

Stadt Langenhagen
Marktplatz 1, 30853 Langenhagen

Umweltbericht
zum Bebauungsplan Nr. 114 (Nördlich An der Neuen Bult)
der Stadt Langenhagen

Mai 2019

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

FLORIAN KOBBE, Dipl.-Ing.

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

Kartendarstellungen

YEN MY VUONG, Bauzeichnerin

Beedenbostel, den 10.5.2019



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

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Einleitung	7
1.1	Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Bauleitplanung	7
1.2	Überblick über die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	9
1.3	Sonstige rechtliche Hinweise	15
2.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	16
2.1	Bestandsaufnahme (Basisszenario)	16
2.1.1	Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung	16
2.1.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	16
2.1.3	Schutzgut Fläche	21
2.1.4	Schutzgut Boden	21
2.1.5	Schutzgut Wasser	22
2.1.6	Schutzgüter Klima und Luft	23
2.1.7	Schutzgut Landschaft	24
2.1.8	Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	25
2.1.9	Wechselwirkungen	25
2.1.10	Bewertung der Bestandssituation	25
2.2	Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes	27
2.2.1	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	27
2.2.2	Prognose bei Durchführung der Planung	27
2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen sowie Gestaltungsmaßnahmen	45
2.3.1	Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen	45
2.3.2	Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	47
2.3.2.1	Kompensationsmaßnahmen	47
2.3.2.2	Naturschutzrechtliche Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung für das Plangebiet	65
2.3.3	Gestaltungsmaßnahmen	71
2.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	72
2.4.1	Prüfung alternativer Standorte	72
2.4.2	Alternativenprüfung vor dem Hintergrund von Umweltbeeinträchtigungen	84
2.4.3	Alternativenprüfung innerhalb des Plangebietes	84
2.5	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete und grenzüberschreitende Wirkungen	85
2.6	Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen	86
2.7	Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels	86
3.	Zusätzliche Angaben	87
3.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und aufgetretene Schwierigkeiten	87
3.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt	89
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	90
4.	Referenzliste der Quellen	92
4.1	Literatur	92

	Seite	
4.2	Rechtsquellen	96
5.	Anhang	98

Verzeichnis der Abbildungen

	Seite	
Abb. 1:	Nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope und nach § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG pauschal geschützte Landschaftsbestandteile.	19
Abb. 2:	Von der Planung betroffene Flächen.	28
Abb. 3:	Übersichtsplan der externen Ausgleichsflächen.	58
Abb. 4:	Flächenpool „Kiebitzkrug“ für die Maßnahmen A1 und A2.	59
Abb. 5:	Flächenpool „Wietzeau 1 und 3“ für die Maßnahmen A3, A4 und A6.	60
Abb. 6:	Flächenpool „Ellernbruch“ für die Maßnahme A5.	61
Abb. 7:	Lage der Maßnahmen A 7, A 8 und A 9 innerhalb des Plangebietes.	62
Abb. 8:	Lage der Maßnahme A 10 innerhalb der Waldrandbepflanzung am Südrand der Rieselfelder westlich der Theodor-Heuss-Straße.	63
Abb. 9:	Detaillierter Pflanzplan der Maßnahme A 10 innerhalb der Waldrandbepflanzung am Südrand der Rieselfelder.	64
Abb. 10:	Übersichtsplan des heutigen Schulzentrums I an der Konrad-Adenauer-Straße.	73
Abb. 11:	Übersichtsplan Alternativstandorte.	76

Verzeichnis der Tabellen

	Seite	
Tab. 1:	In einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes.	10
Tab. 2:	Vegetationszusammensetzung des mesophilen Grünlandes und des Sandtrockenrasens.	17
Tab. 3:	Bewertung der im Plangebiet festgestellten Biotoptypen.	26
Tab. 4:	Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltschutzgüter.	38
Tab. 5:	Vorkehrungen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.	45

	<u>Seite</u>
Tab. 6: Ermittlung von Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes führen können.	66
Tab. 7: Plangebietsbewertung für den Ist-Zustand.	68
Tab. 8: Biotopflächenbewertung im Planungszustand.	69
Tab. 9: Kompensationswirkung durch die Maßnahmen A1 bis A6.	71
Tab. 10: Rahmenskala für die Bewertung der Umweltauswirkungen.	89

Verzeichnis der Tabellen im Anhang

	<u>Seite</u>
Tab. A-1: Bewertung des Bestandes im Planungsgebiet.	98
Tab. A-2: Bewertung des besonderen Schutzbedarfs.	104

Verzeichnis der Karten im Anhang

Karte 1: Biotoptypen

Verzeichnis der Anlagen

Anlage I: Faunistische und floristische Bestandsaufnahmen im Plangebiet.
Anlage II: Naturkundliche Bestandsaufnahmen auf den Alternativflächen.

1. Einleitung

Die Stadt Langenhagen plant den Neubau eines Gymnasiums nahe der Neuen Bult und beabsichtigt im Bereich Theodor-Heuss-Straße/An der Neuen Bult die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 114 (Nördlich An der Neuen Bult). Zur Berücksichtigung der umweltfachlichen Belange hat die Stadt Langenhagen in diesem Zusammenhang das Landschaftsarchitekturbüro Prof. Dr. Kaiser (Arbeitsgruppe Land & Wasser) mit der Erstellung eines Umweltberichtes beauftragt. Die Gliederung der Unterlage richtet sich nach der Anlage 1 des BauGB (vergleiche SCHRÖDTER et al. 2004).

1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Bauleitplanung

Ersatzneubau Gymnasium Langenhagen

Im Rahmen des Programmes zur Neuordnung der Schulen in Langenhagen plant die Stadt Langenhagen zahlreiche Sanierungs- und Neubaumaßnahmen. Die Vorhaben sind wegweisend für die Zukunft der Langenhagener Schullandschaft. Teil des Programmes ist ein Ersatzneubau für das Gymnasium Langenhagen. Derzeit ist das Gymnasium gemeinsam mit der Integrierten Gesamtschule Langenhagen am Schulzentrum an der Konrad-Adenauer-Straße verortet. Zukünftig wird die Integrierte Gesamtschule alleiniger Nutzer des Standortes, da ein Verbleib beider Schulen am Schulzentrum aus Platzgründen nicht möglich ist. Für das Gymnasium ist ein Ersatzneubau inklusive Sportanlagen und Freianlagen an der Theodor-Heuss-Straße geplant.

Das Grundstück liegt auf dem Gebiet der Stadt Langenhagen. Es befindet sich südöstlich des Flughafens Hannover-Langenhagen. Der Schulneubau entsteht auf einer Grünfläche an der Pferderennbahn „Neue Bult“, die bis vor kurzem als Golfplatz genutzt wurde. Südlich von dem zu bebauenden Grundstück liegt ein Wohngebiet. Im Norden befindet sich ein Großparkplatz der Rennbahnanlage. Die Sportanlagen des Sport-Clubs Langenhagen e. V. sind fußläufig zu erreichen. Das Stadtzentrum ist etwa 2 km entfernt.

Folgende wesentliche Regelungen des Bebauungsplanes sind vorgesehen (STADT LANGENHAGEN 2019):

- Festsetzung als „Flächen für den Gemeinbedarf“ mit den Zweckbestimmungen Schule, sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen sowie sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen;
- maximale Grundfläche für bauliche Anlagen: 32.000 m²;
- maximale zulässige Gebäudehöhe: 64,20 m ü. NN;

- Festsetzungen von Bauweise und Baugrenzen;
- Festsetzungen zur Erschließung (verkehrliche Anbindung);
- Festsetzung von Grünflächen;
- Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft;
- Festsetzung von Flächen zum Anpflanzen sowie zur Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen;
- Festsetzung zur Erhaltung von Bäumen;
- Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen.

Das Raumprogramm umfasst neben den allgemeinen Unterrichtsräumen die naturwissenschaftlichen Fachräume, den Verwaltungsbereich, eine Biblio-/Mediathek sowie eine Mensa. Hinzu kommen Sporthallen sowie die Außensportflächen und Freianlagen. Grundlage für das Raumprogramm ist eine Siebenzügigkeit des Gymnasiums mit rund 1.760 Schülerinnen und Schülern.

Wesentliche Zielsetzungen sind – in Planung, Bau und Betrieb – wirtschaftliche, energetisch optimierte Gebäude, die in der architektonischen, funktionalen und pädagogischen Umsetzung des Raumprogrammes den Anforderungen der Stadt Langenhagen gerecht werden. Mit dem Verfahren des Realisierungswettbewerbes nach der Richtlinie für Planungswettbewerbe (RPW 2013) sollte auf Grundlage der Vorentwürfe die beste städtebauliche, architektonische und pädagogische Lösung für die zu planenden und zu realisierenden Hochbaumaßnahmen und Freianlagen gefunden werden.

Mit Ratsbeschluss vom 26.10.2016 hat der Rat der Stadt Langenhagen mehrheitlich beschlossen, das Gymnasium auf einem Grundstück an der Rennbahn neu zu errichten. In diesem Zusammenhang soll der Bau der Stadtbahnverlängerung intensiv vorangetrieben werden. Dieser Entscheidung lag eine Prüfung mehrerer Alternativen beziehungsweise Alternativstandorte zu Grunde (siehe Kap. 2.4).

Mit der Entscheidung für den Neubaustandort an der Rennbahn wurde der Aufstellungsbeschluss für das Bebauungsplanverfahren Nr.114 zur Schaffung neuer Baurechte für den geplanten Schulstandort vorbereitet. Dieser wurde vom Verwaltungsausschuss am 5.12.2016 gefasst. Zur Klärung der Rahmenbedingungen für den Standort wurde Ende 2016 eine frühzeitige Behördenbeteiligung durchgeführt. Die wesentlichen Inhalte und Stellungnahmen sind der Drucksache zum Aufstellungsbeschluss zu entnehmen.

Die Stellungnahme der Region Hannover mit dem Hinweis auf die Lage im Siedlungsbeschränkungsbereich hat die Stadt Langenhagen veranlasst, das Gespräch zunächst mit der Region Hannover, Regionalplanung und im Anschluss mit dem Landwirt-

schaftsministerium, zuständig für das Landesraumordnungsrecht, zu suchen, um zu klären, unter welchen Bedingungen eine Schule im Siedlungsbeschränkungsbereich errichtet werden kann. Da eine Ausnahme nach den Bestimmungen des Landesraumordnungsprogrammes nicht möglich war, wurde seitens der Stadt Langenhagen ein Antrag auf Zielabweichung vom Ziel Abschnitt 2.4 Ziffer 11 des Landesraumordnungsprogrammes Niedersachsen gestellt. Mit Schreiben vom 8.11.2017 des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz wurde dem Antrag stattgegeben. Damit kann der Schulneubau im Randbereich des Siedlungsbeschränkungsbereiches errichtet werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 114, der sich zunächst nur auf das zu bebauende Kerngrundstück im Süden des Rennbahngeländes bezog, wurde als Ergebnis der Grundstücksverhandlungen um verschiedene Teilflächen nach Norden erweitert. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Erschließungs- und Verkehrsflächen. Dabei wird auf die vorhandene Erschließung des Rennbahngrundstückes zurückgegriffen. Der bereits mit Linksabbiegespuren und einer Lichtsignalanlage ausgebaute Zufahrtbereich von der Theodor-Heuss-Straße zum Rennbahngrundstück soll zukünftig auch die Haupteinschließung des Schulgrundstückes übernehmen. Von dort erfolgt die weitere Erschließung auf dem bereits ausgebauten Rennbahnparkplatz nach Süden. Ein Teil der vorhandenen Stellplätze wird dem Schulgrundstück über Baulast zugeordnet, so dass eine Doppelnutzung Renntage/Schulnutzung möglich ist.

Im nördlichen Anschluss an den Zufahrtbereich ist der Ausbau einer Buswendeanlage erforderlich, die bereits im Zusammenhang mit der geplanten Verlängerung der Stadtbahnlinie 1 bis zur Rennbahn erforderlich wird und zukünftig den Endhaltepunkt der Stadtbahn darstellen wird. Daran werden die verschiedenen Buslinien angeschlossen. Diese Buswendeanlage soll so ausgebaut werden, dass auch der Schulbusverkehr dort abgewickelt werden kann. Die hierfür benötigte Fläche ist in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes zusätzlich aufgenommen worden. Des Weiteren muss von dort ein gesicherter Gehweg bis zum Schulgrundstück neu angelegt werden.

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

In der Tab. 1 sind die wesentlichen umweltfachlichen Ziele aufgeführt, die hinsichtlich der Umweltschutzgüter für die Satzung von Bedeutung sind. Auch ist die Art ihrer Berücksichtigung in der Satzung 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 (über 6 km) befinden sich die FFH-Gebiete Nr. 328 „Altwarmbüchener Moor“ (DE 3525-331), Nr. 96 „Bissendorfer Moor“ (DE 3424-301) und Nr. 90 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ (DE 3021-331) (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 auszuschließen, da die FFH-Gebiete deutlich außerhalb des Wirkraumes des Plangebietes liegen.

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

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Satzung
BlmSchG (§ 50), BauGB, TA Lärm / DIN 18 005, 16. BImSchV, 32. BImSchV, DIN 4109	Zuordnung von Flächen bei raumbedeutsamen Planungen, so dass schädliche Umwelteinwirkungen auf Wohn- und sonstige schutzbedürftige Gebiete vermieden werden, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Schallschutz im Städtebau, Schallschutz im Hochbau	Immissionsschutzberechnungen und -festsetzungen gemäß DIN 4109. Immissionsrechtlich relevante Grenz- und Richtwerte werden im übrigen nicht überschritten, so dass weitere Vorkehrungen verzichtbar sind.
BauGB, BNatSchG	Erholungsbedürfnisse berücksichtigen, Erholungswert von Natur und Landschaft sichern	Das Plangebiet befindet sich in einem für die Erholungsnutzung geeigneten Gebiet, das allerdings eingezäunt und damit nicht frei zugänglich ist. Die Nutzbarkeit der Umgebung bleibt erhalten.
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. Die zusätzliche Flächenversiegelung wird durch § 34 BauGB 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	Für die Parkplatzflächen wurde ein geringfügig erhöhter Arsengehalt festgestellt. In Bezug auf die Freiflächen im Süden des Plangebietes werden für die Aufschüttungshorizonte erhöhte Kupfer- und Arsengehalte angegeben. Eine Kampfmittelbelastung kann nach Aussage des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) nicht vollständig ausgeschlossen werden. Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung und zur Entsorgung belasteten Bodenmaterials sind vorgesehen.
WHG	Grundwasser- und Fließgewässerschutz, guter ökologischer / chemischer / mengenmäßiger Zustand der Gewässer	Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Geltungsbereich der Satzung. Ggf. gedrosselte Abgabe an den Vorfluter.
BImSchG, BNatSchG	schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Gebiete vermeiden, Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sichern	Es sind stadtklimatisch bedeutsame Grünbestände von der Inanspruchnahme für Bauflächen betroffen. Zudem bewirkt die Bebauung eine weitgehende Abriegelung einer stadtklimatisch relevanten Leitbahn (siehe Landschaftsrahmenplan). Die Überbauung relevanter Flächen wird auf das unbedingt nötige Maß beschränkt.
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.
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
FluLärmG	<p>Bauliche Nutzungsbeschränkungen und baulicher Schallschutz zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft in der Umgebung von Flugplätzen vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Fluglärm.</p> <p>Das Plangebiet befindet sich teilweise in dem für den Vorrangstandort des Verkehrsflughafens Hannover-Langenhagen festgelegten Siedlungsbeschränkungsgebiet.</p>	<p>Baulicher Schallschutz findet bei der Planung des Schulgebäudes Berücksichtigung.</p> <p>Seitens der Stadt Langenhagen wurde ein Antrag auf Zielabweichung vom Ziel Abschnitt 2.4 Ziffer 11 des Landesraumordnungsprogrammes Niedersachsen gestellt (Bauen im Siedlungsbeschränkungsgebiet). Mit Schreiben vom 8.11.2017 des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz wurde dem Antrag stattgegeben.</p>
Landes-Raumordnungsprogramm - LROP (NMELVL 2017)	<p>Das Plangebiet befindet sich teilweise in dem für den Vorrangstandort des Verkehrsflughafens Hannover-Langenhagen festgelegten Siedlungsbeschränkungsgebiet.</p> <p>Nach Abschnitt 2.1 Ziffer 11 Satz 6 LROP können Einrichtungen, die keine Anforderungen an den nächtlichen Lärmschutz stellen, zum Beispiel Schulen, nur dann ausnahmsweise neu festgelegt werden, wenn die in Abschnitt 2.1 Ziffer 11 Satz 6 LROP festgelegten Ausnahmenvoraussetzungen vollständig erfüllt sind.</p>	<p>Seitens der Stadt Langenhagen wurde ein Antrag auf Zielabweichung vom Ziel Abschnitt 2.1 Ziffer 11 des Landesraumordnungsprogrammes Niedersachsen gestellt (Bauen im Siedlungsbeschränkungsgebiet). Mit Schreiben vom 8.11.2017 des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz wurde dem Antrag stattgegeben.</p>
Regionales Raumordnungsprogramm der REGION HANNOVER (2017)	<p>Vorranggebiet für regional bedeutsame Sportanlagen (RS = Reitsport). Im nordwestlichen Bereich befinden sich die Parkplätze der „Neuen Bult“.</p> <p>Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen müssen mit der Zweckbestimmung vereinbar sein.</p>	<p>Die geplante Nutzungsänderung widerspricht den Darstellungen beziehungsweise den Inhalten des Regionalen Raumordnungsprogrammes.</p> <p>Die Prüfung alternativer Standorte durch die Stadt Langenhagen (siehe Kap. 2.4) hat ergeben, dass das Plangebiet der einzig geeignete Standort für den Bau eines Gymnasiums im Stadtgebiet ist. Das Plangebiet ist zwar Teil des Vorranggebietes für regional bedeutsame Sportanlagen, eine erhebliche Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben ist jedoch nicht zu erwarten, da die maßgebliche Nutzung durch den Reitsport weiterhin uneingeschränkt möglich ist.</p>

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Satzung
	<p>Vorranggebiet Siedlungsbeschränkungsgebiet:</p> <p>Schutz der Bevölkerung vor Lärmbelastung im Bereich des Verkehrsflughafens Hannover-Langenhagen und zur langfristigen Sicherung der Funktions- und Entwicklungsfähigkeit des Vorrangstandortes Verkehrsflughafen Hannover-Langenhagen</p>	<p>Die geplante Nutzungsänderung widerspricht zum Teil den Darstellungen beziehungsweise den Inhalten des Regionalen Raumordnungsprogrammes.</p> <p>Seitens der Stadt Langenhagen wurde ein Antrag auf Zielabweichung vom Ziel Abschnitt 2.4 Ziffer 11 des Landesraumordnungsprogrammes Niedersachsen gestellt. Mit Schreiben vom 8.11.2017 des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz wurde dem Antrag stattgegeben.</p>
Flächennutzungsplan der STADT LANGENHAGEN (2004, 2017a)	<p>Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan ist das Plangebiet als Grünfläche mit der Zweckbestimmung öffentliches Parken dargestellt. Es umfasst zudem Teile der Theodor-Heuss-Straße als Hauptverkehrsstraße, den Randbereich des Regenrückhaltebeckens im Osten und den Randbereich der Wohnbauflächen im Süden.</p>	<p>Um auf eine Flächennutzungsplanänderung zu verzichten und das Verfahren eines vorzeitigen Bebauungsplanes durchführen zu können, ist die Darstellung der erforderlichen Gemeinbedarfsfläche im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes vorgesehen.</p>
Landschaftsrahmenplan der REGION HANNOVER (2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Das Gewässer östlich des Plangebietes sowie die Baumreihe entlang der Theodor-Heuss-Straße stellen Grün- und Freiräume dar, welche nach einer Überprüfung durch die kommunale Landschaftsplanung gegebenenfalls zu sichern sind. • Der Südrand des Plangebietes stellt einen regional bedeutsamen Korridor für den Biotopverbund dar, dessen Ausgestaltung durch die kommunale Landschaftsplanung erforderlich ist. • Das Plangebiet enthält einen gesetzlich geschützten Biotop. • Das Plangebiet befindet sich innerhalb einer Leitbahn für Luftaustausch zwischen Ausgleichsflächen und belasteten Siedlungsflächen und ist selbst Teil eines Kalt- und Frischluftentstehungsgebietes (Sicherung von Bereichen mit besonderer Funktionsfähigkeit für Klima und Luft). 	<p>Durch die geplante Nutzungsänderung werden die Hinweise zum Teil gegenstandslos. Eine Erreichung der formulierten Ziele ist dementsprechend nicht möglich.</p> <p>Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft werden auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt.</p> <p>Ausgleichsmaßnahmen für unvermeidbare Eingriffe werden die beeinträchtigten oder verlorenen Werte des Naturhaushalts größtenteils gleichwertig wiederherstellen.</p>
Landschaftsplan der STADT LANGENHAGEN (2017b)	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit Biotopen mit hoher und sehr hoher Bedeutung (Sandtrockenrasen) • Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit hoher und sehr hoher Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz sowie Ver- 	<p>Durch die geplante Nutzungsänderung werden die Hinweise zum überwiegenden Teil gegenstandslos. Eine Erreichung der formulierten Ziele ist dementsprechend nicht möglich.</p> <p>Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft werden auf das un-</p>

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Satzung
	<p>besserung von Biotopen mit sehr geringer bis mittlerer Bedeutung (Gewässer östlich des Plangebietes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell mittlerer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter • Erhalt und extensive Nutzung von artenreichem mesophilem Grünland • Erhalt der innerörtlichen Freiräume (zum Beispiel Parkanlagen, Grünverbindungen) • Erhalt und Entwicklung spezieller Tierlebensräume im Siedlungsgebiet (unter anderem Nistmöglichkeiten für Vögel, Quartiere für Fledermäuse, Altbäume) • Erhalt typischer und wesentlich prägender Landschaftselemente wie Alleen, Baumreihen und Einzelbäume • Der Boden im Bereich des Sandtrockenrasens zählt aufgrund des trockenen Standortes zu den seltenen Böden. Der Landschaftsplan sieht für trockene, nährstoffarme Extremstandorte mit hohem Biotopentwicklungspotenzial deren Erhalt und Entwicklung vor. • Das Plangebiet weist Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung bei sehr geringer bis mittlerer Nitratwaschungsgefährdung auf. Der Landschaftsplan sieht die Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen oder Nutzungsänderungen in Gebieten mit hoher Grundwasserneubildungsrate (über 200 mm/a) vor, die zu einer Minderung der Grundwasserneubildung führen. • Die unversiegelten Freiflächen besitzen eine hohe stadtklimatische Bedeutung und Empfindlichkeit. Sie stellen eine Verbindung nach Westen zum Stadtpark her. Daher sind folgende Ziele vorgesehen: <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der Kaltluftentstehungsgebiete (Ausgleichsräume mit Offenland und Wald) mit hoher stadtklimatischer Bedeutung für belastete Siedlungsgebiete (Erhalt des klimatischen und lufthygienischen Ausgleichs), 	<p>bedingt erforderliche Maß beschränkt.</p> <p>Ausgleichsmaßnahmen für unvermeidbare Eingriffe werden die beeinträchtigten oder verlorenen Werte des Naturhaushalts größtenteils gleichwertig wiederherstellen.</p>

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Satzung
	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt von Kaltluftleitbahnen für den Luftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und belasteten Siedlungsgebieten, - Minimierung der Flächenneuersiegelung und Sicherung eines hohen Durchgrünungsgrades bei der Planung von neuen Siedlungserweiterungsflächen, - Im Bereich von Kaltluftleitbahnen Neubauten parallel zur Kaltluftströmung ausrichten, Randbebauung möglichst vermeiden, Bauhöhe möglichst gering halten und Vermeidung baulicher Hindernisse, die einen Kaltluftstau verursachen könnten. 	

1.3 Sonstige rechtliche Hinweise

Im Plangebiet befinden sich mit einem Sandtrockenrasen und einem naturnahen Stillgewässer mit Rohrkolbenröhricht nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Bei Überplanung ist von den Zerstörungs- und Schädigungsverboten nach § 30 Abs. 3 BNatSchG eine Ausnahme bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde zu beantragen.

Das mesophile Grünland im Südteil des Plangebietes bildet mit den dort vorhandenen Einzelbäumen, den Strauch-Baumhecken, dem mesophilen Weißdorn-/Schlehengebüsch und dem naturnahen Feldgehölz einen Biotopkomplex, der einen gemäß § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG pauschal geschützten Landschaftsbestandteil darstellt (siehe NLWKN 2010). Nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde der Region Hannover ist in diesem Fall eine Überbauung zulässig, da lediglich eine landwirtschaftliche Intensivierung dieser Fläche einer Genehmigung bedarf.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario)

2.1.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Stadtgebietes Langenhagen. Der Südteil wurde vor kurzem noch als Golfplatz genutzt und ist Teil eines parkartig gestalteten Landschaftsteiles im Umfeld der Pferderennbahn. Dieser ist durch Wege gut erschlossen. Der Nordteil des Gebietes besteht aus Parkplatzflächen der Rennbahn. Im Süden grenzen Flächen mit Wohnnutzung an das Plangebiet und im Westen befindet sich ein neues Freizeit- und Familienbad. Erschlossen wird das Plangebiet durch die Theodor-Heuss-Straße und die Straße An der Neuen Bult. Im Norden befindet sich Wohnbebauung.

Teile des Plangebietes gehören zu einem Gebiet wichtiger Grünanlagen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich (STADT LANGENHAGEN 2017b, REGION HANNOVER 2013). Daher kommt dem Raum eine besondere Funktion für die Erholungsnutzung zu.

Teile des Plangebietes befinden sich im Siedlungsbeschränkungsbereich des Landesraumordnungsprogrammes 2008 für den Verkehrsflughafen Hannover-Langenhagen. Der Standort für die Schulgebäude im Süden liegt jedoch außerhalb des Lärmschutzbereiches nach § 5 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG). Der Nordteil des Plangebietes mit der geplanten Buswendeanlage liegt noch innerhalb der Nachschutzzone.

2.1.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Biotoptypen

Die Biotoptypenausstattung des Plangebietes ist in Karte 1 dargestellt und wird im Folgenden erläutert. Die Kartiereinheiten und die aufgeführten Biotopkürzel folgen v. DRACHENFELS (2016). Die Untersuchungsergebnisse zum Bestand der Pflanzenarten der niedersächsischen Roten Liste (Bestand Flora) sind in der Anlage I (Faunistische und floristische Bestandsaufnahmen) zum Umweltbericht dargestellt.

Der Nordteil des Plangebietes ist Teil eines größeren Parkplatzgeländes der Pferderennbahn Neue Bult. Der Südteil des Plangebietes wirkt dagegen parkartig gestaltet und wurde als Golfplatz genutzt. Dieser Bereich wird im Wesentlichen durch mesophiles Grünland (GMS x/GET, GMS x/HBE) geprägt, welches von Strauch-Baum-

hecken (HFM), einem mesophilen Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS) und einem naturnahen Feldgehölz (HN) umgeben beziehungsweise durchzogen wird. Das mesophile Grünland wird zur Zeit als Mähwiese genutzt, weist jedoch nicht die typische Pflanzenartenzusammensetzung einer länger genutzten Mähwiese auf. Innerhalb des Grünlandes befinden sich ein Sandtrockenrasen (RSZ), ein kleines naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer mit Rohrkolbenröhricht (SEZ/VERR u) und drei sandige Offenbodenbereiche (DOS, DOS/GRT) aus der früheren Golfnutzung. Das Kleingewässer fällt zeitweise trocken. Hinzu kommen mehrere ältere einzeln stehende Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Die Vegetationszusammensetzung des Grünlandes, des Sandtrockenrasens und des Stillgewässers kann der Tab. 2 entnommen werden.

Tab. 2: Vegetationszusammensetzung des mesophilen Grünlandes und des Sandtrockenrasens.

Mengenangaben: 1 = selten, 2 = verbreitet, 3 = stellenweise dominant, 4 = großflächig dominant.

sonstiges mesophiles Grünland mit Übergang zum artenarmen Extensivgrünland (GMS x/GET)	sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ)	sonstiges naturnahes Stillgewässer mit Rohrkolbenröhricht (SEZ/VERR)
Achillea millefolium 2 Agrostis capillaris 2 Alopecurus pratensis 1 Anthoxanthum odoratum 1 Arrhenatherum elatius 2 Bellis perennis 2 Carex hirta 1 Centaurea jacea 1 Cerastium holosteoides 2 Cirsium arvense 1 Cirsium vulgare 1 Dactylis glomerata 2 Festuca rubra 2 Glechoma hederacea 2 Holcus lanatus 2 Hypochaeris radicata 2 Lolium perenne 2 Lotus corniculatus 1 Plantago lanceolata 2 Plantago major 1 Poa pratensis 2 Poa trivialis 2 Quercus robur 1 Ranunculus repens 2 Rumex acetosa 2 Rumex crispus 2 Sanguisorba minor ssp. polygama 1 Senecio jacobaea 1 Taraxacum officinale 2 Trifolium dubium 2 Trifolium pratense 1 Trifolium repens 2 Veronica chamaedrys 2 Vicia angustifolia 2 Vicia hirsuta 2	Achillea millefolium 2 Agrostis capillaris 2 Cerastium semidecandrum 2 Festuca ovina agg. 2 Festuca rubra 2 Hieracium pilosella 2 Hypochaeris radicata 2 Ornithopus perpusillus 2 Poa pratensis 2 Potentilla argentea 1 Rumex acetosella 2 Stellaria graminea 2 Trifolium dubium 2 Veronica arvensis 2	Epilobium hirsutum 2 Juncus effusus 2 Lemna minor 2 Typha latifolia 4

Der nordwestliche Teil des Plangebietes wird von geschotterten Parkplätzen (OVP s, OVP s/GRT) und asphaltierten oder geschotterten Wegen, teils auch mit Trittrassen (OVW a, OVW s/GRT), dominiert. Daneben finden sich Flächen, die als Plätze (OVM s/GRT) oder sonstige Bauwerke (OYS) anzusprechen sind. Einzelne Stiel-Eichen (*Quercus robur*), Spitz-Ahorne (*Acer platanoides*), Berg-Ahorne (*Acer pseudoplatanus*) und Robinien (*Robinia pseudoacacia*) sowie Strauch-Baumheckenabschnitte (HFM) sorgen für eine gewisse Eingrünung. Am Nordrand des Gebietes befindet sich ein nährstoffreicher Graben (FGR -), welcher aufgrund einer Ausschalung aus Beton und der fehlenden Ufervegetation eine sehr naturferne Ausprägung aufweist.

Größere Straßen (OVS) sind mit der Theodor-Heuss-Straße im Westen und mit der Straße An der Neuen Bult im Süden des Plangebietes vorhanden. Begleitet werden diese von artenreichen Scherrasen mit Baumreihen, Einzelbäumen und Einzelsträuchern (GRR/HBA, GRR/HBE/BE). Kleinere Wege (OVW) schaffen zusätzliche Verbindungen.

Weitere Flächen mit artenreichem Scherrasen (GRR), artenarmem Scherrasen (GRA) und Trittrassen (GRT) finden sich in regelmäßig gepflegten beziehungsweise begangenen Bereichen. Neben dem Radweg entlang der Theodor-Heuss-Straße befindet sich ein Streifen mit halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM).

Die genaue räumliche Abgrenzung der Biotoptypen kann der Karte 1 entnommen werden.

Der Sandtrockenrasen (RSZ) und das naturnahe Stillgewässer mit Rohrkolbenröhricht (SEZ/VERR) stellen nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope dar (vergleiche NLWKN 2010, v. DRACHENFELS 2016) (siehe Abb. 1 und Tab. 1). Weitere nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sind im Plangebiet nicht vorhanden.



- nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope
- nach § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile
- Plangebiet

Erklärung der Biotoptypenkürzel siehe Karte 1.

Abb. 1: Nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope und nach § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG pauschal geschützte Landschaftsbestandteile (Maßstab 1 : 2.800, eingenordet).

Das mesophile Grünland bildet mit den dort vorhandenen Einzelbäumen, den Strauch-Baumhecken, dem mesophilen Weißdorn-/Schlehengebüsch und dem naturnahen Feldgehölz einen Biotopkomplex von 3,19 ha Größe, welcher gemäß § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG einen pauschal geschützten Landschaftsbestandteil umfasst (siehe NLWKN 2010, NMU 2013) (siehe Abb. 1). Die halbruderale Gras- und Staudenflur sowie Einzelbäume und Hecken auf dem Parkplatzgelände und entlang der Straßen erfüllen zwar von der Vegetationszusammensetzung her nach § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG ebenfalls den Schutztatbestand als pauschal geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 29 BNatSchG, allerdings befinden sie sich in Straßenseitenräumen oder erreichen die gemäß des Erlasses der obersten Naturschutzbehörde (NMU 2013) erforderliche Mindestgröße von 1 ha nicht. Auch die sandigen Offenbodenbereiche (DOS, DOS/GRT) gelten nicht als geschützte Landschaftsbestandteile, da es sich um für den Golfsport angelegte Sandflächen handelt.

Es sind im Untersuchungsgebiet keine Biotope vorhanden, die den natürlichen Lebensräumen im Sinne von § 3 Abs. 1 USchadG in Verbindung mit § 19 BNatSchG zuzurechnen sind (Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie). Auch Wald im Sinne des § 2 NWaldLG ist nicht vorhanden.

Flora

Im Jahr 2017 wurden Untersuchungen zum Vorkommen von Farn- und Blütenpflanzen der niedersächsischen Roten Liste (GARVE 2004) durchgeführt. In der Anlage I zum Umweltbericht werden die Ergebnisse detailliert dargelegt. Im Folgenden werden die Inhalte kurz zusammengefasst.

Mit dem Deutschen Filzkraut (*Filago arvensis*) wächst im Gebiet eine als stark gefährdet eingestufte Pflanzensippe der Roten Liste. Hinzu kommen mit Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und Gewöhnlichem Natternkopf (*Echium vulgare*) zwei Arten der Vorwarnliste. Die Wuchsorte sind in Karte 1 dargestellt.

Fauna

Im Jahr 2017 wurden Untersuchungen zu Brutvögeln, Amphibien und Fledermäusen durchgeführt. In der Anlage I zum Umweltbericht werden die Ergebnisse detailliert dargelegt. Im Folgenden werden die Inhalte kurz zusammengefasst.

Der nördliche Teil des Plangebietes weist als Parkplatzgelände keine höhere Qualität als Tierlebensraum auf. Der Südteil dagegen besitzt aufgrund seiner Biotopausstattung

sehr hohe Lebensraumqualitäten. Das südliche Plangebiet ist Landlebensraum und Wanderkorridor einer Teilpopulation von Erdkröten und Bergmolchen, deren Laichgewässer östlich an das Plangebiet angrenzt. Die Vorkommen sind von Bedeutung für den Naturschutz und weisen eine mittlere Wertigkeit auf. Der parkartig gestaltete Teil des Untersuchungsgebietes wird vor allem durch Brutvogelarten der Gehölze und Halboffenlandschaft geprägt. Aufgrund der festgestellten Artenvielfalt und dem Vorkommen gefährdeter Arten ergibt sich dort eine mittlere Bedeutung als Brutvogellebensraum. Im Plangebiet wurden acht Fledermausarten nachgewiesen, die vor allem die vorhandenen Gehölzstrukturen zur Nahrungssuche und als Leitstruktur nutzen, woraus sich eine mittlere bis hohe Bedeutung ergibt. Die höhere Bedeutung bezieht sich dabei auf die vorhandenen Gehölzstrukturen. Außerdem nutzen Feldhase, Wildkaninchen, Igel und Maulwurf den Südteil des Plangebietes. Insgesamt ergibt sich eine mittlere Bedeutung für den Südteil des Plangebietes hinsichtlich der untersuchten Tiergruppen, wobei insbesondere die Gehölzstrukturen wertgebend und diese Teilbereiche von hoher tierökologischer Bedeutung sind.

2.1.3 Schutzgut Fläche

Das Plangebiet hat eine Flächengröße von 6,11 ha und war bisher dem Rennbahngelände zuzurechnen. Das Plangebiet ist mit Ausnahme der vorhandenen Verkehrs- und Parkplatzflächen bisher unbebaut und unversiegelt. Die bereits versiegelten beziehungsweise befestigten Flächen haben eine Größe von etwa 16.160 m². Das Gebiet ist nicht Teil eines unzerschnittenen verkehrarmen Raumes über 100 Quadratkilometer (SCHUPP 1991).

2.1.4 Schutzgut Boden

Die Bodenübersichtskarte (NLFB 1997) weist für das Plangebiet als Bodentyp Podsol-Braunerde aus sandigem Schluff und Sand aus glazifluviatilen Ablagerungen aus. Im Südosten des Plangebietes schließt sich Gley aus Sand aus fluviatilen Ablagerungen an. Aufgrund der Biotoptypenkartierung (siehe Karte 1) sind die Darstellungen in der Bodenübersichtskarte als plausibel einzustufen (vergleiche auch STADT LANGENHAGEN 2017b). Der geotechnische Bericht weist an Bodenarten eine Schichtenfolge aus Auffüllungen/Oberboden, Lehm/lehmigen Sanden und Sanden nach (LOTTMANN 2017).

Das Plangebiet zeichnet sich im Süden durch großflächig unversiegelte Bereiche aus. Teil- und vollversiegelte Flächen sind in einem Umfang von etwa 15.970 m² im Bereich der Verkehrs- und Parkplatzflächen vorhanden. Aufgrund der ehemaligen

Nutzung des Geländes als Golfplatz im Süden und als Parkplatz im Norden liegen deutliche Veränderung der natürlichen Bodenverhältnisse und -strukturen vor. Es haben großflächige Versiegelungen, Aufschüttungen aber auch Abgrabungen stattgefunden. Das Gebiet stellt sich somit als stark anthropogen überformt dar.

Für Altablagerungen oder Rüstungsaltslasten gibt es im Plangebiet keine Hinweise (LBEG 2017a, STADT LANGENHAGEN 2017b). Eine Kampfmittelbelastung kann jedoch nach Aussage des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN, schriftliche Mitteilung vom 17.10.2016 im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange) nicht vollständig ausgeschlossen werden. Im geotechnischen Bericht wird für die Parkplatzfläche ein geringfügig erhöhter Arsengehalt festgestellt. Die abfallrechtliche Bewertung des Asphaltens ergab keine Teerbelastung und keinen gefährlichen Asbestgehalt. In Bezug auf die Freiflächen im Süden werden für die Aufschüttungshorizonte erhöhte Kupfer- und Arsengehalte angegeben. Tiefer gelegene Bodenschichten sind schadstofffrei (LOTTMANN 2017).

Der Sandtrockenrasen weist auf einen trockenen Standort hin, weshalb der Landschaftsplan (STADT LANGENHAGEN 2017b) hier den Bereich eines potenziell seltenen Bodens kennzeichnet. Weitere seltene und besonders schutzwürdige Böden kommen entsprechend dem Bewertungsverfahren von GUNREBEN & BOESS (2008), das auf die Lebensraumfunktion für Pflanzen und die Archivfunktion der Böden abstellt (KUNZMANN et al. 2009, JUNGMANN 2004, LBEG 2017b), nicht vor.

Zu großen Teilen handelt es sich bei dem Plangebiet um einen Bereich mit hoher Grundwasserneubildung bei sehr geringer bis mittlerer Nitratauswaschungsgefährdung (STADT LANGENHAGEN 2017b).

2.1.5 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Als einziges Fließgewässer ist im Norden des Plangebietes ein Graben vorhanden, der mit Betonschalen befestigt ist. Im Südteil findet sich ein kleines Stillgewässer (siehe Karte 1).

Entsprechend der wasserrechtlichen Grundsätze des § 2 WHG sind alle Oberflächengewässer grundsätzlich von Bedeutung für das Schutzgut.

Grundwasser

Entsprechend den Ausführungen beim Schutzgut Boden und der ebenen Geländetopografie sowie aufgrund der Betrachtung der übrigen Verhältnisse der näheren Umgebung des Plangebietes ist von relativ oberflächennahen Grundwasserständen auszugehen (vergleiche LBEG 2017c). Im April 2017 wurden Grundwasserflurabstände zwischen 1,70 m und 2,40 m gemessen. Mögliche Höchstwasserstände können nach langjährigen Beobachtungen bei 1,40 m unter Flur liegen (LOTTMANN 2017).

Die Versickerung von Niederschlagswasser ist innerhalb der lehmigen Deckschichten nicht möglich. In Betracht kommen hierfür die darunter anstehenden Sande. Vor dem Hintergrund zeitweise höher anstehenden Grundwassers ist bei der Planung von Versickerungsanlagen ein Mindestabstand zum Grundwasser zu berücksichtigen (LOTTMANN 2017).

Teile des Plangebietes stellen Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung bei sehr geringer bis mittlerer Nitratauswaschungsgefährdung dar (STADT LANGENHAGEN 2017b). Die mittlere Grundwasserneubildungsrate liegt laut LBEG (2017d) im Osten des Plangebietes bei 176 mm und im Westen bei 126 mm pro Jahr. Dies gilt allerdings ausschließlich für unversiegelte Flächen sowie für gehölzbestandene Bereiche. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist laut LBEG (2017e) gering.

Gewisse stoffliche Belastungen der örtlichen Grundwassersituation sind aufgrund der typischen verkehrlichen Nutzung der westlich verlaufenden Theodor-Heuss-Straße sowie der vorhandenen Schadstoffgehalte im Boden anzunehmen.

2.1.6 Schutzgüter Klima und Luft

Das Plangebiet weist im Süden einen hohen Durchgrünungsgrad auf und ist somit geeignet, zur Kaltluftproduktion beizutragen.

Laut Landschaftsrahmenplan (REGION HANNOVER 2013) befindet sich das Plangebiet innerhalb einer Leitbahn für Luftaustausch zwischen Ausgleichsflächen und belasteten Siedlungsflächen und ist selbst Teil eines Kalt- und Frischluftentstehungsgebietes. Laut Landschaftsplan besitzen die unversiegelten Freiflächen eine hohe stadtklimatische Bedeutung und Empfindlichkeit. Sie stellen nach Westen eine Verbindung zu den Freiflächen des Stadtparks her (STADT LANGENHAGEN 2017b, siehe auch BURGHARDT 2017).

Es sind somit bedeutsame lokalklimatische Funktionen (vergleiche MOSIMANN et al. 1999) erkennbar. Vorhabenbedingt sind eine Abriegelung von klimatisch relevanten Leitbahnen sowie der Verlust von wertvollen Bereichen für das Schutzgut zu erwarten (siehe auch BURGHARDT 2017).

Die im Westen des Plangebietes vorbeiführende Theodor-Heuss-Straße stellt aufgrund der hohen Verkehrsbelastung (vergleiche MÜLLER 2016) und den damit verbundenen Verkehrsemissionen eine Vorbelastung für die Luftqualität des Raumes dar (vergleiche MOSIMANN et al. 1999).

Gehölzbestände übernehmen eine Immissionsschutzfunktion, wenn sie besonders dazu geeignet sind, Schadstoffe aus der Luft zu filtern. Entsprechend MOSIMANN et al. (1999) sind Gehölzbestände im Nahbereich von Emissionsquellen (Abstand bis 10 m) von Bedeutung, wenn sie eine Breite von mindestens 10 m besitzen. Als für die Betrachtung bedeutsamer Schadstoffemittenten in den vom Vorhaben betroffenen Bereichen des Betrachtungsraumes kommt die Theodor-Heuss-Straße infrage. Ein direkter Immissionsschutz beziehungsweise eine Pufferfunktion der straßenbegleitenden Gehölze kann in Folge ihrer Ausprägung nicht angenommen werden (vergleiche auch STADT LANGENHAGEN 2017b).

2.1.7 Schutzgut Landschaft

Die Geländeoberfläche im südlichen Plangebiet weist aufgrund der ehemaligen Nutzung des Geländes als Golfplatz Aufschüttungen, aber auch Abgrabungen auf, weshalb die von Natur aus ebene Fläche heute ein bewegteres Relief zeigt.

Das Landschaftsbild wird einerseits von Gehölzbeständen, Grünland und weiteren Grünflächen bestimmt, die der naturräumlichen Eigenart des Raumes entsprechen. Andererseits stellen die Parkplatzflächen, Straßen und befestigten Wege Elemente dar, die nicht die naturräumliche Eigenart des Raumes widerspiegeln.

Als Erschließungselemente fungieren die vorhandenen Straßen und die Wege, welche gleichzeitig die prägenden linearen Strukturelemente darstellen.

Die Wahrnehmung des Landschaftsbildes und dessen Erholungsfunktion für den Menschen wird durch den Verkehrslärm der stark frequentierten Theodor-Heuss-Straße sowie durch die versiegelten Flächen und der daraus resultierenden Überformung des Landschaftsbildes beeinträchtigt (vergleiche STADT LANGENHAGEN 2017b).

2.1.8 Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Bestandssituation im Plangebiet deutet nicht auf das Vorhandensein von Elementen des kulturellen Erbes hin. Trotzdem ist das Auftreten archäologischer Funde oder Befunde nicht auszuschließen.

Bei den Parkplatzflächen der Pferderennbahn und den Verkehrsflächen handelt es sich um Sachgüter, die der Allgemeinheit dienen.

2.1.9 Wechselwirkungen

Zwischen den in den vorstehenden Textabschnitten behandelten Schutzgütern bestehen diverse Wechselwirkungen, die bei der Darstellung und Beurteilung der Umweltauswirkungen des Planes 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 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 (und seine Gesundheit sowie Bevölkerung). Der Verlust von Vegetationsbeständen bewirkt zugleich den Verlust von für das Lokalklima bedeutsamen Flächen.

2.1.10 Bewertung der Bestandssituation

Die Bewertung des Bestandes bzgl. der städtebaulichen Eingriffsregelung erfolgt in Tab. 3 in Verbindung mit den Tab. A-1 sowie Tab. A-2 im Anhang auf Grundlage des Verfahrens des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013), das in der Stadt Langenhagen Anwendung findet. Es werden sechs Wertfaktoren unterschieden:

- 5 = sehr hohe Bedeutung,
- 4 = hohe Bedeutung,
- 3 = mittlere Bedeutung,
- 2 = geringe Bedeutung,
- 1 = sehr geringe Bedeutung,
- 0 = weitgehend ohne Bedeutung.

Tab. 3: Bewertung der im Plangebiet festgestellten Biotoptypen (nach NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG 2013).

Wertfaktor	Flächen / Strukturen
5	<ul style="list-style-type: none"> • sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph) mit Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer und unregelmäßiger Wasserführung (SEZ/VERR u) • sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ)
4	<ul style="list-style-type: none"> • naturnahes Feldgehölz (HN) • alte Einzelbäume (Ei 70, 80)¹
3	<ul style="list-style-type: none"> • sonstiges mesophiles Grünland mit Übergang zu artenarmem Extensivgrünland trockener Mineralböden (GMS x/GET) • mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS) • Strauch-Baumhecke (HFM) • Einzelbäume mittleren Alters (Ei 40, 50, 60, Sah 40, 50)² • halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) • sandiger Offenbodenbereich, teilweise mit Anteilen von Trittrassen (DOS, DOS/GRT)
2	<ul style="list-style-type: none"> • artenreicher Scherrasen mit Gehölzanteilen (GRR/HBA Ei, GRR/HBE/BE) • jüngere Einzelbäume (Ei 15, 20, 25, 30, Bah 15, 20, 30, Sah 15, 25, 30, Rb 20, 30)³
1	<ul style="list-style-type: none"> • artenreicher Scherrasen (GRR) • Trittrassen (GRT) • Parkplatz mit Trittrassen (OVP s/GRT) • sonstiger Platz mit Trittrassen (OVM s/GRT) • Weg mit Trittrassen (OVW s/GRT)
0	<ul style="list-style-type: none"> • nährstoffreicher Graben mit Betonschalen (FGR -) • asphaltierte Straße (OVS a) • Weg, asphaltiert, geschottert oder mit wassergebundener Decke (OVW a, OVW s, OVW w) • Parkplatz, geschottert (OVP s) • sonstiges Bauwerk (OYS)

¹ Nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) ist bei vitalen Bäumen mit über 200 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 4 anzusetzen.

² Nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) ist bei vitalen Bäumen mit über 100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 3 anzusetzen.

³ Nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) ist bei vitalen Bäumen mit unter 100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 2 anzusetzen.

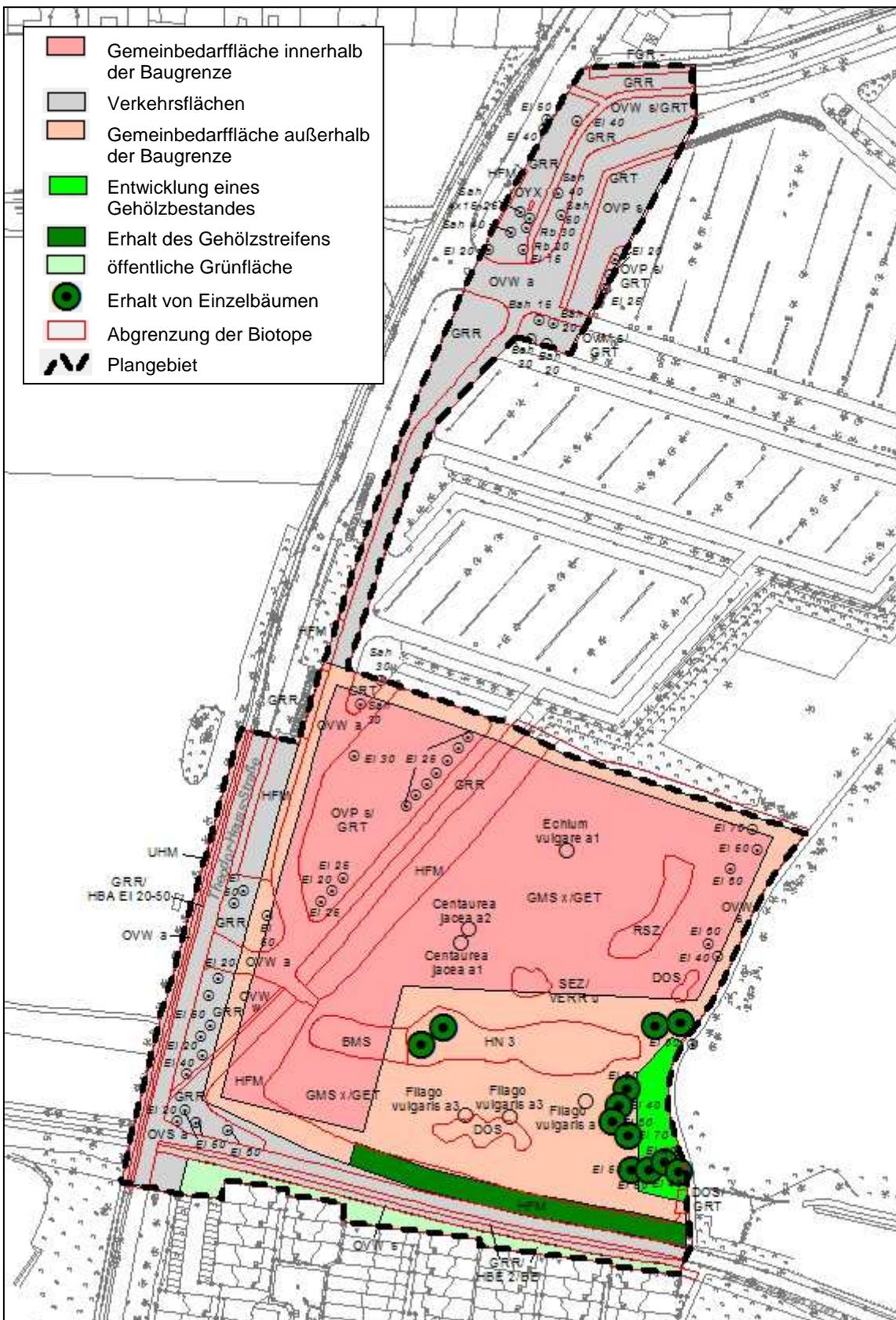
2.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes

2.2.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Der Verzicht auf die Umsetzung der Planung würde für die Umweltschutzgüter kurz- und mittelfristig weitestgehend den in Kap. 2.1 beschriebenen Status quo fortschreiben. Das bedeutet, dass die beschriebenen Schutzgutausprägungen einschließlich der bestehenden Belastungen erhalten blieben, da davon auszugehen ist, dass vorhandene Nutzungen weitergeführt werden.

2.2.2 Prognose bei Durchführung der Planung

Für das Plangebiet bedeutet die Neuausweisung von Bauflächen eine deutliche Veränderung der Umweltsituation. Im Folgenden werden die mit der Überplanung verbundenen Auswirkungen schutzgutbezogen erläutert. In Abb. 2 sind die betroffenen Flächen dargestellt.



Erklärung der Biotopkürzel siehe Karte 1.

Abb. 2: Von der Planung betroffene Flächen (Maßstab 1 : 2.800, eingenordet).

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung

Während der Herstellung neuer baulicher Anlagen gehen 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.

Nach HOPPE (2018) überschreiten die Lärmbelastungen, welche durch die Schulnutzung (Pausenhöfe und Parken) auf die im Süden angrenzende Wohnbebauung einwirken können, nicht die Orientierungswerte der DIN 18005 oder der TA Lärm. Bei allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS) ist jeweils der Orientierungswert von 55 dB(A) während der Tageszeit maßgeblich. Am nördlichen Rand der Wohnbebauung können Beurteilungspegel von rund 50 bis 52 dB(A) auftreten. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete wird damit um 3 bis 5 dB(A) unterschritten. Durch die Nutzung der Pausenhöfe werden somit „keine unzulässigen“ Geräuschimmissionen verursacht. Hinsichtlich der Buswendeanlage und der verlängerten Stadtbahnlinie werden die Vorsorgegrenzwerte für Wohngebiete gemäß 16. BImSchV unterschritten. Baulicher Schallschutz findet bei der Planung des Schulgebäudes Berücksichtigung (siehe Kap. 2.3.1), so dass ein ungehinderter Schulbetrieb auch unter Einfluss von Straßen- und Schienenverkehrslärm möglich ist (vergleiche HOPPE 2018).

Wahrnehmbare Erschütterungen und sekundärer Luftschall, welche in Folge des zukünftigen Stadtbahnverkehrs auf das Schulgebäude einwirken können, sind nach Möglichkeit zu vermeiden beziehungsweise zu minimieren. Bei Einhaltung eines Abstandes von 15 m zwischen Bahngleis und Gebäude werden die Anforderungen der DIN 4150 Teil 2 mit Sicherheit eingehalten (KRAUSE 2018).

Der geplante Standort an der Theodor-Heuss-Straße ist verkehrlich gut erschlossen, da er vom Hauptverkehrsnetz aus direkt angefahren werden kann. Das Plangebiet ist daher durch Verkehrslärm bereits vorbelastet. Die Erhöhung der Verkehrsbelastungen um 200 bis 500 Kraftfahrzeuge pro Tag bedeutet für die Theodor-Heuss-Straße eine Verkehrszunahme um rund 3,5 % (MÜLLER 2016). Eine relevante Verschlechterung im Hinblick auf die Belastung der angrenzenden Wohnbebauung ist damit nicht zu erwarten.

Es kommt vorhabensbedingt zu Veränderungen einer Fläche, die von besonderer Bedeutung für die siedlungsnahe Erholung ist. Wegeverbindungen und Strukturen im Umfeld bleiben jedoch weiter nutzbar.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beeinträchtigung von Biotopen und Pflanzenarten

Die Umgestaltung des Gebietes bewirkt zu großen Teilen den Verlust beziehungsweise die Beeinträchtigung der vorhandenen Vegetations- und sonstigen Biotopbestände. Dadurch kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen. Hinsichtlich des Flächenumfanges umfassen die wesentlichen Verluste

- 595 m² sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ),
- 178 m² sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph) mit Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer und unregelmäßiger Wasserführung (SEZ/VERR u),
- 624 m² mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS),
- 4.127 m² Strauch-Baumhecke (HFM),
- 1.609 m² naturnahes Feldgehölz (HN),
- 23.641 m² sonstiges mesophiles Grünland mit Übergang zu artenarmem Extensivgrünland trockener Mineralböden (GMS x/GET),
- 1 alter Einzelbaum (Ei 70),
- 12 Einzelbäume mittleren Alters (Ei 40 - 60, Sah 40 - 50),
- 23 jüngere Einzelbäume (Ei 15 - 30, Bah 15 - 30, Sah 15 - 30, Rb 20 - 30),
- 489 m² sandiger Offenbodenbereich (DOS, DOS/GRT),
- 157 m² nährstoffreicher Graben (FGR -),
- 6.402 m² artenreicher Scherrasen (GRR),
- 459 m² Trittrasen (GRT),
- 313 m² sonstiger Platz mit Trittrasen (OVM s/GRT),
- 3.990 m² Parkplatz mit Trittrasen (OVP s/GRT),
- 433 m² Weg mit Trittrasen (OVW s/GRT).

Von den Biotopverlusten sind auch nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope betroffen. Es handelt sich dabei um den Sandtrockenrasen (RSZ) und das naturnahes Stillgewässer mit Rohrkolbenröhricht (SEZ/VERR u).

Die beantragte Befreiung gemäß § 67 BNatSchG zur Zerstörung der gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG besonders geschützten Biotope, nämlich der „sonstigen Sandmagerrasenfläche“ sowie des „sonstigen naturnahen nährstoffreichen Stillgewässers“ und die naturschutzrechtliche Erlaubnis zur Neuanlage eines Kleingewässers auf dem Flurstück 2, Fläche 8, Gemarkung Kaltenweide im Landschaftsschutzgebiet „Ellernbruch“ (siehe Kap. 2.3.2.1) sind durch die Region Hannover erteilt worden (schriftliche Mitteilung vom 24.8.2018). Vom

Sandmagerrasen werden Vegetationssoden auf der vorgesehenen Kompensationsfläche aufgebracht (siehe Kap. 2.3.2.1).

Auch der nach § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG geschützte Biotopkomplex aus mesophillem Grünland (GMS x/GET), Einzelbäumen, Strauch-Baumhecken (HFM), mesophillem Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS) und naturnahem Feldgehölz (HN) ist von Umwandlung betroffen, wobei ein Teil der Gehölzbestände erhalten bleibt (siehe Kap. 2.3.1), jedoch seinen Schutzstatus verliert, da der Pauschalschutz des § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG nur für den bauleitplanerischen Außenbereich gilt.

Innerhalb dieses Biotopkomplexes sind auch drei Wuchsorte des auf der niedersächsischen Roten Liste vermerkten Deutschen Filzkrautes (*Filago vulgaris*) betroffen. Dies gilt auch für zwei Wuchsorte der Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und einen Wuchsort des Gewöhnlichen Natternkopfes (*Echium vulgare*), welche jeweils auf der niedersächsischen Vorwarnliste vermerkt sind (siehe Abb. 2).

Im Sinne von § 7 BNatSchG als besonders geschützt geltende Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose sind nicht betroffen. Gleiches gilt auch für Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie und Wald im Sinne des § 2 NWaldLG.

Beeinträchtigungen der Tierwelt

Die nachteiligen Auswirkungen auf potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten gehen im Wesentlichen unmittelbar einher mit den Verlusten der oben angeführten Vegetationsbestände.

Bei den vorkommenden europäisch geschützten **Vogelarten** handelt es sich überwiegend um allgemein verbreitete und häufige Arten. Da nur solche festgestellt wurden, die jährlich neue Nester bauen und im Nahbereich geeignete Habitatstrukturen in ausreichendem Umfang vorhanden sind, können diese Vögel in der Regel kleinräumig ausweichen. Es ist nicht zu befürchten, dass diese geringfügigen Lebensraumverlagerungen den Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtern.

Die Niststätten des Stares als einzige gefährdete Art im Plangebiet sowie die Niststätten der Goldammer und des Gelbspötters (Arten der Vorwarnliste) gehen voraussichtlich durch die umfangreichen Gehölzverluste verloren. Da die geplante Baugrenze im Norden mit einem Abstand von 10 m sehr dicht am Revier der Nachtigall verläuft, wird vorsorglich davon ausgegangen, dass auch dieses stark entwertet wird und es somit zu einem Verlust des Revieres kommt. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im

Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG (siehe Kap. 2.3.2.1) sorgen dafür, dass die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt und die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG für europäisch geschützte Arten nicht einschlägig sind.

Erhebliche Störwirkungen ergeben sich für die meisten Brutvogelarten nicht. Zum einen treten besonders stöempfindliche Arten aufgrund der Vorbelastung des Raumes durch die Theodor-Heuss-Straße und die Nutzungen des Rennbahngeländes nicht auf. 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. Alle festgestellten Arten bauen zudem jährlich neue Nester.

Zum anderen führt die zukünftige Nutzung des Plangebietes nicht zu relevanten Störungen, da die festgestellten Arten überwiegend über eine untergeordnete Lärmempfindlichkeit verfügen (siehe GARNIEL & MIERWALD 2010) und, wenn geeignete Habitatstrukturen vorhanden sind, auch in Siedlungsbereichen brüten. Eine Ausnahme stellt der Buntspecht (*Dendrocopos major*) dar, welcher zu den mäßig lärmempfindlichen Arten gehört. Allerdings ist davon auszugehen, dass in Folge der vorhandenen Lage im Siedlungsbereich und der Vorbelastungen in der Umgebung ein Gewöhnungseffekt eingetreten ist. Zudem verfügen die festgestellten Brutvogelarten nach GASSNER et al. (2010) über nur geringe Fluchtdistanzen zwischen 5 und 20 m. Individuenverluste können insgesamt durch Schutzvorkehrungen (siehe Kap. 2.3.1) vermieden werden.

Eine aktuelle Nutzung von potenziellen Quartieren durch **Fledermäuse** konnte innerhalb des Plangebietes nicht festgestellt werden. Eine zeitweise Nutzung der Höhlenbäume als Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Sommer- und Winterquartiere) kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Die Entfernung von neun Höhlenbäumen (Nr. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18 und 20 – siehe Abb. 2-5 in der Anlage I), bei denen eine Eignung als potenzielles Sommerquartier beziehungsweise Winterquartier bei dreien der Bäume festgestellt wurde, führt zu erheblichen Beeinträchtigungen, obwohl durch die im Plangebiet und dessen Umfeld verbleibenden Strukturen (vergleiche Tab. 2-5 und Abb. 2-5 in der Anlage I) gewisse Ausweichmöglichkeiten für die Tiere bestehen und weitere Gehölzverluste durch Schutzvorkehrungen vermieden werden können (siehe Kap. 2.3.1). Die Bereitstellung künstlicher Quartiere als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (siehe Kap. 2.3.2.1) stellt sicher, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt ist.

Individuenverluste können durch Schutzvorkehrungen vermieden werden (siehe Kap. 2.3.1). Die Mehrzahl der Randbereiche der Gehölze dienen zur Nahrungssuche für die festgestellten Fledermausarten. Zusätzlich konnte eine Flugroute der Breitflügel-Fledermaus festgestellt werden (siehe Abb. 2-7 in der Anlage I). Die Art fliegt im Gegensatz zu einigen anderen festgestellten Arten nur mäßig strukturgebunden (vergleiche LÜTTMANN et al. 2011, BRINKMANN et al. 2012). Nach der Entfernung der Gehölzbestände verbleiben im Süden des Plangebietes Strukturen, die geeignet sind, als Leitstruktur und Nahrungshabitat für Fledermäuse zu fungieren und weiterhin eine Verbindung zu anschließenden Lebensräumen im Aktionsradius der Arten aufrecht zu erhalten. Damit ist auch gewährleistet, dass ausreichend Nahrungsquellen erreichbar bleiben und die Verluste keine populationsgefährdende Wirkung entfalten. Es erfolgt dennoch eine Verschlechterung des Nahrungsangebotes die zu erheblichen Beeinträchtigungen führt.

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. Da sichergestellt wird, dass es zu keinen Beeinträchtigungen besetzter Quartiere kommt, können Störungen vermieden werden (siehe Kap. 2.3.1).

Feldhase, Wildkaninchen, Igel und Maulwurf verlieren einen Teil ihrer Habitate. Dies führt zu erheblichen Beeinträchtigungen, obwohl innerhalb des Plangebietes und in dessen Umfeld gewisse Ausweichmöglichkeiten verbleiben. Durch die im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen kommt es auch zu einer Habitatverbesserung auch für diese Arten.

Die im Plangebiet festgestellten **Amphibienarten** nutzen die Gehölzbestände sowie die Offenlandbiotope als Landlebensraum. Die Gehölzbestände dienen zudem als Winterquartier. Diese Teillebensräume gehen zu großen Teilen verloren. Dies führt zu erheblichen Beeinträchtigungen, obwohl innerhalb des Plangebietes und in dessen Umfeld gewisse Ausweichmöglichkeiten verbleiben. Das Fortpflanzungsgewässer im Osten des Plangebietes ist nicht von einer direkten Beanspruchung betroffen. Bei dem zeitweise trockenfallenden Kleingewässer mit Rohrkolbenbestand handelt es sich nicht um ein Fortpflanzungsgewässer.

Amphibien zeigen keine auffällige Störempfindlichkeit, sofern ihre Quartiere nicht direkt aufgesucht werden und Störungen unmittelbar am Quartier stattfinden. Da die Gehölzbestände während der Wintermonate gefällt werden, verbleiben keine attraktiven Sommerquartiere im Plangebiet, die beeinträchtigt werden könnten. Die Beseitigung der Wurzelstöcke erst nach der Winterruhe stellt sicher, dass auch keine überwinterten Tiere beeinträchtigt werden. Mögliche Verluste von Tieren werden somit durch

Schutzvorkehrungen vermieden (siehe Kap. 2.3.1). Dies gilt auch für wandernde Individuen, da während der nächtlichen Aktivitätsphasen keine Bauarbeiten stattfinden. Während der sommerlichen Wanderaktivitäten vom Laichgewässer in die Landlebensräume verhindert eine Sperreinrichtung und das Umsetzen der Tiere, dass es zu Individuenverlusten im Baufeld kommt. Durch die im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen kommt es auch zu einer Habitatverbesserung für Amphibien.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sorgen bei den Fledermäusen sowie bei Star, Goldammer, Gelbspötter und Nachtigall dafür, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen nicht verschlechtert. Relevante Beeinträchtigungen des günstigen Erhaltungszustandes von lokalen Populationen der hier planungsrelevanten Artengruppen sind ansonsten nicht zu erwarten.

Potenzielle Quartiere unterliegen nicht dem gesetzlichen Schutz des § 44 Abs. 1 BNatSchG (LOUIS 2012). Gleiches gilt auch 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 nicht erfüllt. Bei allen besonders geschützten Arten kommt es nicht zu artenschutzrechtlichen Verbotsstatbeständen 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 Beeinträchtigungen der Säugetiere- und Amphibienhabitate zu kompensieren. Dies gilt auch in Hinblick auf die Beeinträchtigungen von Fledermausnahrungshabitaten.

Gegebenenfalls ist eine Bergung und Umsiedlung von Fledermäusen aus potenziellen Winterquartieren erforderlich. Nach § 44 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG ist das Nachstellen und Fangen wild lebender Tiere nach Absatz 1 Nummer 1 nicht verbotsbewehrt, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind. Insofern ergeben sich auch durch das Umsetzen von Tieren keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände.

Schutzgut Fläche

Innerhalb des Plangebietes werden rund 3,73 ha Fläche der freien Landschaft entzogen. Wie im Abschnitt „Schutzgut Boden“ hergeleitet, entsteht eine zusätzliche Ver-

siegelung von 34.604 m². Große unzerschnittene verkehrsarme Räume über 100 Quadratkilometer sind von der Flächeninanspruchnahme nicht betroffen (vergleiche SCHUPP 1991).

Schutzgut Boden

Die Überbauungen und sonstigen 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 in folgendem Ausmaß erfolgt:

- Umfang der vorgesehenen Überbauung/Versiegelung im Bereich der Gemeinbedarfsflächen: 32.000 m²,
- Umfang der vorgesehenen Überbauung/Versiegelung im Bereich der Verkehrsflächen (ohne zu erhaltende Vegetationsflächen gemäß Kap. 2.3.1): 13.996 m²,
- davon versiegelt sind derzeit bereits 11.392 m².

Insgesamt kommt es zu einer Neuversiegelung von 34.604 m².

Im Bereich der Gemeinbedarfsflächen außerhalb der Baugrenze (Sportplatz, sonstige Rasenflächen) kommt es durch die Umgestaltung zu einer Überformung des Bodens. Da es in der Vergangenheit im Rahmen des Golfplatzbaues bereits zu einer Überformung der Flächen gekommen ist, ändert sich die Beeinträchtigungssituation nicht, so dass das Erheblichkeitsmaß nicht erreicht wird.

Schutzgut Wasser

Durch die Planung kommt es zu einer Überbauung eines Stillgewässers und eines Grabenabschnittes (siehe oben). Es handelt sich um einen Gewässerausbau gemäß § 67 Abs. 2 WHG. Ein Verstoß gegen die Grundsätze des § 67 Abs. 1 WHG und Versagungstatbestände gemäß § 68 Abs. 3 WHG bestehen nicht. Naturschutzfachlich ist nur im Falle des Stillgewässers eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 14 BNatSchG gegeben.

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. 2.3.1), so dass nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist. Höhere zusätzliche Schadstoffbelastungen gegenüber der derzeitigen Nutzung sind im Regelfall auszuschließen.

Schutzgüter Klima und Luft

Durch die Überbauung von Vegetationsflächen gehen Flächen, die bisher zur Kaltluftproduktion beitragen in einem Umfang von 36.843 m² verloren. Zudem wird durch die Errichtung der geplanten Gebäude nach Darstellung des Landschaftsrahmenplans (REGION HANNOVER 2013) eine stadtklimatisch relevante Leitbahn abgeriegelt, wodurch eine Verminderung des Kaltluftvolumenstromes bewirkt wird.

Bei BURGHARDT (2017) heißt es dazu weiter: „Insbesondere das Flurwindpotential, welches während der warmen und austauschärmeren Sommermonate für die nächtliche Abkühlung und Belüftung der Stadt von großer Bedeutung ist, wird im Planungsfall „B-Plan 114“ sehr stark beeinflusst, und stellt die größte klimatisch negative Beeinflussung des kleinräumigen aber auch des weiträumigeren Untersuchungsraums dar. Dies kann bis zu einem funktionalen Verlust der klimaaktiven Flächen im Untersuchungsraum führen.“

Es ergibt sich somit eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima.

Durch die gebietstypischen Emissionsquellen der neuen Bauflächen (Heizung, Erschließungsverkehr) ist lokal von einer leichten Zunahme der Luftschadstoffbelastung auszugehen. Deren Ausmaß ist aber insgesamt als nur geringfügig und nicht erheblich anzunehmen.

Schutzgut Landschaft

Die Planung sieht die Bebauung von Freiflächen vor. Der Siedlungsrand rückt dabei nach Osten und Norden vor. Dies erfolgt zu großen Teilen auf Kosten vorhandener Gehölzstrukturen als raumwirksame und prägende Strukturen beziehungsweise Landschaftsbildelemente, die der naturräumlichen Eigenart entsprechen und von hoher Bedeutung für das Schutzgut sind. Dies gilt auch für die überplanten Grünlandflächen, die zudem den Sandtrockenrasen und das Kleingewässer umfassen (siehe Kap. 2.1).

Einzelne nachteilige Auswirkungen lassen sich jedoch durch geeignete Vorkehrungen vermeiden (siehe Kap. 2.3.1). Dessen ungeachtet 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

Elemente des kulturellen Erbes sind von der Planung 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).

Gesundheits- oder Sachschäden sind nicht zu erwarten beziehungsweise können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden (vergleiche Kap. 2.3.1).

Durch die Satzung steht ein Teil der Parkplatzfläche der Pferderennbahn nicht mehr zur Verfügung.

Wechselwirkungen

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

Bewertung der festgestellten nachteiligen Umweltauswirkungen

In Tab. 4 erfolgt eine Bewertung der vorstehend beschriebenen Umweltauswirkungen nach Anlage 1 Nr. 2 des BauGB in Anlehnung an § 25 UVPG anhand der in Tab. 10 wiedergegebenen Rahmenskala.

Tab. 4: Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

Wertstufen gemäß Tab. 10 (vgl. S. 89): IV = Unzulässigkeitsbereich, III = Zulässigkeitsgrenzbereich, II = Belastungsbereich, I = Vorsorgebereich.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 10)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
---	IV	---
<p>• Klima:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überbauung von Vegetationsflächen, die bisher zur Kaltluftproduktion beitragen, in einem Umfang von 36.843 m² - Durch die Errichtung der geplanten Gebäude findet nach Darstellung des Landschaftsrahmenplans (Region Hannover 2013) eine Abriegelung von klimatisch relevanten Leitbahnen statt, wodurch eine Verminderung des Kaltluftvolumenstroms bewirkt wird. 	III	<p>Es handelt sich um erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, die nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind.</p> <p>Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, welche im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehen sind, können die Beeinträchtigungen nicht vollständig vermeiden beziehungsweise kompensieren.</p> <p>Über die Zulässigkeit ist gemäß BauGB im Rahmen der Abwägung öffentlicher Belange zu entscheiden.</p>
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Biotopbeständen des <u>Wertfaktors 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 3.788 m² Strauch-Baumhecke (HFM) - 23.641 m² sonstiges mesophiles Grünland mit Übergang zum artenarmen Extensivgrünland trockener Mineralböden (GMS x/GET) - 1.609 m² naturnahes Feldgehölz (HN) - 624 m² mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS) - 1 alter Einzelbaum (Ei 70) - 4 Einzelbäume mittleren Alters (Ei 40 - 60) 	II	<p>Gemäß des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013) kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind.</p> <p>Es handelt sich um eine Überbauung eines nach § 22 NAGBNatSchG pauschal geschützten Landschaftsbestandteilen im Sinne von § 29 BNatSchG. Nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde der Region Hannover ist in diesem Fall eine Überbauung zulässig, da lediglich eine landwirtschaftliche Intensivierung dieser Fläche einer Genehmigung bedarf.</p>
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Biotopbeständen des <u>Wertfaktors 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 595 m² sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ) - nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützter Biotop - 178 m² sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph) mit Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer (SEZ/VERR u) - nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützter Biotop 	II	<p>Gemäß des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013) kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind.</p> <p>Es handelt sich um nach § 30 BNatSchG besonders geschützte Biotope, deren Zerstörung ausgleichbar ist. Von den Zerstörungsverboten können daher nach § 30 Abs. 3 BNatSchG Ausnahmen zugelassen werden.</p>
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Biotopbeständen des <u>Wertfaktors 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 339 m² Strauch-Baumhecke (HFM) - 8 Einzelbäume mittleren Alters (Ei 40 - 60, Sah 40 - 50) - 489 m² sandiger Offenbodenbereich (DOS, DOS/GRT) 	II	<p>Gemäß des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013) kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind.</p> <p>Nicht Teil eines gemäß § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG pauschal geschützten Landschaftsbestandteiles im Sinne von § 29 BNatSchG.</p>

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 10)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Biotopbeständen des <u>Wertfaktors 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 23 jüngere Einzelbäume (Ei 15 - 30, Bah 15 - 30, Sah 15 - 30, Rb 20 - 30) 	II	<p>Gemäß des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013) kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind.</p> <p>Nicht Teil eines gemäß § 22 Abs. 4 NAG-BNatSchG pauschal geschützten Landschaftsbestandteiles im Sinne von § 29 BNatSchG.</p>
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Biotopbeständen des <u>Wertfaktors 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 6.402 m² artenreicher Scherrasen (GRR) - 459 m² Trittrasen (GRT) - 313 m² sonstiger Platz mit Trittrasen (OVM s/GRT) - 3.990 m² Parkplatz mit Trittrasen (OVP s/GRT) - 433 m² Weg mit Trittrasen (OVW s/GRT) 	II	<p>Gemäß des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013) kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind.</p> <p>Nicht Teil eines gemäß § 22 Abs. 4 NAG-BNatSchG pauschal geschützten Landschaftsbestandteiles im Sinne von § 29 BNatSchG.</p>
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten Brutvögel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlust eines Revieres des Stares (gefährdete Art, besonders geschützt) - Verlust eines Revieres der Nachtigall (Art der Vorwarnliste, besonders geschützt) - Verlust eines Revieres der Goldammer (Art der Vorwarnliste, besonders geschützt) - Verlust eines Revieres des Gelbspötters (Art der Vorwarnliste, besonders geschützt) 	II	<p>Es kommt zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG.</p> <p>Die nachteiligen Auswirkungen betreffen europäisch geschützte Vogelarten. Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt nicht vor, da vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen sind (siehe Kap. 2.3.2.1) und somit die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt ist. Somit kann sichergestellt werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert.</p> <p>Individuenverluste können durch Schutzvorkehrungen vermieden werden (siehe Kap. 2.3.1).</p>
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten: <u>Fledermäuse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beseitigung von 9 Höhlenbäumen (Nr. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18 und 20) - siehe Abb. 2-5 in Anlage I) als potenzielle Sommerquartiere von streng geschützten Arten 	II	<p>Die nachteiligen Auswirkungen betreffen streng geschützte Fledermausarten. Durch den Verlust der potenziellen Höhlenbäume, deren Nutzung als Zwischenquartier nicht auszuschließen ist, kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, obwohl gewisse Ausweichmöglichkeiten verbleiben (vergleiche Tab. 2-5 und Abb. 2-5 in der Anlage I) und weitere Gehölzverluste durch Schutzvorkehrungen vermieden werden können (siehe Kap. 2.3.1).</p> <p>Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt nicht vor, da vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Bereitstellung künstlicher Quartiere) vorgesehen sind (siehe Kap. 2.3.2.1) und somit die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt ist. Somit kann sichergestellt werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert.</p> <p>Individuenverluste können durch Schutzvorkehrungen vermieden werden (siehe Kap. 2.3.1).</p>

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 10)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten: <u>Fledermäuse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Beseitigung von grünlandartiger Vegetation und Gehölzbeständen als Nahrungshabitate beziehungsweise Leitstrukturen – Verschlechterung der Lebensraumqualität 	II	<p>Durch den Verlust von Nahrungshabitaten und Leitstrukturen durch das Vorhaben kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, obwohl gewisse Ausweichmöglichkeiten verbleiben.</p> <p>Nach der Entfernung der Gehölzbestände verbleiben im Süden des Plangebietes Strukturen, die geeignet sind, als Leitstruktur und Nahrungshabitat für Fledermäuse zu fungieren und weiterhin eine Verbindung zu anschließenden Lebensräumen im Aktionsradius der Arten aufrecht zu erhalten. Damit ist auch gewährleistet, dass ausreichend Nahrungsquellen erreichbar bleiben und die Verluste keine populationsgefährdende Wirkung entfalten. Nahrungshabitate unterliegen überdies nicht den Schutztatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG (LOUIS 2012). Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt somit nicht vor.</p> <p>Erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG. Die Auswirkungen gelten als ausgleichbar im Sinne von § 15 BNatSchG. Zielgerichtete auf die betroffenen Biotope ausgerichtete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sind im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehen.</p>
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten: <u>Amphibien</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Beseitigung von grünlandartiger Vegetation und Gehölzbeständen als Landlebensraum – Verschlechterung der Lebensraumqualität 	II	<p>Die nachteiligen Auswirkungen betreffen Arten, die besonders geschützt sind. Streng geschützte Arten oder europäisch geschützte Arten wurden nicht festgestellt. Potenzielle Quartiere unterliegen überdies nicht dem gesetzlichen Schutz des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (LOUIS 2012).</p> <p>Durch den Verlust der Lebensräume (Sommerquartiere, Winterquartiere, Nahrungshabitate) durch das Vorhaben kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, obwohl gewisse Ausweichmöglichkeiten verbleiben.</p> <p>Für die Zerstörung beziehungsweise die Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor, da die betreffenden Arten keine europarechtlich geschützten Tiere sind und es sich um einen nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriff in Natur und Landschaft handelt (ausgleichbar oder ersetzbar).</p> <p>Nahrungshabitate unterliegen nicht den Schutztatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG (LOUIS 2012).</p> <p>Mögliche Verluste wandernder Individuen werden durch geeignete Vorkehrungen vermieden (siehe Kap. 2.3.1).</p> <p>Erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG. Die Auswirkungen gelten als ausgleichbar im Sinne von § 15 BNatSchG. Ausgleichsmaßnahmen sind vorgesehen.</p>

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 10)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten: <u>Feldhase, Wildkaninchen, Igel und Maulwurf</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Beseitigung von grünlandartiger Vegetation und Gehölzbeständen als Teilhabitat – Verschlechterung der Lebensraumqualität 	II	<p>Die nachteiligen Auswirkungen betreffen im Falle von Igel und Maulwurf Arten, die besonders geschützt sind. Streng geschützte Arten oder europäisch geschützte Arten sind nicht betroffen.</p> <p>Durch den Verlust der Habitate durch das Vorhaben kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, obwohl gewisse Ausweichmöglichkeiten verbleiben.</p> <p>Für die Zerstörung beziehungsweise die Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor, da die betreffenden Arten keine europarechtlich geschützten Tiere sind und es sich um einen nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriff in Natur und Landschaft handelt (ausgleichbar oder ersetzbar).</p> <p>Nahrungshabitate unterliegen nicht den Schutztatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG (Louis 2012).</p> <p>Erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG. Die Auswirkungen gelten als ausgleichbar im Sinne von § 15 BNatSchG. Ausgleichsmaßnahmen sind vorgesehen.</p>
<p>• Fläche und Boden: zusätzliche Versiegelung oder sonstige Beeinträchtigung offener Böden mit allgemeiner Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> – 34.604 m² 	II	<p>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 Versagensstatbestand ergibt.</p> <p>Zielgerichtete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sind im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehen.</p>
<p>• Wasser: Überbauung eines Kleingewässers</p> <ul style="list-style-type: none"> – 178 m² sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph) mit Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer und unregelmäßiger Wasserführung (SEZ, SEZ/VERR u) 	II	<p>Es handelt sich um einen Gewässerausbau gemäß § 67 Abs. 2 WHG. Ein Verstoß gegen die Grundsätze des § 67 Abs. 1 WHG liegt vor, weil es zu einem Verlust der naturraumtypischen Lebensgemeinschaften kommt. Versagensstatbestände gemäß § 68 Abs. 3 WHG bestehen nicht.</p> <p>Da es sich bei dem Gewässer nicht um einen Oberflächenwasserkörper handelt, der von den Schutzvorschriften der WRRL abgedeckt ist, liegt kein Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele des § 27 WHG vor.</p> <p>Naturschutzfachlich ist eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 14 BNatSchG gegeben, die ausgleichbar im Sinne von § 15 BNatSchG ist (siehe oben).</p>
<p>• Landschaftsbild:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inanspruchnahme von bislang unbebauten Flächen und damit Veränderung der Landschaftsbildsituation in Folge der Verlegung des Ortsrandes mit einhergehender Erhöhung der Raumwirksamkeit – Verlust von wertgebenden Landschaftsbildelemente 	II	<p>Es handelt sich um erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind. Da die Beeinträchtigungen kompensierbar sind, ergibt sich daraus kein Versagensstatbestand.</p> <p>Zielgerichtete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sind im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehen.</p>

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 10)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
<p>• Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lärmbelastigungen während der Bauphase 	I	In Folge der zeitlich begrenzten Einwirkungsdauer bleiben die Belastungen während der Bauphase unter der Schwelle der Erheblichkeit. Immissionsrechtlich einzuhaltende Grenzwerte werden nicht überschritten.
<p>• Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Möglicher Verlust von Flächen für die siedlungsbezogene Erholungsnutzung 	I	Es kommt zu Veränderungen von Teilbereichen, die wegen der Einzäunung nur von begrenzter Bedeutung für die Erholungsnutzung sind. Wesentliche Bereiche beziehungsweise Strukturen im Umfeld bleiben weiter nutzbar. Die Planung sieht eine überschaubare Erweiterung des Ortsrandes vor.
<p>• Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lärmbelastung angrenzender Wohngebiete während der Betriebsphase (Nutzung des Schulgeländes, Erhöhung des Verkehrsaufkommens) – Lärmbelastungen und Erschütterungen, die auf das Schulgebäude einwirken 	I	Eine relevante Verschlechterung im Hinblick auf die Belastung der angrenzenden Wohnbebauung ist nicht erkennbar. Grenzwerte werden nicht überschritten. Passive Schallschutzmaßnahmen stellen sicher, dass ein ungehinderter Schulbetrieb möglich ist. Erschütterungen und sekundärer Luftschall durch den zukünftigen Stadtbahnverkehr werden vermieden beziehungsweise hinreichend vermindert (siehe Kap. 2.3.1).
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Biotopbeständen des <u>Wertfaktors 0</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 157 m² nährstoffreicher Graben mit Betonschale (FGR -) – 1.123 m² Parkplatz, geschottert (OVP s) – 10.105 m² Straßen und Wege, asphaltiert (OVS a, OVW a) – 6 m² sonstiges Bauwerk (OYS) 	I	Gemäß des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013) kommt es nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes im Sinne von § 14 BNatSchG, da die Flächen bereits versiegelt sind. Nicht Teil eines gemäß § 22 Abs. 4 NAG-BNatSchG pauschal geschützten Landschaftsbestandteiles im Sinne von § 29 BNatSchG.
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verluste von Wuchsorten gefährdeter Pflanzenarten und Arten der Vorwarnliste</p> <ul style="list-style-type: none"> – 3 Wuchsorte des stark gefährdeten Deutschen Filzkrautes (<i>Filago vulgaris</i>) – 2 Wuchsorte der auf der niedersächsischen Vorwarnliste vermerkten Wiesen-Flockenblume (<i>Centaurea jacea</i>) – 1 Wuchsort des auf der niedersächsischen Vorwarnliste vermerkten Gewöhnlichen Natternkopfes (<i>Echium vulgare</i>) 	I	Der Verlust weniger Individuen von Pflanzenarten der Vorwarnliste, die noch weit verbreitet sind, stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die Bestände des stark gefährdeten Deutschen Filzkrautes werden vor der Baumaßnahme an einen geeigneten Wuchsort im Umfeld umgesiedelt (siehe Kap. 2.3.1), so dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung kommt.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 10)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten: Brutvögel (Höhlen- und Nischenbrüter)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verlust von neun Bäumen mit Astabbrüchen beziehungsweise Astspalten 	I	<p>Die Beeinträchtigungen betreffen potenzielle Lebensstätten europäischer Vogelarten. 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. Die potenziell betroffenen Tiere (ungefährdete, weit verbreitete Arten) bauen ohnehin jährlich neue Nester und können kleinräumig ausweichen, zumal ein Großteil der festgestellten Höhlenbäume erhalten bleibt.</p> <p>Aus den vorgenannten Gründen handelt es sich auch nicht um eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG.</p> <p>Zielgerichtete auf die betroffenen Biotop ausgerichtete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sind im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehen.</p> <p>Individuenverluste können durch Schutzvorkehrungen vermieden werden (siehe Kap. 2.3.1).</p>
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten: Brutvögel (Frei- und Bodenbrüter)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Niststätten von europäischen Vogelarten mit wechselnden Fortpflanzungsstätten (Arten ohne spezifische Nistplatztreue, besonders geschützt) – Nahrungshabitate von europäischen Vogelarten (besonders geschützt) 	I	<p>Die Beeinträchtigungen betreffen Lebensstätten europäischer Vogelarten. 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. Die betroffenen Tiere bauen ohnehin jährlich neue Nester und können kleinräumig ausweichen.</p> <p>Eine Verschlechterung des Nahrungsangebotes ist nicht zu erwarten. Nahrungshabitate unterliegen zudem nicht den Schutztatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG (LOUIS 2012).</p> <p>Aus den vorgenannten Gründen handelt es sich auch nicht um eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG.</p> <p>Zielgerichtete auf die betroffenen Biotop ausgerichtete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sind im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehen.</p> <p>Individuenverluste können durch Schutzvorkehrungen vermieden werden (siehe Kap. 2.3.1).</p>
<p>• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Beunruhigung störepfindlicher Tierarten während der Bauphase und des Schulbetriebes</p> <ul style="list-style-type: none"> – Brutvögel (häufige, weit verbreitete Arten) 	I	<p>Das Plangebiet ist durch die angrenzende Theodor-Heuss-Straße und die Nutzungen des Rennbahngeländes sowie durch die Lage im Siedlungsbereich deutlich vorbelastet.</p> <p>In der Folge ist ein Auftreten besonders störepfindlicher 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 brüten zudem größtenteils auch im Siedlungsbereich, wenn geeignete Strukturen vorhanden sind. Eine Ausnahme stellt der Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>) dar, der zu den mäßig lärmempfindlichen Arten gehört.</p> <p>Geringe Lebensraumverlagerungen in Folge der temporären baubedingten Störwirkungen verschlechtern den Erhaltungszustand der lokalen Populationen aufgrund der hohen Mobi-</p>

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 10)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
		<p>lität und den in der Umgebung vorhandenen Ausweichmöglichkeiten der festgestellten häufigen und weit verbreiteten Arten nicht. Alle festgestellten Arten bauen zudem jährlich neue Nester. Daher sind diese nachteiligen Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen. Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) sind nicht erfüllt. Gleiches gilt auch aus den oben angeführten Gründen für die zukünftige Schulnutzung. Im Allgemeinen, aber besonders in Hinblick auf den Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>), ist davon auszugehen, dass in Folge der vorhandenen Lage des Plangebietes in einem deutlich vorbelasteten Bereich ein gewisser Gewöhnungseffekt eingetreten ist. Dauerhafte Vertreibungen sind nicht zu erwarten. Die Arten verfügen nach GASSNER et al. (2010) über geringe Fluchtdistanzen (5 bis 20 m). Da in der Umgebung ausreichend geeignete Strukturen vorhanden sind und die Arten jährlich neue Nester bauen, können diese kleinräumig ausweichen. Die damit einhergehenden geringfügigen Lebensraumverlagerungen verschlechtern den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht.</p> <p>Die Belastungen bleiben unter der Schwelle der Erheblichkeit. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind nicht erfüllt. Aus dem gleichen Grund liegt auch kein Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 BNatSchG vor.</p>
<p>• Fläche und Boden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überformung des Bodens im Bereich nicht überbauter Gemeinbedarfsflächen 	I	<p>Da es in der Vergangenheit im Rahmen des Golfplatzbaus bereits zu einer Überformung der Flächen gekommen ist, ändert sich die Beeinträchtigungssituation nicht, so dass das Erheblichkeitsmaß nicht erreicht wird.</p>
<p>• Wasser: Überbauung eines Grabenabschnittes</p> <ul style="list-style-type: none"> – 157 m² nährstoffreicher Graben mit Betonschale (FGR -) 	I	<p>Es handelt sich um einen Gewässerausbau gemäß § 67 Abs. 2 WHG. Ein Verstoß gegen die Grundsätze des § 67 Abs. 1 WHG und Versagungstatbestände gemäß § 68 Abs. 3 WHG bestehen nicht, da es sich um ein naturfernes in Betonschalen gelegtes Gewässer handelt. Da es sich bei dem Gewässer nicht um einen Oberflächenwasserkörper handelt, der von den Schutzvorschriften der WRRL abgedeckt ist, liegt kein Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele des § 27 WHG vor.</p> <p>Naturschutzfachlich ist keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 14 BNatSchG gegeben (siehe oben).</p>
<p>• Wasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verringerung der Grundwasserneubildung durch Überbauungen und sonstige Flächenversiegelungen – zusätzliche Schadstoffeinträge in der Bauphase und während der gebietstypischen Nutzungen 	I	<p>Aufgrund der Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Verminderung von Beeinträchtigungen (siehe Kap. 2.3.1) bleiben die Belastungen unter der Schwelle der Erheblichkeit.</p> <p>Auch ergeben sich deswegen keine relevanten Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers im Sinne der WRRL.</p>
<p>• Luft</p> <ul style="list-style-type: none"> – aufgrund der baulichen Nutzung leicht erhöhte Luftschadstoffbelastungen 	I	<p>Immissionsrechtlich einzuhaltende Grenzwerte sind nicht betroffen. Die Belastungen bleiben unter der Schwelle der Erheblichkeit.</p>

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 10)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> • kulturelles Erbe: <ul style="list-style-type: none"> – Gefährdung beziehungsweise Verlust eventuell vorhandener 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.
<ul style="list-style-type: none"> • Sachgüter: <ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Parkplatzflächen 	I	Durch die Planung stehen zukünftig weniger Parkplatzflächen zur Verfügung. Eine gesetzliche Kompensationspflicht für den Verlust besteht jedoch nicht.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen sowie Gestaltungsmaßnahmen

2.3.1 Vorkehrungen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

In der Tab. 5 sind die Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter zusammengestellt.

Tab. 5: Vorkehrungen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

Vorkehrungen zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter	betroffene Schutzgüter
Immissionsschutzrechtliche Bestimmungen, vor allem der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) und der AVV-Baulärm sind bei der Herstellung baulicher Anlagen zu beachten.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Aufgrund einer möglichen Kampfmittelbelastung des Plangebietes sind aus Sicherheitsgründen Sondierungsmaßnahmen zu veranlassen.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Baulicher Schallschutz findet bei der Planung des Schulgebäudes Berücksichtigung, so dass ein ungehinderter Schulbetrieb möglich ist. Nach Möglichkeit sind wahrnehmbare Erschütterungen und sekundärer Luftschall, welche in Folge des zukünftigen Stadtbahnverkehrs auf das Schulgebäude einwirken können, zu vermeiden beziehungsweise zu minimieren, indem ein Abstand von 15 m zwischen zukünftigem Bahngleis und Gebäude eingehalten wird.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Größt möglicher Erhalt des flächigen Gehölzbestandes im Süden (HFM - siehe Abb. 2), Erhalt von zwölf Einzelbäumen (Abb. 2) und Erhalt der als Quartier für Fledermäuse geeigneten Höhlenbäume (Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 14, 15, 16, 17, 19, 21 – siehe Abb. 2-5 in der Anlage I).	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Klima, Landschaft
Erhalt vegetationsgeprägter Flächen und Einzelbäume innerhalb der Straßengrundstücke (Theodor-Heuss-Straße: HFM, UHM, GRR/HBE 2/BE, GRR/HBA Ei 20-50, GRR, 5 x Ei 50, 1 x Ei 40, 4 x Ei 20; An der Neuen Bult: GRR/HBE 2/BE; vergleiche Karte 1) im Rahmen der textlichen Festsetzungen. Damit wird auch am Südrand des Plangebietes entlang der Straße An der Neuen Bult ein durchgängiger Gehölzstreifen erhalten, um weiterhin Funktionen des Biotopverbundes zu erfüllen.	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Klima, Landschaft

Vorkehrungen zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter	betroffene Schutzgüter
Die verbleibenden Gehölzbestände, die sich im direkten Umfeld zum geplanten Vorhaben befinden, sind durch geeignete Vorkehrungen gemäß DIN 18 920 und RAS-LP (FGSV 1999) vor vermeidbaren und unnötigen Beeinträchtigungen zu schützen.	Tiere, Pflanzen, Landschaft
Von den Beständen des stark gefährdeten einjährigen Deutschen Filzkrautes (<i>Filago vulgaris</i>) werden vor der Baumaßnahme durch eine fachkundige Person Samen gesammelt und an einem geeigneten Wuchsort im Umfeld ausgebracht.	Pflanzen
<p>Zeitliche und sonstige Beschränkung der Baumaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Im Falle von unvermeidbaren Gehölzbeseitigungen ist das Fällen und Roden von Gehölzen außerhalb der Vegetationsperiode (in Anlehnung an § 39 Abs. 5 BNatSchG nicht zwischen 1. März und 30. September) und somit außerhalb der sensiblen Brut- und Setzzeit vorzunehmen. - Nach dem Fällen der Gehölze erfolgt die Rodung der Wurzelstöcke zum Schutz überwinternder Amphibien zu einem späteren Zeitpunkt ab Mitte April. - Ruhen der Außenarbeiten in der Nacht sowie an Sonn- und Feiertagen. Damit wird auch sichergestellt, dass während warm-feuchter Frühjahrsnächte wandernde Amphibien nicht zu Schaden kommen. - Verzicht auf Flutlichtbeleuchtung der Baustelle. 	Tiere, Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
<p>Beseitigung der als Quartier geeigneten Höhlenbäume (siehe Tab. 2-5 in der Anlage I) ausschließlich außerhalb der Hauptaktivitätsphase der Fledermäuse (Anfang November bis Ende Februar).</p> <p>Vor den Gehölzfällarbeiten sind die festgestellten und markierten Höhlenbäume von einer fachkundigen Person auf den Besatz mit Vögeln und Fledermäusen zu überprüfen, um Individuenverluste zu vermeiden. Eventuell festgestellte Tiere sind vor oder während der Fällung zu sichern und durch eine fachkundige Person umzusiedeln. Im Rahmen der Höhlenkontrolle sind die Höhlen für Vögel und Fledermäuse unzugänglich zu verschließen, sofern die Baumfällung nicht am gleichen Tag erfolgt.</p>	Tiere
Um eine Tötung von Amphibien nach dem Verlassen des Laichgewässers während der Bauphase zu vermeiden, sind in der Zeit vom 1.6. bis 31.7. Schutzmaßnahmen erforderlich. An der Westböschung des Laichgewässers ist in diesem Zeitraum eine Amphibienleiteinrichtung zu errichten. Die Amphibien sind in geeignete Landlebensräume umzusetzen, in denen sie nicht durch die Baustelle beeinträchtigt werden.	Tiere
Bei der Anlage von Außenbeleuchtungen 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 in das Umland strahlen.	Tiere
Der Oberboden ist vor Überbauung sowie sonstigen Veränderungen der Erdoberfläche abzuschieben, in nutzbarem Zustand zu erhalten und zu verwerten (vergleiche § 202 BauGB).	Boden
Bei Bedarf Ergreifung geeigneter Maßnahmen zum Umgang, zur Aufbereitung und Verwertung sowie Entsorgung anfallenden belasteten Bodenmaterials.	Boden
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
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
Das von befestigten oder überbauten Flächen anfallende nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser ist im Plangebiet grds. zur Versickerung zu bringen.	Wasser
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.	kulturelles Erbe

2.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

2.3.2.1 Kompensationsmaßnahmen

Maßnahme A 1 - Anlage und Pflege von Sandtrockenrasen (Flächenpool Kiebitzkrug, gleichzeitig Ausgleichsmaßnahme für die Beseitigung eines gesetzlich geschützten Biotopes)

Durch die Anlage und Pflege von Sandtrockenrasen wird der Verlust des Sandtrockenrasens im Plangebiet kompensiert. Die Kompensation erfolgt auf einer 1.600 m² großen Teilfläche innerhalb des Flurstückes 52, Flur 24, in der Gemarkung Kaltenweide. Die Lage des Flurstückes kann den Abb. 3 und 4 entnommen werden. Die Maßnahme befindet sich innerhalb des Flächenpools „Kiebitzkrug“ der Stadt Langenhagen.

Durch die Maßnahme wird eine Verbindung zwischen zwei bereits bestehenden Trockenrasenflächen (GB LGH 41, GB LGH 42) hergestellt, indem vorhandene halbrudera-Gras- und Staudenfluren entsprechend entwickelt werden.

Zur „Impfung“ der vorgesehenen Fläche wird nach Entfernung der Oberbodenschicht eine Oberbodenschüttung (Übertragung von abgeschobenem Boden), welche zuvor auf der Sandtrockenrasenfläche im Plangebiet gewonnen wurde, aufgebracht. Die Maßnahme erfolgt in Verbindung mit der Ausbringung von Samen des Deutschen Filzkrautes (*Filago vulgaris*) aus dem Planungsgebiet (siehe Kap. 2.3.1). Diese Art findet hier ebenfalls günstige Wuchsbedingungen vor.

Um eine Verbuschung oder Ruderalisierung der Trockenrasenfläche zu verhindern, ist diese in ein- bis mehrjährigen Abständen durch Mahd unter Abfuhr des Mähgutes oder Beweidung zu pflegen. Für das Deutsche Filzkraut sind kleinflächig Offensandbereiche zu schaffen und zu erhalten.

Auf die Weise können sich die Vegetationsbestände zu einem nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotop entwickeln. Damit stellt die Maßnahme gleichzeitig eine geeignete Ausgleichsmaßnahme für die Beseitigung des gesetzlich geschützten Biotopes (GB LGH 32) im Plangebiet dar.

Maßnahme A 2 - Entwicklung von mesophilem Grünland (Flächenpool Kiebitzkrug)

Die Kompensation erfolgt auf einer 2.640 m² großen Teilfläche innerhalb des Flurstückes 52, Flur 24 in der Gemarkung Kaltenweide. Die Lage des Flurstückes kann den Abb. 3 und 4 entnommen werden. Sie befindet sich innerhalb des Flächenpooles „Kiebitzkrug“ der Stadt Langenhagen.

Auf der Fläche ist die Entwicklung von mesophilem Grünland kalkarmer Standorte (Zieltyp GMA) vorgesehen. Dazu erfolgt jährlich eine ein- bis zweimalige Mahd der vorhandenen halbruderalen Gras- und Staudenfluren. Diese enthalten bereits das entsprechende Arteninventar, welches durch Mahd in seiner Entwicklung gefördert wird.

Die sich einstellenden Bestände sind durch extensive Grünlandnutzung als Mähgrünland weiterhin zu bewirtschaften beziehungsweise zu pflegen und dauerhaft als Offenlandbiotop zu erhalten. Die Bewirtschaftung ist gekennzeichnet durch (unter anderem nach MARTENS et al. 1990, BRIEMLE et al. 1991, STROBEL & HÖLZEL 1994, NITSCHKE & NITSCHKE 1994, SPATZ 1994, ROSENTHAL et al. 1998, KAISER & WOHLGEMUTH 2002)

- den Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
- in der Regel keine Düngung, allenfalls verhaltene Grunddüngungen mit Festmist oder Phosphor-Kalium-Gaben,
- kein Umbruch zur Neueinsaat,
- keine Nach- und Übersaaten,
- kein Walzen, Schleppen oder Striegeln zwischen 15. März und 15. Juni.

Maßnahme A 3 - Entwicklung von mesophilem Grünland und Wiesentümpeln (Flächenpool Wietzeae 3)

Die Kompensation erfolgt auf einer 31.322 m² großen Teilfläche innerhalb des Flurstückes 25/1, Flur 8, in der Gemarkung Krähenwinkel. Die Lage des Flurstückes kann den Abb. 3 und 5 entnommen werden. Die Maßnahme befindet sich innerhalb des Flächenpooles „Wietzeae 3“ der Stadt Langenhagen. Die Maßnahme dient zusammen mit der Maßnahme A4 zudem der Renaturierung der Wietzeae und ist dort zusammen mit dem bereits realisierten Flächenpool „Wietzeae 1“ 300 m nördlich Teil eines Biotopverbundes aus artenreichem Grünland, naturnahen Stillgewässern und einem renaturierten Abschnitt der Wietze.

Auf der Fläche ist die Entwicklung von mesophilem Grünland kalkarmer Standorte mit Übergängen zu mesophilem Grünland feuchter Standorte (Zieltyp GMA/GMF) auf vormaligem Ackerstandort vorgesehen.

Die bestehende Ackerfläche ist vor der Einsaat zu grubbern. Es ist eine Regiosaatgutmischung aus standortheimischem Saatgut zu verwenden (siehe FLL 2014).

Die sich einstellenden Bestände sind durch extensive Grünlandnutzung als Mähgrünland zu bewirtschaften beziehungsweise zu pflegen und dauerhaft als Offenlandbiotop zu erhalten. Die Bewirtschaftung ist gekennzeichnet durch (unter anderem nach MARTENS et al. 1990, BRIEMLE et al. 1991, STROBEL & HÖLZEL 1994, NITSCHKE & NITSCHKE 1994, SPATZ 1994, ROSENTHAL et al. 1998, KAISER & WOHLGEMUTH 2002)

- den Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
- in der Regel keine Düngung, allenfalls verhaltene Grunddüngungen mit Festmist oder Phosphor-Kalium-Gaben,
- kein Umbruch zur Neueinsaat,
- keine Nach- und Übersaaten,
- kein Walzen, Schleppen oder Striegeln zwischen 15. März und 15. Juni.

Gleichzeitig dient die Maßnahme der Entwicklung neuer Landlebensräume für Amphibien. Davon profitieren auch Fledermäuse und Brutvögel sowie Feldhase, Wildkaninchen, Igel und Maulwurf aufgrund des höheren Insektenaufkommens, wodurch sich die Nahrungsgrundlagen verbessern.

Um auf der Maßnahmenfläche eine zusätzliche Förderung von Amphibien und allgemein der Biodiversität zu erzielen, werden Kleinstgewässer in Form von Wiesentümpeln angelegt. Diese dürfen jeweils maximal eine Wasserfläche von 10 m² aufweisen, um den Vorgaben im Einflugbereich des Flughafens Langenhagen zu genügen.

Eine Eignung als potenzielle Laichgewässer für die zur Zeit im Stadtgebiet Langenhagen nicht vorkommende Kreuzkröte (*Bufo calamita*) wird erzielt, wenn die nachfolgend aufgeführten Bedingungen bezüglich Anlage und Pflege der Gewässer berücksichtigt werden. Für eine Wiederansiedlung der Art im Stadtgebiet (siehe NABU LANGENHAGEN 2019) sind allerdings weitere Maßnahmen zur Aufwertung des Lebensraumes im Umfeld erforderlich. So wäre unabhängig von dem hier zu betrachtenden Planverfahren sicherzustellen, dass geeignete Landlebensräume, Tagesverstecke und Überwinterungsmöglichkeiten vorhanden sind.

Anforderungen an die Anlage und Pflege von Laichgewässern für die Kreuzkröte gemäß LANUV NRW (2019a, vergleiche auch NLWKN 2011) bestehen wie folgt:

- Komplex aus über 20 Kleingewässern, insbesondere des Typs obligat temporäre Lachen, Pfützen und fakultativ temporäre Kleingewässer (Tümpel), unterschiedlichster Ausprägung, sodass stets wasserführende Gewässer vorhanden sind.
- Die gesamte Gewässeroberfläche sollte voll besonnt sein.
- Die Gewässer sollten einen Flachwasseranteil (bis 30 cm) von mindestens 80 % aufweisen, damit sie sich sehr schnell erwärmen.
- Hoher Anteil an Flachwasserbereichen von 5 bis 10 cm Wassertiefe. Diese werden zur Laichschnurablage und von den Kaulquappen bevorzugt. Die sehr zügige Larvalentwicklung wird durch hohe Temperaturen beschleunigt.
- Eine Maximaltiefe von 50 cm darf nicht überschritten werden, um eine rasche Erwärmung sicherzustellen.
- Laichgewässer sollten vegetationsfrei sein beziehungsweise weniger als 10 % Vegetationsdeckung erreichen.
- Die pH-Werte sollten zwischen 6 und 8 im neutralen Bereich liegen.
- Eine Wasserführung muss mindestens sechs bis acht Wochen im Zeitraum von April bis August gewährleistet sein. Ein regelmäßiges Austrocknen ist aber normal und notwendig. Dadurch bedingte Verluste werden ohne weiteres ausgeglichen.
- Verzicht auf Bepflanzung, um den Pioniercharakter der Gewässer zu fördern beziehungsweise zu verlängern.
- Im Turnus von einem bis drei Jahren Entbuschung beziehungsweise Mahd, um einer Sukzession der Gewässer entgegenzuwirken und den Pioniercharakter zu erhalten.

Maßnahme A 4 - Entwicklung eines Gehölzbestandes (Flächenpool Wietzeae 3)

Die Kompensation erfolgt auf einer 1.000 m² großen Teilfläche im östlichen Winkel des Flurstückes 25/1, Flur 8, in der Gemarkung Krähenwinkel. Die Lage des Flurstückes kann den Abb. 3 und 5 entnommen werden. Die Maßnahme befindet sich innerhalb des Flächenpools „Wietzeae 3“ der Stadt Langenhagen. Sie dient zudem der Renaturierung der Wietzeae (siehe Maßnahme A 3).

Auf der Fläche ist die Entwicklung einer standortgerechten Gehölzpflanzung (HPG) auf vormaligem Acker vorgesehen, welche sich mittelfristig zu einem naturnahen Feldgehölz (HN) entwickeln wird. Ein hoher Anteil von Sträuchern in dichtem Pflanzverband gewährleistet zudem die Entwicklung eines neuen Brutvogellebensraumes für Nachtigall, Goldammer und Gelbspötter. Nach LANUV NRW (2019b) ist eine Besiedlung beispielsweise durch die Nachtigall ab dem dritten Entwicklungsjahr des Gehölzbestandes möglich. Da jedoch nach vorgesehenem Zeitplan nur zwei Entwicklungsjahre zur Verfügung stehen, erfüllt die Maßnahme nicht die Voraussetzungen für

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG und ist somit als Ergänzung zu Maßnahme A 10 (Rieselfelder) zu sehen, welche diese Voraussetzungen erfüllt.

Gleichzeitig dient die Maßnahme der Entwicklung neuer Landlebensräume für Amphibien. Zudem finden Fledermäuse neue Jagdrouten. Auch handelt es sich um ein geeignetes Teilhabitat für Feldhase und Igel.

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) vorgesehen. Das heißt, nur standortheimische Arten der naturräumlichen Region dürfen verwendet werden. Neben den Arten der höchstentwickelten Vegetation sind aber auch solche zulässig, die der Schlussgesellschaft vor- oder nachgeschalteten Aufbau-, Sukzessions- oder Abbauphasen entstammen (KAISER 1996).

Die potenzielle natürliche Vegetation besteht auf der vorgesehenen Fläche aus Drahtschmielen-Buchenwald des Tieflandes. Somit sind folgenden Gehölzarten geeignet (Auswahlliste):

- Faulbaum (*Frangula alnus*),
- Schlehe (*Prunus spinosa*),
- Stiel-Eiche (*Quercus robur*),
- Sal-Weide (*Salix caprea*),
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*),
- Hasel (*Corylus avellana*),
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*).

Bezüglich der Zielarten bei den Brutvögeln ist es wichtig, dass an das Feldgehölz Gras- und Staudensäume mit gutem Samenangebot angrenzen und eine dichte Strauchschicht mit guter Deckung in Bodennähe sowie einzelne, die Vegetation überragende Warten vorhanden sind. Die Nachtigall benötigt zudem unterhalb der dichten Strauchschicht eine Falllaubdecke für die Nahrungssuche (vergleiche GLUTZ v. BLOTZHEIM et al. 2001, LANUV NRW 2019b). Diese Voraussetzungen werden durch entsprechendes Pflanzmaterial und geeignete Pflanzdichten sowie durch das Aufbringen einer Mulchschicht aus Falllaub erfüllt.

Vorgesehen ist eine Pflanzung aus Sträuchern (verpflanzte Sträucher, 100 bis 150 cm) in dichtem Verband (Dreiecksverband etwa 1 x 1 m). In der Mitte der Pflanzung sind drei Hochstämme (14 bis 16 cm Stammumfang) mit einem Pflanzabstand von mindestens 10 m anzuordnen. Es ist möglichst Pflanzgut aus dem Vorkommensgebiet VKG 1

(Norddeutsches Tiefland) zu verwenden⁴ (vergleiche BMU 2012). Der Pflanzung vorgelagert ist ein 2 m breiter Krautsaum.

Die Pflanzung ist durch Zäunung 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.

**Maßnahme A5 - Anlage eines Stillgewässers
(Flächenpool Ellerbruch, gleichzeitig Ausgleichsmaßnahme für die Beseitigung
eines gesetzlich geschützten Biotopes)**

Die Kompensation erfolgt auf einer insgesamt 200 m² großen Teilfläche des Flurstückes 2 (Flur 8, Gemarkung Kaltenweide), dessen Lage den Abb. 3 und 6 entnommen werden kann.

Das Kleingewässer wird auf einer bislang als Intensivgrünland genutzten Fläche angelegt und nimmt zusammen mit dem Ufer- und Verlandungsbereich 200 m² ein (offene Wasserfläche von etwa 100 m²). Zur Verhinderung von Fischbesatz darf das Gewässer keinen permanenten Grundwasseranschluss aufweisen, damit es im Sommer austrocknen kann. Dadurch wird langfristig dessen Funktion als Amphibien-Habitat gewährleistet und ein Biotopverbund zu dem bereits existierenden und gesetzlich geschütztem Kleingewässer auf dem östlich angrenzenden Flurstück geschaffen.

Die Ausgestaltung des Gewässers und seiner Ufer erfolgt durch die Abgrabung des vorhandenen Geländes mit wechselnden und möglichst flachen Böschungsneigungen (1 : 3 oder weniger) und in naturnaher Ausformung.

Anschließend kann der Bereich der natürlichen Eigenentwicklung überlassen oder alternativ können die Böschungen gelegentlich gemäht werden. Aufkommende Gehölze sind zu beseitigen, um eine zu starke Beschattung der Gewässer zu unterbinden.

Das anfallende Aushubmaterial ist ordnungsgemäß zu verwerten. Auf eine Wiederandeckung mit Oberboden ist zu verzichten, um als Ausgangspunkt für die Entwicklung des Bereiches nährstoffarme Verhältnisse zu erhalten. Das Gewässer ist komplett als nicht versiegelte oder andersartig befestigte Fläche herzustellen.

⁴ Nach § 40 BNatSchG ist das Ausbringen von Gehölzen außerhalb ihres Vorkommensgebietes ab dem 2. März 2020 genehmigungspflichtig.

Mit Hilfe dieser Maßnahme können sich Biotopausprägungen entwickeln, bei denen es sich um nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope handelt. Damit stellt die Maßnahme gleichzeitig eine geeignete Ausgleichsmaßnahme für die Beseitigung des gesetzlich geschützten Biotopes im Plangebiet dar.

Darüber hinaus dient die Maßnahme der Entwicklung neuer Lebensräume für Amphibien. Davon profitieren auch Fledermäuse und Brutvögel aufgrund des höheren Insektenaufkommens, wodurch sich die Nahrungsgrundlagen verbessern.

Maßnahme A6 - Entwicklung von Extensivgrünland und halbruderalen Gras- und Staudenfluren sowie Anlage eines Stillgewässers (bereits durchgeführte Maßnahme im Flächenpool Wietzaue 1, Flurstück 9)

Die Kompensation erfolgt auf einer 6.986 m² großen Teilfläche der Flurstücke 9, 10/1 und 13/6 (Flur 8, Gemarkung Krähenwinkel), deren Lage den Abb. 3 und 5 entnommen werden kann. Alle Maßnahmen im Flächenpool Wietzaue 1 wurden bereits komplett umgesetzt, das heißt auch diejenigen im Bereich des Flurstückes 9. Die Ziel-Biototypen wurden mittels einer entsprechenden Erfassung 2012 bestätigt. Dieses Flurstück wird wie auch andere Bereiche des Flächenpools seit 2008 extensiv mit Rindern beweidet.

Maßnahme A 7 - Entwicklung eines Gehölzbestandes (Plangebiet)

Die Kompensation erfolgt innerhalb des Plangebietes auf einer 1.082 m² großen Teilfläche des Flurstückes 86/16, Flur 10, in der Gemarkung Langenhagen. Die Lage der Maßnahme kann der Abb. 7 entnommen werden. Die Maßnahme dient der Neuentwicklung von Winterquartieren für die Erdkröte und den Bergmolch. Zudem finden Brutvögel neue Nistmöglichkeiten und Fledermäuse neue Jagdrouten.

Auf der Fläche ist die Entwicklung einer dichten standortgerechten Gehölzpflanzung (HPG) auf Grünland (GMS x/GET) unter Einbeziehung der vorhandenen Einzelbäume vorgesehen. Die potenzielle natürliche Vegetation besteht auf der vorgesehenen Fläche aus Flattergras-Buchenwald des Tieflandes (vergleiche KAISER & ZACHARIAS 2003). Somit sind die folgenden Gehölzarten geeignet:

- Hainbuche (*Carpinus betulus*),
- Hasel (*Corylus avellana*),
- Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monotynga*),
- Faulbaum (*Frangula alnus*),

- Schlehe (*Prunus spinosa*),
- Stiel-Eiche (*Quercus robur*),
- Sal-Weide (*Salix caprea*),
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*),
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*).

Bei der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) ist Pflanzgut der Herkunft 817 03 (Heide und Altmark) zu verwenden, bei der Hainbuche (*Carpinus betulus*) Pflanzgut der Herkunft 806 01 (Norddeutsches Tiefland). Bei den übrigen Gehölzarten ist möglichst Pflanzgut aus dem Vorkommensgebiet VKG 1 (Norddeutsches Tiefland) zu verwenden⁵ (vergleiche BMU 2012).

Die Pflanzung erfolgt im Dreiecksverband (Pflanzabstand etwa 1 x 1 m). Der Pflanzung vorgelagert ist ein 2 m breiter Krautsaum. Sie ist durch Zäunung 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.

Auf einem Drittel der Fläche sind Habitatstrukturen einzubringen, um sie als Winterquartier für Amphibien zusätzlich aufzuwerten. Dazu sind größere Wurzelstöcke, welche im Rahmen der erforderlichen Gehölzrodungen im Plangebiet anfallen, als Unterschlupfmöglichkeit zu verteilen. Alternativ oder in Kombination können auch Steinhäufen verwendet werden.

Die Maßnahme dient auch der Aufwertung des Gebietes als Habitat des Igels.

Maßnahme A 8 - Bereitstellung künstlicher Quartiere für Fledermäuse (gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG)

Die Kompensation erfolgt innerhalb des Plangebietes auf Flurstück 86/16, Flur 10, in der Gemarkung Langenhagen. Die Schaffung neuer Quartiere dient dem Ausgleich von Lebensraumbeeinträchtigungen für Fledermäuse. Für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind grundsätzlich folgende Voraussetzungen zu erfüllen (nach LANA 2006)⁶:

⁵ Nach § 40 BNatSchG ist das Ausbringen von Gehölzen außerhalb ihres Vorkommensgebietes ab dem 2. März 2020 genehmigungspflichtig.

⁶ Die Definition gilt für alle Maßnahmen, die mit dem Hinweis „(gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG)“ versehen sind.

- 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.

Damit zeitgleich mit den Baumfällungen geeignete Ersatzquartiere vorhanden sind, wird für den Verlust von neun Bäumen mit Quartierpotenzial das Quartierangebot durch das Aufhängen von 27 Fledermauskästen gestützt. Die Fledermauskästen sind in mehreren Gruppen zu 3 bis 5 Stück und unter Verwendung unterschiedlicher Kistentypen in den verbleibenden Gehölzbeständen im Plangebiet an geeigneten Strukturen aufzuhängen. Neun der Kästen müssen zusätzlich eine Eignung als Winterquartier aufweisen. Die Lage der Maßnahme kann Abb. 7 entnommen werden.

**Maßnahme A 9 - Bereitstellung künstlicher Nisthilfen für Brutvögel
(gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Sinne des
§ 44 Abs. 5 BNatSchG)**

Die Kompensation erfolgt innerhalb des Plangebietes auf Flurstück 86/16, Flur 10, in der Gemarkung Langenhagen. Die Schaffung von Bruthöhlen dient dem Ausgleich des Verlustes eines Starenrevieres.

Damit vor der Beseitigung von Gehölzen geeignete Bruthöhlen vorhanden sind, wird das Höhlenangebot durch das Aufhängen von sechs künstlichen Nisthilfen für den Star in den verbleibenden Gehölzbeständen im Plangebiet an geeigneten Strukturen erhöht. Die Lage der Maßnahme kann der Abb. 7 entnommen werden.

**Maßnahme A 10 – Aufwertung einer Gehölzpflanzung für drei Vogelarten
(gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Sinne des
§ 44 Abs. 5 BNatSchG)**

Die Kompensation erfolgt auf einer 1.000 m² großen Teilfläche am Südrand der Rieselfelder westlich der Theodor-Heuss-Straße auf dem Flurstück 3/984, Flur 12, in der Gemarkung Langenhagen. Die Lage des Flurstückes kann den Abb. 8 und 9 entnommen werden. Die Maßnahme befindet sich innerhalb eines im Jahr 2017 angepflanzten Waldsaumes aus Sträuchern und einzelnen Bäumen, sie wird deshalb bei der Eingriffsbilanzierung nicht berücksichtigt.

Die bereits entwickelte Gehölzpflanzung wird im Winter 2018/2019 durch das Einbringen zusätzlicher Sträucher in dichtem Pflanzverband weiter aufgewertet, um die artspezifischen Anforderungen an die Entwicklung eines neuen Brutvogellebensraumes für Nachtigall, Goldammer und Gelbspötter zu gewährleisten. Nach LANUV NRW (2019b) ist eine Besiedlung beispielsweise durch die Nachtigall ab dem dritten Entwicklungsjahr des Gehölzbestandes möglich. Da der überwiegende Teil der Gehölze bereits im Frühjahr 2017 angepflanzt wurde und die Fällarbeiten im Plangebiet für den Winter 2019/20 vorgesehen sind, kann der notwendige Entwicklungszeitraum von drei Vegetationsperioden eingehalten werden. Zusätzlich entstehen mit der Maßnahme A 4 (siehe oben) weitere Lebensräume für die aufgeführten Arten, allerdings mit einjähriger Vorlaufzeit.

Hinsichtlich des Artenspektrums der anzupflanzenden Sträucher folgt die Auswahl der bereits vorhandenen Artenzusammensetzung (siehe Abb. 9)

Für die Zielarten Nachtigall, Goldammer und Gelbspötter ist es wichtig, dass an den Gehölzbestand Gras- und Staudensäume mit gutem Samenangebot angrenzen und eine dichte Strauchschicht mit guter Deckung in Bodennähe sowie einzelne, die Vegetation überragende Warten vorhanden sind. Die Nachtigall benötigt zudem unterhalb der dichten Strauchschicht eine Falllaubdecke für die Nahrungssuche (vergleiche GLUTZ v. BLOTZHEIM et al. 2001, LANUV NRW 2019b). Diese Voraussetzungen werden durch entsprechendes Pflanzmaterial und geeignete Pflanzdichten sowie durch das Aufbringen einer Mulchschicht aus Falllaub erfüllt.

Vorgesehen ist eine dichtere Pflanzung aus Sträuchern (verpflanzte Sträucher, 100 bis 150 cm) im Dreiecksverband (etwa 1 x 1 m). Einzelne als Sitzwarten dienende Hochstämme (14 bis 16 cm Stammumfang) sind in der Pflanzfläche bereits vorhanden. Es ist möglichst Pflanzgut aus dem Vorkommensgebiet VKG 1 (Norddeutsches Tief-

land) zu verwenden⁷ (vergleiche BMU 2012). Der Pflanzung vorgelagert ist ein bis zu 8 m breiter Krautsaum.

Ein nördlich der Pflanzung vorgesehener Weg wird im Bereich der Maßnahmenfläche weiter nach Norden verschwenkt, um die artenspezifischen Fluchtdistanzen von bis zu 15 m (vergleiche GASSNER et al. 2010) zu dem Gehölzbestand zu gewährleisten und Spaziergängerinnen und Spaziergänger auf Abstand zu halten. Zusätzlich ist die Pflanzung durch Zäunung gegen Wildverbiss zu schützen, bis sich diese zu stabilen Beständen entwickelt hat. Die übliche Fertigstellungs- und Erhaltungspflege ist vorzusehen. Ausfälle auch von weniger als 10 % der gepflanzten Gehölze sind zu ersetzen. Darüber hinaus bleibt die Fläche auch langfristig eingezäunt.

⁷ Nach § 40 BNatSchG ist das Ausbringen von Gehölzen außerhalb ihres Vorkommensgebietes ab dem 2. März 2020 genehmigungspflichtig.

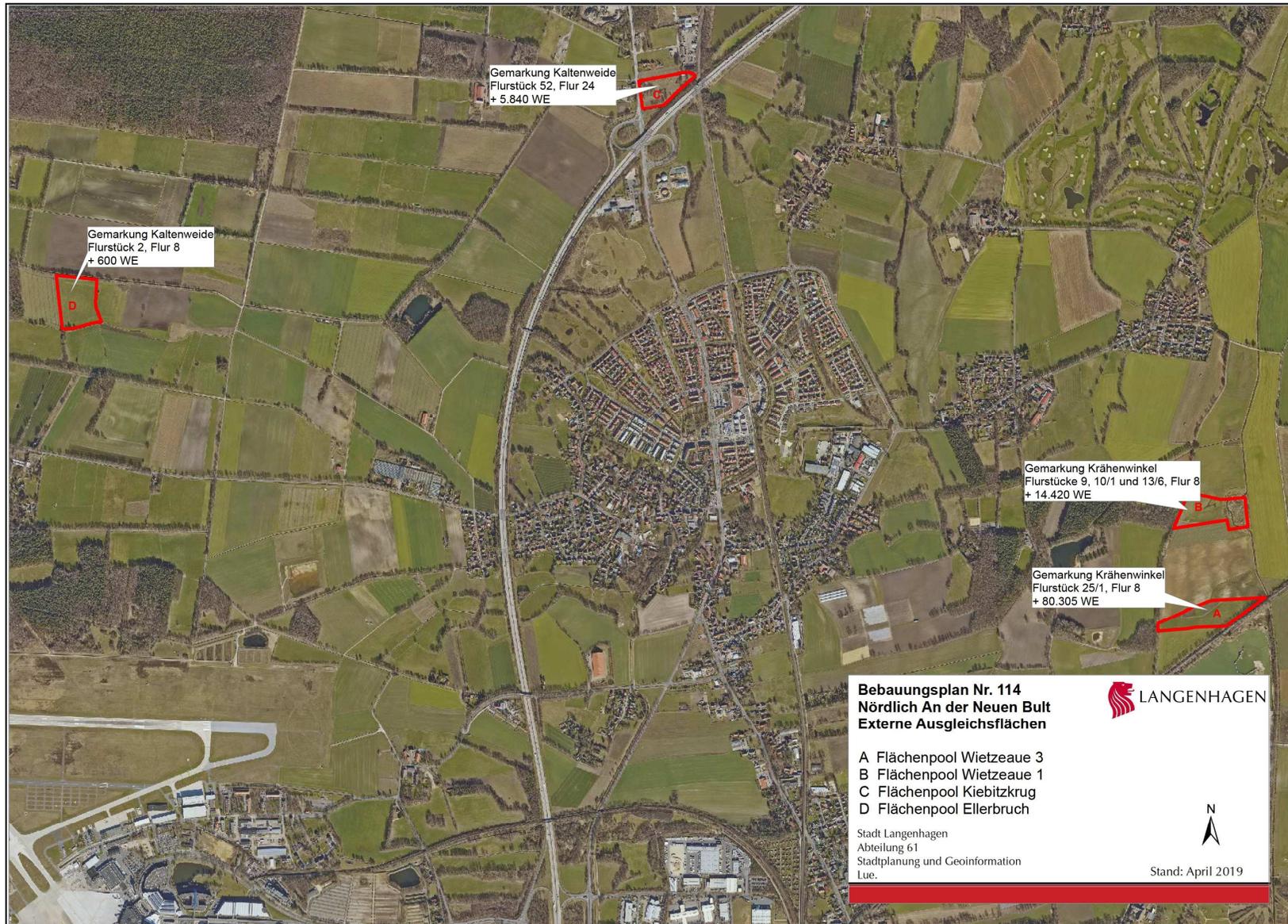


Abb. 3: Übersichtsplan der externen Ausgleichsflächen (Maßstab 1 : 30.000, eingenordet).



Abb. 4: Flächenpool „Kiebitzkrug“ für die Maßnahmen A1 (1.600 m²) und A2 (2.640 m²) (unmaßstäblich, eingenordet).



Abb. 5: Flächenpool „Wietzeau 1 und 3“ für die Maßnahmen A3 (31.322 m²), A4 (1.000 m²) und A6 (6.986 m²) (unmaßstäblich, eingeordnet).

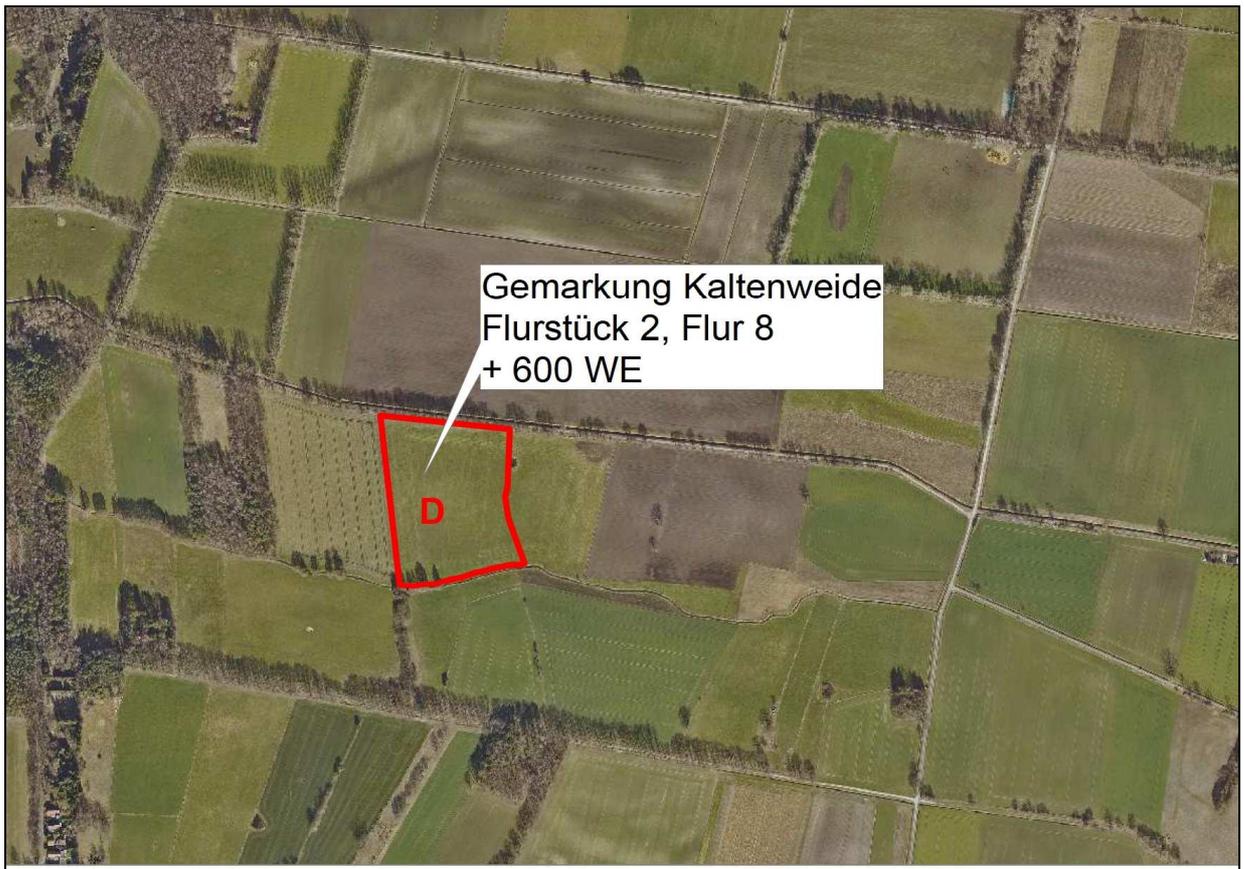
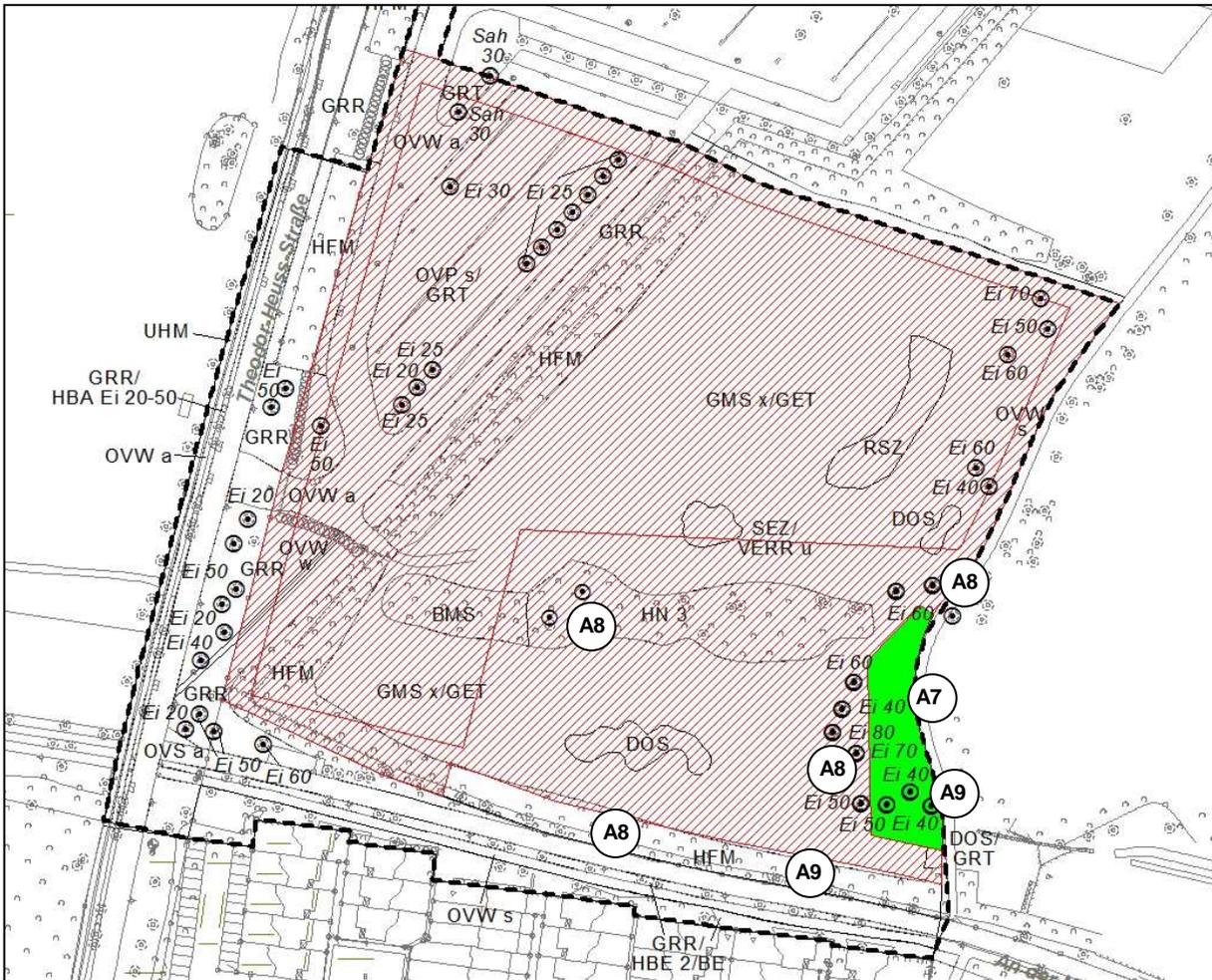


Abb. 6: Flächenpool „Ellernbruch“ für die Maßnahme A5 (200 m²) (unmaßstäblich, genordet).



- Maßnahme A 7 (Flurstück 86/16, Flur 10, Gemarkung Langenhagen)
- Planung
- Plangebiet

Erklärung der Biotopkürzel siehe Karte 1.

Abb. 7: Lage der Maßnahmen A 7 (1.082 m²), A 8 und A 9 innerhalb des Plangebietes (Maßstab 1 : 2.500, eingeordnet).



Erklärung der Biotopkürzel siehe Abb 2-1 in Anlage II.

Abb. 8: Lage der Maßnahme A 10 (**orange Schraffur**) innerhalb der Waldrandbepflanzung am Südrand der Rieselfelder westlich der Theodor-Heuss-Straße (Maßstab 1 : 2.800, eingenordet).

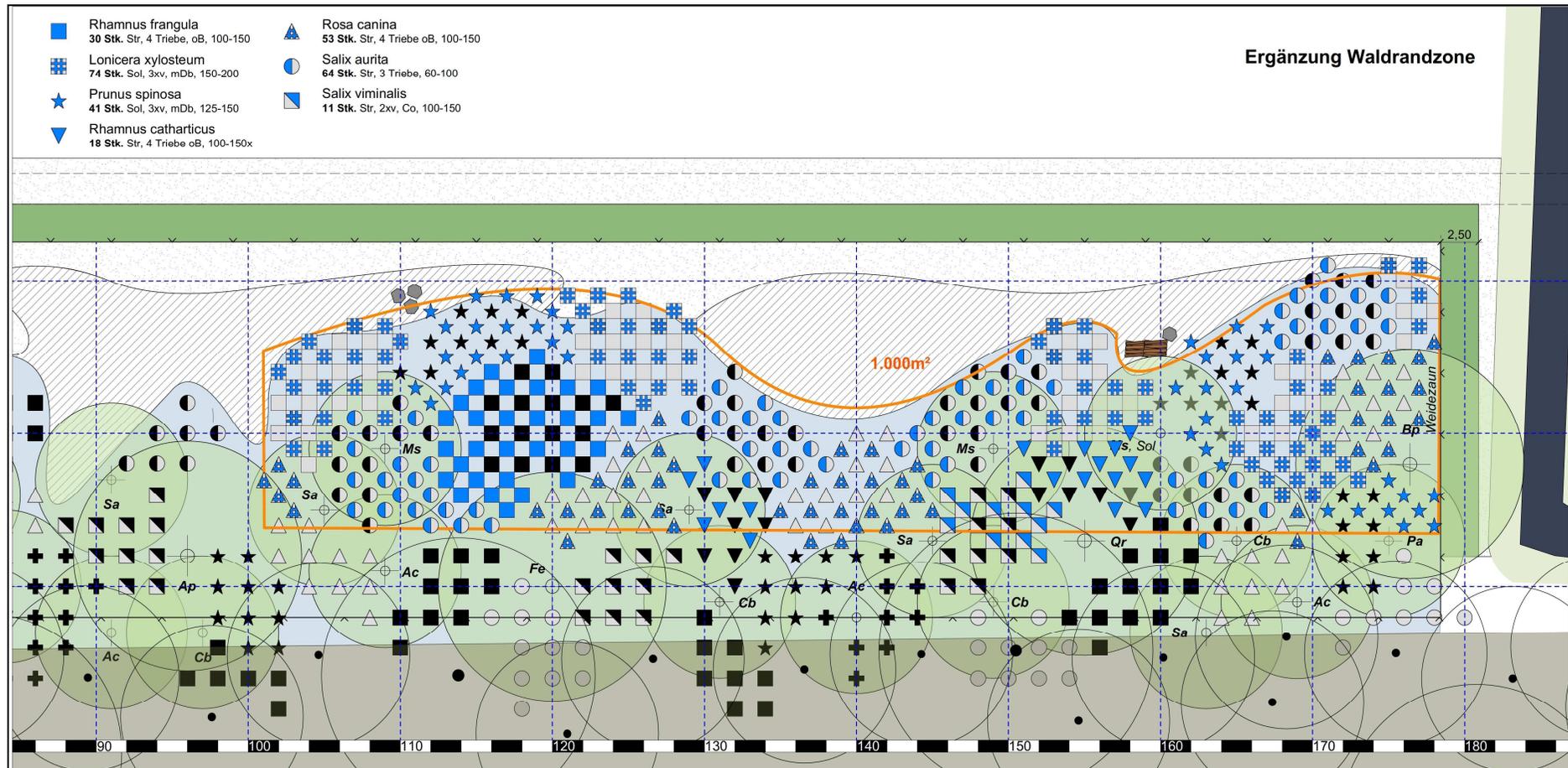


Abb. 9: Detaillierter Pflanzplan der Maßnahme A 10 (**orange Abgrenzung**) innerhalb der Waldrandbepflanzung am Südrand der Rieselfelder (eingenordet).

2.3.2.2 Städtebauliche Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung für das Plangebiet

Im Hinblick auf die städtebauliche Eingriffsregelung sind Ausgleichsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erforderlich. Im Hinblick auf die städtebauliche Eingriffsregelung wird im Folgenden dargestellt, inwieweit ein Ausgleichsbedarf durch die erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft als Folge der planerischen Regelungen im Bebauungsplangebiet erfolgt. Der Tab. 7 kann in Verbindung mit der Tab. 6 entnommen werden, welche vorhabensbedingten Einwirkungen als erhebliche Beeinträchtigungen einzustufen sind.

Gemäß der Arbeitshilfe des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013) erfolgt die Darstellung und Ermittlung mit Hilfe eines Biotopwertverfahrens.⁸ Als Ergebnisse werden zum einen in Tab. 7 die Berechnungen des Ist-Zustandes dargestellt, zum anderen in Tab. 8 die Berechnungen für den neuen Planungszustand.

⁸ Die Biotopwerte repräsentieren bei diesem Verfahren nicht nur das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften sondern auch die übrigen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaftsbild, sofern kein besonderer Schutzbedarf (siehe Tab. A-4) ermittelt worden ist. Insofern schließt die Bilanzierung nach diesem Verfahren alle vorgenannten Schutzgüter ein.

Biotoptyp (Kürzel)	BMS	HFM	HN	SEZ/ VERR u	DOS, DOS/GRT	RSZ	GMS x/ GET	UHM	GRR (mit Einzel- bäumen)	GRR/HBA GRR/HBE /BE	GRT (mit Einzel- bäumen)	FGR -	OVP s/ GRT, OVM s/ GRT, OVW s/ GRT (mit Einzel- bäumen)	OV, OYX
Fläche in m²	624	6.192	1.879	178	498	595	23.713	444	7.981	2.410	459	157	4.736	11.234
Schutzgut Klima/Luft														
Überbauung von Vegetationsflächen, Reduzierung der Kaltluftproduktion, Abriegelung klimatisch relevanter Leitbahnen	X	X	X	X	X	X	X		X		X			
Schutzgut Landschaftsbild														
Beseitigung von Landschaftsbildelementen mit Bedeutung für die naturräumliche Eigenart	X	X	X	X		X	X		X		X		X	

Tab. 7: Plangebietsbewertung für den Ist-Zustand.

Hinweis: Biotopbezeichnungen und Kürzel gemäß v. DRACHENFELS (2016), Wertfaktoren gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013).

Bei vitalen Bäumen mit über 200 cm Stammumfang ist ein Wertfaktor von 4, bei Bäumen mit über 100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 3 und bei Bäumen mit unter 100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 2 anzusetzen. Der Flächenwert des Einzelbaumes ist der Grundfläche zuzuzählen, wobei die durch den Kronendurchmesser definierten Kronentraufflächen zugrunde gelegt werden.

Gebietskategorie / Biotoptyp	Fläche in m ²	Wertfaktor	Flächenwert
2.2.1 mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS)	624	3	1.872
2.10.2 Strauch-Baumhecke (HFM)	6.192	3	18.576
2.11 naturnahes Feldgehölz (HN)	1.879	4	7.516
4.13.3 nährstoffreicher Graben mit Betonschale (FGR -)	157	0	0
4.18.5 sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph) mit Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer und unregelmäßiger Wasserführung (SEZ/VERR u)	178	5	890
7.9.1 sandiger Offenbodenbereich, teilweise mit Anteilen von Trittrassen (DOS, DOS/GRT)	498	3	1.494
8.3.4 sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ)	595	5	2.975
9.1.5 sonstiges mesophiles Grünland mit Übergang zu artenarmem Extensivgrünland trockener Mineralböden (GMS x/GET), zusätzlich Einzelbäume vorhanden	23.713	3	71.139
	3 Stück Einzelbäume ⁹ (210 m ²)	4	840
	12 Stück Einzelbäume ¹⁰ (635 m ²)	3	1.905
11.2.2 halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	444	3	1.332
12.1.1 artenreicher Scherrasen (GRR), zusätzlich Einzelbäume vorhanden	7.981	1	7.981
	14 Stück Einzelbäume ¹¹ (665 m ²)	3	1.995
	9 Stück Einzelbäume ¹² (240 m ²)	2	480
12.1.1 artenreicher Scherrasen mit Gehölzanteilen (GRR/HBA, GRR/HBE/BE)	2.410	2	4.820
12.1.4 Trittrassen (GRT), zusätzlich Einzelbaum vorhanden	459	1	459
	1 Stück Einzelbaum ¹³ (30 m ²)	2	60
13.3 Plätze mit Trittrassen (OVP s/GRT), zusätzlich Einzelbäume vorhanden	3.990	1	3.990
	14 Stück Einzelbäume ¹⁴ (355 m ²)	2	710
13.3 Plätze mit Trittrassen (OVM s/GRT), zusätzlich Einzelbäume vorhanden	313	1	313
	4 Stück Einzelbäume ¹⁵ (100 m ²)	2	200
13.3 Wege mit Trittrassen (OVW s/GRT)	433	1	433

⁹ 2 x Ei 70, 1 x Ei 80.

¹⁰ 4 x Ei 40, 3 x Ei 50, 5 x Ei 60.

¹¹ 3 x Ei 40, 7 x Ei 50, 1 x Ei 60, 2 x Sah 40, 1 x Sah 50.

¹² 1 x Ei 15, 5 x Ei 20, 1 x Sah 4x15-25, 1 x Rb 20, 1 x Rb 30.

¹³ 1 x Sah 30.

¹⁴ 3 x Ei 20, 10 x Ei 25, 1 x Ei 30.

¹⁵ 1 x Bah 15, 2 x Bah 20, 1 x Bah 30.

Gebietskategorie / Biototyp	Fläche in m ²	Wertfaktor	Flächenwert
13.4 asphaltierte Straßen (OVS a), Wege, asphaltiert, geschottert oder mit wassergebundener Decke (OVW a, OVW s, OVW w), Parkplatz geschottert (OVP s), sonstiges Bauwerk (OYX)	11.234	0	0
Summe	61.100		129.980

Tab. 8: Biotopflächenbewertung im Planungszustand.

Hinweis: Biotopbezeichnungen und Kürzel gemäß v. DRACHENFELS (2016), Wertfaktoren gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013).

Bei vitalen Bäumen mit über 200 cm Stammumfang ist ein Wertfaktor von 4, bei Bäumen mit über 100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 3 und bei Bäumen mit unter 100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 2 anzusetzen. Der Flächenwert des Einzelbaumes ist der Grundfläche zuzuzählen, wobei die durch den Kronendurchmesser definierten Kronentraufflächen zugrunde gelegt werden.

Fläche / Biototyp	Fläche in m ²	Wertfaktor	Flächenwert
Gemeinbedarffläche (überbaut/ versiegelt)	32.000	0	0
Gemeinbedarffläche (unbefestigt/ Rasenflächen)	7.448	1	7.448
	4 Stück Einzelbäume ¹⁶ (415 m ²)	4	1.660
	5 Stück Einzelbäume ¹⁷ (285 m ²)	3	855
13.4 Verkehrsflächen (Buswendeanlage, Straßen, Wege)	13.996	0	0
2.16.1 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (HPG) – Maßnahme A7	1.082	3	3.246
	3 Stück Einzelbäume ¹⁸ (130 m ²)	3	390
2.10.2 Strauch-Baumhecke (HFM)	2.137	3	6.411
11.2.2 halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	444	3	1.332
12.1.1 artenreicher Scherrasen (GRR), zusätzlich Einzelbäume vorhanden	1.583	1	1.583
	6 Stück Einzelbäume ¹⁹ (290 m ²)	3	870
	4 Stück Einzelbäume ²⁰ (100 m ²)	2	200
12.1.1 artenreicher Scherrasen mit Gehölzanteilen (GRR/HBA, GRR/HBE/BE)	2.410	2	4.820
Summe	61.100		28.815

Bei Realisierung des Vorhabens kommt es in der Gesamtsumme zu einem Wertverlust von 101.165 Wertpunkten.

¹⁶ 2 x Ei 70, 1 x Ei 80.

¹⁷ 1 x Ei 40, 1 x Ei 50, 3 x Ei 60.

¹⁸ 2 x Ei 40, 1 x Ei 50.

¹⁹ 1 x Ei 40, 5 x Ei 50.

²⁰ 4 x Ei 20.

Die vorgesehenen Maßnahmen A 1 bis A 10 führen neben der Entwicklung naturnaher Biototypen gleichzeitig zu einer Aufwertung beziehungsweise Neuanlage von Lebensräumen für Amphibien, Fledermäuse, sonstige Säugetiere und Brutvögel (besonderer Schutzbedarf gemäß Tab. A-2) und ermöglichen eine naturnahe Bodenentwicklung. Sie tragen zudem zu einer Förderung der naturräumlichen Eigenart des Landschaftsbildes (besonderer Schutzbedarf gemäß Tab. A-2) bei. Die Beeinträchtigungen des regional bedeutsamen Korridores für den Biotopverbund (vergleiche REGION HANNOVER 2013) werden durch die Maßnahmen A 3, A 4 und A 6, welche den Biotopverbund innerhalb der Wietzeau stützen, kompensiert. Die herbeigeführte Kompensationswirkung führt insgesamt zu einer Wertsteigerung in einem Umfang von 101.165 Wertpunkten.

Die Darstellung in Tab. 9 zeigt somit, dass das im Plangebiet entstehende naturschutzfachliche Defizit (siehe Tab. 7 und 8) vollständig ausgeglichen wird.

Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen A 8, A 9 und A 10 schaffen neue Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse, Star, Nachtigall, Goldammer und Gelbspötter und vermeiden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände.

Die vorgesehenen Maßnahmen können allerdings nicht vollständig die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima ausgleichen.

Tab. 9: Kompensationswirkung durch die externen Maßnahmen A1 bis A6.

Biotopbezeichnungen und Kürzel gemäß v. DRACHENFELS (2016), Wertfaktoren gemäß NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013).

Hinweis: Bei der Maßnahme A6 wird der genaue Wertfaktor (mit Kommastelle) der bereits durchgeführten Aufwertung angegeben, die aus Biotoptypen unterschiedlicher Wertigkeit resultiert.

Ist-Zustand	Fläche in m ²	Wertfaktor	Flächenwert	Planung	Fläche in m ²	Wertfaktor	Flächenwert	Aufwertung in WE
10.4 halbruderale Gras- und Staudenflur (UH)	1.600	3	4.800	Maßnahme A1 (Kiebitzkrug): 8.3.4 sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ)	1.600	5	8.000	3.200
10.4 halbruderale Gras- und Staudenflur (UH)	2.640	3	7.920	Maßnahme A2 (Kiebitzkrug): 9.1.3 mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)	2.640	4	10.560	2.640
11.1.1 Acker (AS)	31.322	1	31.322	Maßnahme A3 (Wietzeaeue3): 9.1.3 mesophiles Grünland kalkarmer Standorte/ mesophiles Grünland feuchter Standorte mit Wiesentümpeln (GMA/GMF/STG)	31.322	3,5	109.627	78.305
11.1.1 Acker (AS)	1.000	1	1.000	Maßnahme A4 (Wietzeaeue3): 2.16.1 standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG)	1.000	3	3.000	2.000
9.6.4 sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)	200	2	400	Maßnahme A5 (Ellerbruch): 4.18.5 sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer inklusive Verlandungsbereich (SEZ/VE)	200	5	1.000	600
11.1.1 Acker (AS)	6.986	1	6.986	Maßnahme A6 (Wietzeaeue 1, Flurstücke 9, 10/1, 13/6, bereits durchgeführte Aufwertung auf Wertfaktor 3,06413): 9.5.1 Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET) 4.18.5 sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) inklusive Verlandungsbereich (VE) 10.4.3 halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT)	6.986	3,06413	21.406	14.420
Summe			52.428				153.593	101.165
Erzielter Gewinn an Wertpunkten – Zunahme des Flächenwertes (Ausgleichswirkung): 101.165								
→ vollständige Kompensation erreicht.								

2.3.3 Gestaltungsmaßnahmen

Innerhalb der im Bebauungsplan festgesetzten Fläche (A) mit „Bindung für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern sowie für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern“ soll die vorhandene Strauch-Baum-Hecke (HFM) zur Herstellung einer blickdichten Pflanzung dort mit standortheimischen Gehölzen ergänzt werden, wo der vorhandene Gehölzbestand Lücken aufweist. Bei Gehölzausfällen ist eine angemessene Ersatzpflanzung aus standortheimischen Gehölzen vorzunehmen.

Die potenzielle natürliche Vegetation besteht auf der vorgesehenen Fläche aus Flattergras-Buchenwald des Tieflandes (vergleiche KAISER & ZACHARIAS 2003). Somit sind die folgenden Gehölzarten geeignet:

- Hainbuche (*Carpinus betulus*),
- Hasel (*Corylus avellana*),
- Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monotynga*),
- Faulbaum (*Frangula alnus*),
- Schlehe (*Prunus spinosa*),
- Stiel-Eiche (*Quercus robur*),
- Sal-Weide (*Salix caprea*),
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*),
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*).

Bei der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) ist Pflanzgut der Herkunft 817 03 (Heide und Altmark) zu verwenden, bei der Hainbuche (*Carpinus betulus*) Pflanzgut der Herkunft 806 01 (Norddeutsches Tiefland). Bei den übrigen Gehölzarten ist möglichst Pflanzgut aus dem Vorkommensgebiet VKG 1 (Norddeutsches Tiefland) zu verwenden²¹ (vergleiche BMU 2012).

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als Planungsalternativen kommt der generelle Verzicht auf die Planung oder die Wahl eines anderen Standortes in Betracht. Die Beurteilung möglicher Standortalternativen erfolgte im Vorfeld der Planungen durch die Stadt Langenhagen und wird im Folgenden dargelegt.

2.4.1 Prüfung alternativer Standorte

Ausgangslage Altstandort

Das heutige Schulzentrum I an der Konrad-Adenauer-Straße umfasst das Gymnasium Langenhagen sowie die Integrierte Gesamtschule Langenhagen mit insgesamt 2.564 Schülern und Schülerinnen im laufenden Schuljahr (1.102 Gymnasium und 1.462 Integrierte Gesamtschule). Im Übersichtsplan (Abb. 10) sind die zugehörigen Gebäude-trakte im heutigen Bestand dargestellt.

²¹ Nach § 40 BNatSchG ist das Ausbringen von Gehölzen außerhalb ihres Vorkommensgebietes ab dem 2. März 2020 genehmigungspflichtig.

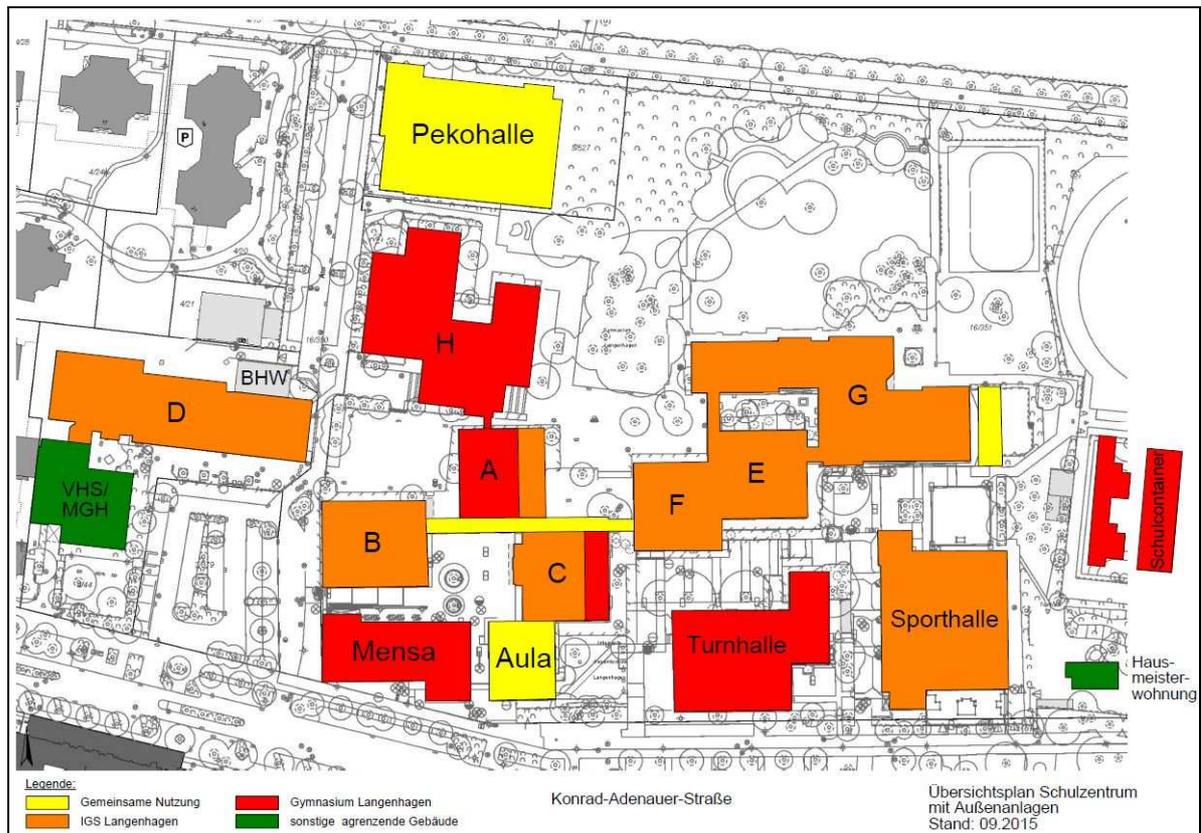


Abb. 10: Übersichtsplan des heutigen Schulzentrums I an der Konrad-Adenauer-Straße (Maßstab 1 : 2.500, eingeordnet).

Das Schulzentrum I weist einen besonders hohen Sanierungsbedarf auf und muss gleichzeitig aufgrund stark gestiegener Schülerzahlen deutlich erweitert werden. Vor dem Hintergrund einer umfassenden Bestandsaufnahme und Alternativenprüfung ist festzuhalten, dass aufgrund der aktualisierten Schülerzahlprognosen nur durch eine Trennung des Standortes und dem daraus resultierenden Neubau des Gymnasiums an anderer Stelle dem notwendigen Flächenbedarf Rechnung getragen werden kann. Die Untersuchung verschiedener Standorte innerhalb der Kernstadt führte zu dem Ergebnis, dass nur der Standort an der Rennbahn als geeignet und ausreichend bemessen angesehen werden kann. Dieser Standort liegt jedoch im Siedlungsbeschränkungsgebiet. Da andere Optionen aus den unten näher erläuterten Gründen ausgeschlossen werden mussten, sah die Stadt Langenhagen die Notwendigkeit der Antragstellung auf Zielabweichung, um den Gymnasiumneubau am geplanten Standort durch Verlagerung vom Altstandort realisieren zu können und so in einem überschaubaren Zeitraum dem dringenden Bedarf entsprechen zu können.

Zusätzlich zu dieser Entwicklung erhielt die Sanierungs- und Erweiterungsplanung des Schulzentrums besondere Brisanz mit der Feststellung von massiven Brandschutzmängeln.

geln in verschiedenen Gebäudetrakten des Gymnasiums (Trakte A, C und H) im Jahr 2015.

Damit wurde die ohnehin konstatierte Dringlichkeit der Sanierung und Erweiterung des Schulzentrums extrem verschärft, da ganze Schultrakte des Gymnasiums sofort aus der Nutzung genommen werden mussten und zudem klar war, dass diese auch durch eine umfassende Sanierung nicht mehr den heutigen Brandschutzanforderungen anpassen sind. Dieses erforderte eine schnelle Interimslösung zum Schuljahr 2015/2016 in Form von zwölf Ersatzklassenräumen in Containern auf dem Schulgelände und in provisorischen baulichen Fluchtwegen für das erste Obergeschoss, um zumindest das erste Obergeschoss übergangsweise als Unterrichtsräume nutzen zu können. Diese Situation gilt es, schnellstmöglich aufzulösen.

Die aktuellen Prognosen der Schülerzahlen zeigen weiterhin einen deutlichen Anstieg bis zum Jahr 2029/2030. Nach der derzeitigen Prognose wird davon ausgegangen, dass erst im Schuljahr 2029/2030 der Höhepunkt der Schülerzahlen an weiterführenden Schulen mit etwa 4.571 Schülerinnen und Schülern erreicht sein wird. Bis dahin wird ein stetiger Anstieg zu verzeichnen sein. Hiervon entfallen etwa 3.300 prognostizierte Schüler auf den heutigen Standort Integrierte Gesamtschule/Gymnasium.

In der Gesamtbewertung der ohnehin erforderlichen Sanierung, den unerwartet steigenden Schülerzahlen, der Umstellung von G8 auf G9 und der speziellen Brandschutzproblematik besteht daher für das Schulzentrum I in oberster Priorität die Notwendigkeit der Sanierung, der Erweiterung beziehungsweise des Neubaus einzelner Gebäudeabschnitte.

Flächenbedarf

Grundlage für die Untersuchung der Alternativen am Standort Konrad-Adenauer Straße bildet eine aktuelle Bestandsaufnahme und die Ermittlung des zukünftig notwendigen Flächenbedarfes für beide Schulen (Definition des Raumprogrammes für Gymnasium und Integrierte Gesamtschule).

Bestandsgrundstück:

Effektiv nutzbare Grundstücksfläche:	etwa 74.100 m ²
Flächenbedarf Gymnasium Langenhagen:	etwa 30.000 m ²
Flächenbedarf IGS Langenhagen inklusive Erweiterungsfläche:	etwa 33.100 m ²
Außenflächen Sport:	etwa 21.140 m ²
<u>Flächendefizit:</u>	<u>- 10.140 m²</u>

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass auf dem Bestandsgrundstück an der Konrad-Adenauer-Straße die insgesamt erforderlichen Flächen für die Integrierte Gesamtschule Langenhagen und das Gymnasium nicht unterzubringen sind beziehungsweise rechnerisch ein Flächendefizit von mindestens 10.140 m² Grundstücksfläche besteht.

Standortuntersuchung/ Varianten

In der Betrachtung der unterschiedlichen Lösungsansätze wurden sowohl Alternativen auf dem bestehenden Grundstück als auch an anderen Standorten innerhalb der Kernstadt untersucht.

Aus dem ermittelten Mindestflächenbedarf (siehe oben) wurde im Rahmen einer vergleichenden Variantenuntersuchung sowohl die Erweiterung am bestehenden Standort als auch die Teilverlagerung an einen neuen Standort untersucht. Es wurden fünf weitere Alternativstandorte im Bereich der Kernstadt in die Betrachtung einbezogen, die in Bezug auf Flächengröße und -zuschnitt, verkehrliche Erschließung, Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr, Anbindung an vorhandene Sportanlagen, Flächenverfügbarkeit, technische Infrastruktur sowie Erreichbarkeit aus den Schuleinzugsgebieten zu beurteilen waren.

In Abb. 11 sind die untersuchten Standorte der Schulen sowie die weiteren Ergänzungs- und Alternativflächen dargestellt.

Neben dem vorhandenen Standort 1 an der Konrad-Adenauer-Straße wurden folgende weitere Standorte in die Betrachtung einbezogen:

- Standort 2 „Brinker Park“,
- Standort 3 „Nortagelände“,
- Standort 4 „Rieselfelder“,
- Standort 5 „Leibnizstraße“,
- Standort 5a „Fläche nördlich der Leibnizstraße“,
- Standort 5b „Fläche nördlich Leibnizstraße in Kombination mit westlicher Sportplatzfläche“,
- Standort 6 „An der Rennbahn“ (Untersuchung von zwei Varianten für einen Neubau mit Sporthalle und Sportflächen),
- Standort 6a „Neubau Gymnasium mit Sporthalle und Sportplatz Kat. A“,
- Standort 6b „Neubau Gymnasium mit Sporthalle und Minimalbedarf Außenflächen, Kombination mit bestehenden Sportflächen am Altstandort“.



Abb. 11: Übersichtsplan Alternativstandorte (Maßstab 1 : 18.500, eingeordnet).

Die zu prüfenden Standorte werden nachfolgend im Einzelnen betrachtet.

Zu Standort 1 (Konrad-Adenauer-Straße)

Die Variantenuntersuchung am bestehenden Standort zeigte neben der nicht ausreichenden Flächengröße aufgrund der prognostizierten Schülerzahlen von bis zu 3.300 Schülern für beide Schulen erhebliche Nachteile, die nachfolgend genannt sind:

- Durch die im Jahr 2015 kurzfristig eingetretene fehlende Nutzbarkeit der Obergeschosse des Gymnasiums (Brandschutzproblematik) wird die Notwendigkeit, Übergangsphasen mit Containerklassenräumen zu lösen, erheblich erhöht.
- Die verkehrliche Situation an der Konrad-Adenauer-Straße würde durch die intensivere Nutzung mit höheren Schülerzahlen erheblich verschärft. Bereits heute kommt es während der Schulzeiten zu erheblichen Verkehrsbehinderungen mit teilweise gefährlichen Verkehrssituationen wegen der hohen Verkehrsdichte.
- Die Beaufsichtigung von bis zu 3.300 Schülern auf einem Schulgelände wird seitens der Schulleitungen aus Gründen der Amokprävention und Sicherheitsaspekten abgelehnt.
- Die bauabschnittsweise Umsetzbarkeit erfordert eine reine Bauzeit von mindestens 8,5 Jahren und damit etwa fünf Jahre mehr als an einem neuen Standort.
- Weiter steigende Schülerzahlen sowie die Wiedereinführung der gymnasialen Schulzeit von insgesamt neun Jahren (G9) ab 2020 führen zu erhöhtem Flächenbedarf während der Bauzeit. Die Außenstelle Hindenburgstraße (Jahrgänge 5 bis 6 Gymnasium) müsste bis zum Ende der Gesamtrealisierung als Interimsfläche erhalten bleiben, ist jedoch heute schon zu hoch belegt.
- Die Neuordnung und Optimierung der Stellplatzflächen und Haltestellen ist erst am Ende der Bauzeit möglich, eine Kompensation im Umfeld ist wegen der verkehrlich angespannten Lage jedoch nicht gegeben und würde über mehrere Jahre zu erheblichen Einschränkungen führen.
- Die Baufelder kollidieren während der Bauphase mit den Pausenhofflächen.
- Es besteht ein hoher Bedarf an Container-Interimsflächen im Stadtpark. Dadurch entstehen höhere Kosten.
- Es wären häufig wechselnde Umzüge der Schüler zwischen den Gebäuden erforderlich.
- Die Inanspruchnahme zentraler Erholungsflächen im Eichenpark durch zukünftige Sportanlagen führt zu einem Qualitätsverlust bei der Erholungsnutzung.

Fazit: Die Summe der negativen Standortfaktoren im Bestand bis hin zu dem tragenden Ausschlusskriterium der nicht ausreichenden Flächengröße für beide Schulen (Flä-

chendefizit etwa 10.140 m²) führten zwangsläufig zu der Überlegung der Teilung des Standortes, da hierdurch die wesentlichen Hindernisse ausgeräumt und vor allem deutlich schneller dem Flächenbedarf Rechnung getragen werden kann.

Zu Standort 2 (Brinker Park)

Die als öffentliche Grünfläche dem Brinker Park zugeordnete Fläche wird dringend für die Erweiterung der Brinker Schule benötigt. In ihrem heutigen Bestand beherbergt die Brinker Schule eine Grundschule, einen Hort und seit zwei Jahren auch die Sekundarstufe I der Integrierte Gesamtschule – Süd als zweiten Integrierten Gesamtschule-Standort in Langenhagen. Der Integrierte Gesamtschule-Standort soll um den Sekundarbereich II ausgebaut werden.

Die Erweiterungsmöglichkeiten auf dem bestehenden Schulgrundstück sind weitestgehend erschöpft. Gebäudeteile der Schule sind bereits im Sinne der Inklusion saniert. Dieser Prozess muss unter Beachtung des noch bestehenden Sanierungsbedarfs und der auch an diesem Standort steigenden Schülerzahlen fortgesetzt werden. Die Grünfläche im Brinker Park, die direkt an das Schulgelände angrenzt, ist die einzige zur Verfügung stehende Erweiterungsfläche für die Brinker Schule und muss daher in erster Priorität für die Erweiterung dieser Schule herangezogen werden.

Auch aufgrund des langgestreckten Flächenzuschnittes und der damit verbundenen eingeschränkten Erschließungsmöglichkeit ist nur eine Kombination mit dem vorhandenen Schulstandort der Brinker Schule denkbar, wodurch Doppelnutzungen von Außenräumen ermöglicht werden. Für die Ansiedlung einer weiteren Schule reicht die Fläche bei weitem nicht aus.

Für die Erweiterung der Brinker Schule ist aufgrund der Raumanforderungen ein zusätzlicher Flächenbedarf von etwa 16.000 m² Grundstücksfläche zuzüglich weiterer Verkehrsflächen festzustellen. Dieser kann auf der zur Verfügung stehenden Ergänzungsfläche, die eine nutzbare Fläche von etwa 20.200 m² aufweist, nachgewiesen werden. Für eine weitere Schulansiedlung bleibt jedoch keine ausreichende Option.

Weiterer Klärungsbedarf besteht hinsichtlich der Frage zur Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr, zur Erreichbarkeit durch Schulbusse sowie mit dem Personenkraftwagen, da die Erschließungsstraße „Brinkholt“ im bestehenden Ausbau keinen Begegnungsverkehr zulässt.

Fazit: Die Erweiterungsfläche „Brinker Park“ stellt ausschließlich eine (notwendige) Erweiterungsoption für die Brinker Schule dar.

Zu Standort 3 (Nortagelände)

Die Industriebrache Nortra (Norddeutsche Tapetenfabrik) liegt zentral innerhalb der Kernstadt im Siedlungsbeschränkungsbereich. Das Grundstück ist überwiegend mit älteren Gewerbegebäuden bebaut. Vor Inanspruchnahme sind Fragen zu Altlasten und Gebäudeabriss zu klären, was einen zeitlichen Vorlauf benötigt. Besonders schwierig stellt sich auch hier die Erschließung von der Walsroder Straße dar, die nur eine begrenzte Anzahl von Zu- und Abfahrten in Verbindung mit den Verkehrszahlen der Walsroder Straße zulässt. Eine alleinige Erschließung von Osten über die Virchowstraße würde zu erheblichen Belastungen der Anwohner führen, die Anfahrbarkeit durch Schulbusse ist ungeklärt.

Da das Nortagelände jedoch auch in der Tagschutzzone 2 nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm liegt, widerspricht die Planung einer Schule den gesetzlichen Vorgaben des § 5 Abs. 1 FlulärmG.

Fazit: Eine Schule ist wegen der Lage in der Tagschutzzone 2 unzulässig. Jedoch stellt auch die sehr eingeschränkte Erschließungsmöglichkeit einen Hinderungsgrund dar.

Zu Standort 4 (Rieselfelder)

Zwei Teilflächen westlich der Theodor-Heuss-Straße, die so genannten Rieselfelder, sind historisch gesehen Teil des Erholungsraumes „Stadtpark“ und der ehemaligen Kliniknutzung. Teile dieser Nutzung und des Parkes stehen unter Denkmalschutz. In diesem Kontext wäre daher eine bauliche Nutzung der Rieselfelder unter anderem auch unter denkmalrechtlichen Aspekten zu prüfen.

Die Rieselfelder stellen darüber hinaus zusammen mit dem Eichenpark ein wichtiges Kaltluftentstehungsgebiet und einen direkten Ausgleichsraum für den angrenzenden Siedlungsbereich der Kernstadt dar. Sie sind Bestandteil des Erholungsraumes, der sich westlich mit den weiteren Parkanlagen anschließt.

Die Flächen der Rieselfelder teilen sich in eine Nord- und Südfläche, die durch eine historische Wegeachse getrennt sind. Diese stellt auch heute eine der wichtigsten Querverbindungen zwischen westlicher und östlicher Kernstadt dar. Die Wegeachse, die innerhalb Langenhagens zum übergeordneten Wegenetz für Fußgänger und Radfahrer gehört, ist aus städtebaulicher, denkmalrechtlicher und verkehrlicher Sicht aufrecht zu erhalten. Eine Zusammenlegung der beiden Flächen Nord und Süd kommt daher nicht in Betracht.

Die Flächen liegen nicht im Siedlungsbeschränkungsbereich und sind zur Zeit im Flächennutzungsplan noch als Wohnbaufläche ausgewiesen. Es liegt jedoch ein politischer Beschluss zur Neugestaltung der Rieselfelder vor, um diese Flächen als Erweiterung des Stadtparks zur Erholungsnutzung auszubauen (BD Nr. 2016/293, Beschluss vom 19.9.2016). Mit einem ersten Bauabschnitt wurde im Frühjahr 2017 am Südrand bereits begonnen (Waldrandzone und Wegebau). Es ist beabsichtigt, die Darstellung im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes zugunsten einer Grünflächendarstellung zu ändern.

Die Gesamtfläche beider Einzelflächen beträgt brutto etwa 53.300 m², aufgeteilt in eine 18.200 m² (Nord) große und eine 35.100 m² (Süd) große Teilfläche. Da sowohl westlich als auch südlich Waldflächen angrenzen, für die der im Regionalen Raumordnungsprogramm festgelegte Richtwert von 100 m zu Waldrändern zu beachten ist, kann nur eine deutlich kleinere Fläche für eine bauliche Nutzung in Betracht gezogen werden. Der Abstand zum Waldrand kann im konkreten Einzelfall in Abstimmung mit der Waldbehörde reduziert werden, sofern der Qualitätssicherung und Gefahrenabwehr Rechnung getragen werden kann.

Die Vorgabe des Regionalen Raumordnungsprogrammes bedeutet jedoch zwangsläufig, dass eine nennenswerte Fläche der Rieselfelder einer baulichen Nutzung nicht zugänglich sein wird. Unter der Annahme, dass ein Konsens bezüglich eines geringeren Waldabstandes zu erzielen wäre, kann angenommen werden, dass aus Gründen der Gefahrenabwehr mindestens ein Abstand von 30 m zum Waldrand zu halten wäre. Dies bedeutet jedoch, dass von der nördlichen Teilfläche etwa 14.700 m² und von der südlichen Teilfläche lediglich etwa 25.700 m² zur Verfügung stünden. Damit wäre die Fläche der Rieselfelder mit insgesamt 40.400 m² deutlich zu klein für den Neubau des Gymnasiums mit einem Flächenbedarf von mindestens 50.000 m² einschließlich der erforderlichen Außenanlagen.

In einer ergänzenden Beteiligung der zuständigen Forstbehörde wurde mitgeteilt, dass einem verringerten Waldabstand nicht zugestimmt wird. Von Seiten der Forstbehörde wird der Standort südlich der Rennbahn – Parkplätze als besser geeignet eingeschätzt.

Weitere Planungseinschränkungen können sich durch das Vorhalten von Verkehrsflächen für eine Schulbusanbindung ergeben. Die Teilung der Gesamtfläche würde ergänzende Anforderungen an die Vernetzung eines Schulareales stellen.

Fazit: Der Flächenbedarf kann, selbst bei positiver Annahme eines Konsenses über einen deutlich verringerten Waldabstand, auf den beiden Teilflächen der Rieselfelder nicht erfüllt werden.

Von den insgesamt sechs untersuchten Standorten müssen aus den oben genannten Gründen die Standorte „Konrad-Adenauer-Straße“, „Nortagelände“, „Brinker Park“ und „Rieselfelder“ ausgeschlossen werden.

Vertiefend wurden in einer zweiten Stufe die verbleibenden 2 Alternativstandorte „Leibnizstraße“ und „An der Rennbahn (östlich Theodor-Heuss-Straße)“ betrachtet. Diese werden im Folgenden einschließlich ihrer Untervarianten untersucht.

Zu Standort 5 (Leibnizstraße)

Die Untersuchung erfolgt in zwei Varianten unter Hinzunahme von Flächen des benachbarten SCL-Sportgeländes:

- 5a: Fläche nördlich der Leibnizstraße,
- 5b: Fläche nördlich Leibnizstraße in Kombination mit der westlichen Sportplatzfläche.

Die Fläche an der Leibnizstraße ist mit etwa 23.600 m² deutlich zu klein, um die für einen Gymnasiumneubau erforderlichen Nutzungen unterzubringen. Eine Variante unter Hinzuziehung einer Teilfläche des südlich gelegenen SCL-Sportgeländes könnte zwar formal die notwendige Fläche aufweisen, bietet durch die Zweiteilung des Grundstückes jedoch ungünstige Voraussetzungen. Besonders schwierig gestaltet sich die Erschließung. Sowohl für die Erreichbarkeit durch Personenkraftwagen als auch den Anschluss an den öffentlichen Personennahverkehr bietet dieser Standort nur ungünstige Voraussetzungen, weil die Erreichbarkeit nur über Tempo 30-Zonen erfolgt und die Zunahme der Verkehrsmengen erhebliche Immissionsbelastungen für angrenzende Wohngebiete mit sich bringt. Die Straßenbreiten lassen zum Teil keine Begegnungsverkehre zu. Die zu erwartenden verkehrlichen Probleme können an diesem Standort nur bedingt gelöst werden. Daher wurde von dieser Variante Abstand genommen.

Die Fläche liegt im Siedlungsbeschränkungsbereich nach Landesraumordnungsprogramm, wobei der Standort Leibnizstraße noch ungünstiger im Siedlungsbeschränkungsbereich verortet ist als der Standort an der Rennbahn.

Fazit: Die Flächenkombination zwischen den Teilflächen nördlich und südlich der Leibnizstraße bietet keine günstige Flächennutzung der nördlichen Teilfläche, die verkehrliche Anbindung sowie die Erreichbarkeit mit dem öffentlichen Personennahverkehr ist schlecht und kann auch nur bedingt hergestellt werden. Für angrenzende

Wohngebiete würde die Immissionsbelastung erheblich steigen. Aus den genannten Gründen kann dieser Standort nicht weiterverfolgt werden, zumal die Lage im Siedlungsbeschränkungsbereich noch ungünstiger ist als beim Standort an der Rennbahn.

Zu Standort 6 (An der Rennbahn)

Die Untersuchung berücksichtigt zwei Varianten für einen Neubau mit Sporthalle und Sportflächen:

- 6a: Neubau Gymnasium mit Sporthalle und Sportplatz Kategorie A,
- 6b: Neubau Gymnasium mit Sporthalle und Minimalbedarf Außenflächen, Kombination mit bestehenden Sportflächen.

Die Gegenüberstellung der Varianten 6a und 6b zeigt, dass der Flächenbedarf für den Schulneubau einschließlich zugehöriger Sporthalle und Pausenflächen auf der zur Verfügung stehenden Fläche umgesetzt werden kann, jedoch mit Einschränkungen für die Sportaußenflächen, die als Minimalvariante eingeplant werden können. Diese kann jedoch dadurch kompensiert werden, dass die Sportanlagen des Schulzentrum I, die in räumlicher Nähe liegen, mitgenutzt werden können. Des Weiteren bestehen Synergieeffekte über bereits vorhandene Verkehrsflächen wie Zufahrt, Stellplätze und optionale Flächen für den Ausbau einer Buswendeanlage im Zusammenhang mit der geplanten Stadtbahnverlängerung, die in Doppelnutzung mit dem Rennverein genutzt werden können.

Damit ist die etwa 42.600 m² große zur Verfügung stehende Kernfläche im südlichen Bereich des Rennbahngeländes ausreichend bemessen, um dem Flächenbedarf für einen Neubau der Schule Rechnung zu tragen. Zusammen mit den weiteren Erschließungs- und Stellplatzflächen stehen Flächen von insgesamt etwa 58.888 m² zur Verfügung.

Dieser Standort bringt neben der schnelleren Umsetzbarkeit und Entlastung des Bestandes weitere deutliche Vorteile mit sich:

- Deutlich kürzere Realisierungszeit,
- deutliche Minimierung (zeitlich, flächenmäßig und kostenbezogen) der Schülerunterbringung in Interimsklassenräumen (Schulcontainern),
- keine Verstärkung der ohnehin angespannten verkehrlichen Situation am Altstandort,
- Aufteilung der hohen Schülerzahlen auf zwei Standorte und Erfüllen der Forderungen in Bezug auf Sicherheitsaspekte und Amokprävention,

- Entlastung des Altstandortes von Baulärm und mehrfachen Umzügen,
- Synergieeffekte mit dem gegenüberliegenden Sport- und Freizeitbad im Sinne einer Standortstärkung für alle Nutzungen,
- der Sportaußenbereich des bestehenden Schulzentrums I kann auf Grund der noch erreichbaren Nähe weiterhin für die höheren Jahrgänge des Gymnasiums mitgenutzt werden, da am neuen Standort nur der Minimalbedarf an Außensportflächen nachgewiesen werden kann;
- der Standort an der Rennbahn bietet die Möglichkeit, die Schule direkt an die Stadtbahnlinie anzubinden, da eine Verlängerung bis zur Rennbahn angestrebt wird;
- Zusammenführung aller Jahrgänge des Gymnasiums an einem Standort (gleichzeitige Entlastung des Standortes der Friedrich-Ebert-Schule),
- Synergieeffekte zwischen den untergenutzten Rennbahnflächen durch eine auf Teilflächen neue dauerhafte Nutzung und der gemeinsamen Nutzung der Stellplatzflächen.

Der Standort „An der Rennbahn“ befindet sich am südlichen Rand des Siedlungsbeschränkungsgebietes gemäß Landesraumordnungsprogramm. Die Kernfläche des möglichen Baugrundstücks liegt zu etwa 60 % noch innerhalb des Siedlungsbeschränkungsgebietes. Damit liegt dieser Standort im Vergleich zum Standort Leibnizstraße günstiger im Sinne der möglichen Betroffenheit durch Fluglärm.

Da die anderen oben genannten Flächen letztlich für den notwendigen Flächenbedarf nicht geeignet sind und weitere Flächen innerhalb der Kernstadt, die die grundlegenden Kriterien für einen Schulstandort erfüllen, nicht vorhanden sind, bleibt für die Stadt Langenhagen nur der Standort an der Rennbahn, um dem beschriebenen Bedarf nachzukommen.

Gleichzeitig bietet sich nur durch eine Trennung der Standorte die Möglichkeit, auch den erforderlichen Erweiterungsbedarf der Integrierten Gesamtschule am Standort Konrad-Adenauer-Straße umzusetzen. Hierzu gehören der Abriss von zwei baufälligen Sporthallen und Neubau einer Veranstaltungssporthalle, Sanierung und Erweiterung der Trakte E, F und G sowie Sanierung beziehungsweise Neubau der Aula.

Fazit: Der Standort an der Rennbahn ist in städtebaulicher, verkehrlicher und räumlicher Sicht sehr gut für einen Schulstandort geeignet. Hinsichtlich der Lage im Randbereich des Siedlungsbeschränkungsgebietes liegt die Zustimmung des Niedersächsischen Landwirtschaftsministeriums über eine Zielabweichung vom Landesraumordnungsprogramm vor.

2.4.2 Alternativenprüfung vor dem Hintergrund von Umweltbeeinträchtigungen

Da der Standort 4 (Rieselfelder) aufgrund seiner Flächengröße und der Lage außerhalb des Siedlungsbeschränkungsbereiches gemäß Landesraumordnungsprogramm am ehesten als Alternativstandort in Frage käme, wurden Untersuchungen zum Bestand von Brutvögeln, Fledermäusen, Amphibien, Libellen, Biotoptypen und Pflanzen veranlasst, um zu prüfen, ob vorhabensbedingte Umweltbeeinträchtigungen hier möglicherweise geringer ausfallen würden als beim Wahlstandort 6 (An der Rennbahn).

Die Ergebnisse der Bestandserfassungen sind der Anlage II zum Umweltbericht (Naturkundliche Bestandsaufnahmen) zu entnehmen. Daraus geht hervor, dass der Standort 4 (Rieselfelder) eine höhere Bedeutung für die untersuchten Tiergruppen aufweist, als der Wahlstandort 6 (An der Rennbahn). Der Anteil hochwertiger Biotoptypen fällt bei Standort 4 (Rieselfelder) ebenfalls höher aus, obgleich sich unter diesen keine gesetzlich geschützten Biotope befinden. Allein hinsichtlich des Vorkommens gefährdeter Pflanzenarten kommt dem Standort 6 (An der Rennbahn) eine höhere Bedeutung zu.

Aufgrund der insgesamt geringeren Umweltbeeinträchtigungen der Planung am Standort 6 (An der Rennbahn) ist nicht davon auszugehen, dass die Wahl eines anderen Standortes unter dem Gesichtspunkt der Betroffenheit der Umweltschutzgüter nennenswert günstiger einzustufen wäre.

2.4.3 Alternativenprüfung innerhalb des Plangebietes

Die erste Einschätzung der Betroffenheit von Umweltschutzgütern durch das geplante Vorhaben wurde auf der Basis der Erkenntnisse einer Voruntersuchung zur Machbarkeit vorgenommen. Zu diesem Zeitpunkt lag noch kein konkreter Gebäudeentwurf vor. Eine skizzenhafte Darstellung der zukünftigen Baumasse in der Machbarkeitsuntersuchung hat lediglich aufgezeigt, dass die zu erwartende Baumasse auf dem Grundstück platziert werden kann.

Diese ersten Erkenntnisse beziehungsweise Annahmen zur Gebäudestruktur wurden dem Bebauungsplanentwurf mangels detaillierter Planungsentwürfe zur ersten öffentlichen Auslegung und des dafür erstellten Umweltberichtes zugrunde gelegt. Erst in dem zeitlich später durchgeführten Wettbewerbsverfahren konkretisierten sich der Gebäudeentwurf, die Zuordnung der verschiedenen Funktionsbereiche und die Ausprägung der Außenanlagen. Der Gesamtgebäudeentwurf führte schließlich dazu, dass aus schulorganisatorischen Gründen der Sporthallenkomplex direkt an den Baukörper der Schule angebunden wurde, um diese durch zentrale Eingangs- und Kommunikations-

bereiche zu verknüpfen. Im Ergebnis entstand deshalb eine L-förmige kompakte Gebäudestruktur, die sich an der Theodor-Heuss-Straße und dem nördlichen Parkplatz orientierte.

Gleichzeitig wurden damit die zugeordneten Sport- und Pausenhofflächen nach Süden beziehungsweise Südosten geöffnet. Diese Anordnung ist aus städtebaulicher Sicht nachvollziehbar und folgerichtig.

Mit dem konkreten Gebäudeentwurf können nunmehr die dadurch entstehenden Eingriffe in den Naturhaushalt auch vertiefend bewertet werden. Wesentlich andere Alternativen der Gebäudeanordnung auf dem Grundstück können allein aufgrund des umfassenden Raumprogrammes und der Zuordnung der einzelnen Funktionsbereiche untereinander nicht aufgezeigt werden. Maßgeblich orientiert sich das Bauvolumen an der vorgegebenen Erschließung und der bestehenden Verkehrsachse der Theodor-Heuss-Straße, so dass die Außen- und Freiflächen sinnvollerweise abgeschirmt und nach Süden beziehungsweise Südosten zum Regenrückhaltebecken orientiert werden können. Die damit verbundenen Eingriffe in den Gehölzbestand können nicht minimiert werden, weil ansonsten wichtige Raum- und Funktionszusammenhänge aufgegeben werden müssten. Dies hat jedoch im Rahmen der Abwägung im Planungsprozess eine übergeordnete Priorität, weil dahinter die Notwendigkeit steht, das Raumgefüge der neuen Schule so zu gestalten, dass diese auf der Basis des gewünschten pädagogischen Konzeptes auch für die Zukunft tragfähig bleibt. Insofern ergeben sich aus den besonderen schulspezifischen Anforderungen keine wesentlich anderen Alternativen, die zu einem geringeren Eingriff führen würden.

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

Eine entscheidungserhebliche Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen ist nicht erkennbar.

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

2.6 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen

Durch die beabsichtigten bauleitplanerischen Festsetzungen werden keine Vorhaben zulässig, die für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind, da ausschließlich ein Schulbetrieb 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

Bestandsaufnahme Biotoptypen und Flora

Während der Vegetationsperiode 2017 (Begehung im Mai mit Nachbegehung im November) erfolgte eine flächendeckende Biotoptypenkartierung des Plangebietes im Maßstab 1 : 2.000 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. Im Rahmen der Begehungen sowie einer weiteren Begehung im Juli 2017 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. Pflanzenartenlisten zu den besonders planungsrelevanten Biotoptypen (Grünland, Sandtrockenrasen und Kleingewässer) wurden im Rahmen der Begehungen im Mai und Juli 2017 erhoben. Die Nomenklatur der Pflanzen folgt GARVE (2004). Der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Sandtrockenrasen wurde in seiner Abgrenzung per GPS-Technik (Trimble GeoExplorer 2008 Series) mit einer Lagegenauigkeit von 1 bis 2 m eingemessen.

Bestandsaufnahme Fauna

Zwischen Ende März und September 2017 wurden Bestandserfassungen zu Brutvögeln, Amphibien und Fledermäusen durchgeführt. Angaben zur Methodik können der Anlage I (Faunistische und floristische Bestandsaufnahmen) entnommen werden. Beobachtungen zu sonstigen Säugetieren erfolgten im Rahmen der Biotop- und Flora-Kartierung.

Bewertung von Natur und Landschaft und sonstigen Schutzgütern

Die Bewertung der Schutzgüter des Naturschutzrechtes erfolgt nach dem Ansatz des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013) bezogen auf die erfassten Biotoptypen und Flächen. Danach werden folgende Wertstufen unterschieden:

- 5 = sehr hohe Bedeutung,
- 4 = hohe Bedeutung,

- 3 = mittlere Bedeutung,
- 2 = geringe Bedeutung,
- 1 = sehr geringe Bedeutung,
- 0 = weitgehend ohne Bedeutung.

Über diese biotypbezogenen Standardwerte hinausgehende flächenbezogene Wertaspekte werden gemäß NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013) über die Angabe eines besonderen Schutzbedarfes erfasst (siehe Tab. A-2).

Bewertende Darstellungen zu den verbleibenden Umweltschutzgütern Menschen sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter erfolgen verbal-argumentativ.

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. 10 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.

Tab. 10: 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.

Besondere Schwierigkeiten sind bei der Bearbeitung des Umweltberichtes nicht aufgetreten.

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 früh-

zeitig 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 vorgeschriebenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind während der baulichen Umsetzung stichprobenartig und danach turnusmäßig im Rahmen der behördlichen Zuständigkeiten zu überprüfen.

Die Ausführung der sonstigen festgesetzten oder vertraglich geregelten Kompensationsmaßnahmen wird durch die Stadt Langenhagen ein mal jährlich durch Ortsbesichtigung überprüft. Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sind bereits vor der baulichen Umsetzung der Planung zu realisieren und zu überprüfen.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Langenhagen plant den Neubau eines Gymnasiums nahe der Neuen Bult und beabsichtigt im Bereich Theodor-Heuss-Straße/An der Neuen Bult die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 114 (Nördlich An der Neuen Bult). Der Umweltbericht legt auf der Grundlage einer umweltbezogenen Bestandsaufnahme die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplanes auf die Umweltschutzgüter dar.

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

Es kommt zum Verlust von Grünland, Rasenflächen, Offenbodenbereichen, Gehölzbeständen, eines Sandtrockenrasens und eines Kleingewässers. Damit einher gehen Lebensraumbeeinträchtigungen bei Brutvögeln, Fledermäusen, sonstigen Säugetieren und Amphibien. Durch Überbauung und sonstige Flächenversiegelungen gehen die natürlichen Bodenfunktionen verloren (gleichzeitig Flächenverluste). Davon sind auch Vegetationsflächen betroffen, die bisher zur Kaltluftproduktion beitragen. Durch die Errichtung der geplanten Gebäude wird nach Darstellung des Landschaftsrahmenplans (REGION HANNOVER 2013) eine stadtklimatisch relevante Leitbahn abgeriegelt, die bislang für einen Kaltluftstrom aus der freien Landschaft in den Stadtbereich sorgen. Das Vorhaben bewirkt auch die Verlegung des Ortsrandes, so dass es durch die damit verbundene Erhöhung der Raumwirksamkeit zu nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild kommt.

Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung und Luft bleiben unterhalb der Schwelle der Erheblichkeit. Bedeutsame Elemente des kulturellen Erbes 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. Ein Teil der erforderlichen Kompensation kann innerhalb des Plangebietes realisiert werden. Überwiegend erfolgt diese aber außerhalb, so dass die erheblichen Beeinträchtigungen in hinreichendem Umfang wert- und/oder funktionsgleich wiederhergestellt werden.

Davon ausgenommen sind die Kompensationswirkungen hinsichtlich des Schutzgutes Klima. Die Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes können nicht vollständig ausgeglichen werden. Über die Zulässigkeit ist gemäß BauGB im Rahmen der Abwägung öffentlicher Belange zu entscheiden.

Die Maßnahmen und deren Umfang werden im Umweltbericht im Detail ermittelt und dargestellt.

4. Referenzliste der Quellen

4.1 Literatur

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. – 30 S.; Berlin.

BREUER, W. (2017): Beobachtungen aus 40 Jahren Eingriffsregelung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **37** (2): 36-49; Hannover.

BRIEMLE, G., EICKHOFF, D., WOLF, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. - Beihefte zu den Veröffentlichungen zu Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **60**: 160 S.; Karlsruhe.

BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C., SCHORCHT, W. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, 116 S.; Dresden.

BURGHARDT, R. (2017): Neubau Gymnasium Langenhagen - Stadtklimatische Untersuchung im Stadtgebiet Langenhagen - Analyse des Standortes „B-Plan 114 – An der Neuen Bult“ zum Neubau eines Gymnasiums. - Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI), Gutachten im Auftrag der Stadt Langenhagen, 43 S.; Kassel. [unveröffentlicht]

DIN 18.300: Schallschutz im Städtebau, Ausgabe Mai 1987.

DIN 4109: Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise, Ausgabe Juli 2017.

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.

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4), Ausgabe 1999. - 32 S.; Köln.

FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (2014): Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut. – 123 S.+Anhang; Bonn.

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.
- GUNREBEN, M., BOESS, J. (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. – GeoBerichte **8**: 48 S.; Hannover.
- HOPPE, T. (2018): Aktualisierte schalltechnische Untersuchung zum Neubau des Gymnasiums an der Theodor- Heuss- Straße in Langenhagen. - Bonk - Maire - Hoppmann PartGmbH, Gutachten im Auftrag der Stadt Langenhagen, 41 S. + Anlagen; Garbsen. [unveröffentlicht]
- JEDICKE, E., FREY, W., HUNSDORFER, M., STEINBACH, E. (1993): Praktische Landschaftspflege. Grundlagen und Maßnahmen. – 310 S.; Stuttgart.
- JUNGMANN, 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., WOHLGEMUTH, J. O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen –Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **22** (4): 222-223; Hildesheim.
- 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.
- KRAUSE, M. (2018): Erschütterungstechnische Stellungnahme zum Neubau eines Gymnasiums in Langenhagen. - Bonk - Maire - Hoppmann PartGmbH, Gutachten im Auftrag der Stadt Langenhagen, 21 S. + Anlagen; Garbsen. [unveröffentlicht]
- KUNZMANN, G., MILLER, R., PETER, M., SCHITTENHELM, J. (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. - 69 S.; Ober-Mörlen - Gunzenhausen.
- LANA - Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (2006): Hinweise der LANA zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen. – 9 S.; o. O.
- LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2019a): Fachinformationssystem Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. - Informationen auf der Homepage des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/amph_rept/kurzbeschreibung/102329), Abfrage im April 2019.
- LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2019b): Fachinformationssystem Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. - Informationen auf der Homepage des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/liste>), Abfrage im April 2019.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017a): NIBIS – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Kartenserie Altablagerungen und Rüstungsalasten (ohne Maßstab), Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff im November 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017b): NIBIS – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Suchräume für schutzwürdige Böden 1 : 50 000., Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff im November 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017c): NIBIS – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 50 000 - Lage der Grundwasseroberfläche, Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff im November 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017d): NIBIS – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Grundwasserneubildung, Methode mGROWA, Daten durch Abfrage auf der Homepage: [http://LBEG.lbeg.de /cardomap3/](http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/) , Datenzugriff im November 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017e): NIBIS – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 - Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, Daten durch Abfrage auf der Homepage: [http://LBEG.lbeg.de/ cardomap3/](http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/) , Datenzugriff im November 2017.

LOTTMANN, J. (2017): Neubau Gymnasium am See – Voruntersuchungen – Geotechnischer Bericht. - BGU Ingenieure GmbH, Gutachten im Auftrag der Stadt Langenhagen, 12 S. + Anlagen; Hannover. [unveröffentlicht]

LOUIS, H. W. (2012): 20 Jahre FFH-Richtlinie. Teil 2 – Artenschutzrechtliche Regelungen. – Natur und Recht **34** (7): 467-475; Berlin – Heidelberg.

LÜTTMANN, J., HEUSER, R., ZACHAY, W. (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr - Ausgabe 2011. Entwurf. - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Abteilung Straßenbau, 101 S.; Bonn. [unveröffentlicht]

MARTENS, T., WAHLER, M., LUTZ, J. (1990): Landschaftspflege auf gefährdeten Grünlandstandorten. - Schriftenreihe Angewandter Naturschutz der Naturlandstiftung Hessen e. V. **9**: 168 S.; Lich.

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

MÜLLER, T. (2016): Gutachterliche Stellungnahme zu den verkehrlichen Wirkungen einer Verlagerung des Gymnasiums Langenhagen. - Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Gutachten im Auftrag der Stadt Langenhagen, 4 S.; Hannover. [unveröffentlicht]

NABU LANGENHAGEN (2019): Das Projekt Kreuzkröte »Für einen Strich mehr in der Landschaft«. – Informationen auf der Homepage des NABU Langenhagen (<https://nabu-langenhagen.de/kreuzkroete.html>), Abfrage im April 2019.

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. 9. Auflage. - 81 S.; Hannover.

NITSCHKE, S., NITSCHKE, L. (1994): Extensive Grünlandnutzung. - 247 S.; Radebeul.

NLFB - Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (1997): Böden in Niedersachsen, Bodenübersichtskarte 1:50.000. – CD Rom; 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 zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kreuzkröte (*Bufo calamita*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz; 13 S.; Hannover. [unveröffentlicht]

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.

NMELVL - Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung (2017): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), Stand: September 2017. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: https://www.ml.niedersachsen.de/themen/raumordnung_landesplanung/landesraumordnungsprogramm/, Datenzugriff vom November 2017.

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 (2017): Umweltkarten Online: Themenkarten „Natur“; Hannover. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Datenzugriff vom November 2017.

PATZELT, A., MAYER, F., PFADENHAUER, J. (1997): Renaturierungsverfahren zur Etablierung von Feuchtwiesenarten. –Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie **27**: 165-172; Stuttgart.

PATZELT, A., PFADENHAUER, J. (1998): Keimungsbiologie und Etablierung von Niedermoor-Arten bei Ansaat durch Mähgutübertragung. – Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz **7** (1):1-13; Jena.

REGION HANNOVER (2013): Landschaftsrahmenplan der Region Hannover, Stand 2013. – 726 S. + Karten; Hannover.

REGION HANNOVER (2017): Regionales Raumordnungsprogramm Region Hannover 2016. – 48 S. + Karten + Anhänge; Hannover.

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.

SPATZ, G. (1994): Freiflächenpflege. - 296 S.; Stuttgart.

STADT LANGENHAGEN (Hrsg.) (1994): Landschaftsplan Stadt Langenhagen. – 238 S.; Langenhagen.

STADT LANGENHAGEN (2004): Wirksamer Flächennutzungsplan der Stadt Langenhagen. – Langenhagen.

STADT LANGENHAGEN (Hrsg.) (2017a): Vorentwurf Flächennutzungsplan 2025. - Daten durch Abfrage auf der Homepage:
<http://www.langenhagen.de/index.phtml?mNavID=1620.616&sNavID=1620.616&La=1/>,
Datenzugriff vom November 2017 sowie Ergänzungsbeschluss vom 15.05.2017 (BD 2016/379-3).

STADT LANGENHAGEN (Hrsg.) (2017b): Landschaftsplan Langenhagen - Vorentwurf Bestand, Bewertung und Zielkonzept (Stand: 29.05.2017). - Daten durch Abfrage auf der Homepage:
http://www.langenhagen.de/PDF/Textlicher_Vorentwurf_Landschaftsplan_Langenhagen.PDF?ObjSvrID=1620&ObjID=9041&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&_ts=/, Datenzugriff vom September 2017.

STADT LANGENHAGEN (2019): Bebauungsplan Nr. 114 „Nördlich An der Neuen Bult“. Textliche Festsetzungen, Örtliche Bauvorschriften, Hinweise – Planzeichnung; Langenhagen. [unveröffentlicht]

[STORM, P.-C., BUNGE, T. \(Herausgeber\) \(1988-2019\): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung \(HdUVP\). – Berlin.](#)

STROBEL, C., HÖLZEL, N. (1994): Lebensraumtyp Feuchtwiesen. – Landschaftspflegekonzept Bayern **II** (6): 204 S.; München.

4.2 Rechtsquellen

16. BImSchV - Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269).

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).

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 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

BauNVO - Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).

BBodSchG - Bundes-Bodenschutzgesetz vom 27. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

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 8. April 2019 (BGBl. I S. 432).

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

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).

FluLärmG - Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550).

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 25. September 2017 (Nds. GVBl. S. 338).

NBodSchG – Niedersächsisches Bodenschutzgesetz vom 19. Februar 1999 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 16.05.2018 (Nds. GVBl. S. 66).

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).

RPW 2013 - Richtlinie für Planungswettbewerbe in der Fassung vom 31.1.2013.

TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5).

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 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370).

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 Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254).

5. Anhang

Tabellarische Darstellung der Bestandsbewertung für das Plangebiet

Tab. A-1: Bewertung des Bestandes im Planungsgebiet.

Biotoptyp	Biotopgröße	Eingriff unzulässig	Wertfaktor	Flächenwert (Produkt aus Spalte 2 u. 4)	Schutzgüter	Besonderer Schutzbedarf (vgl. Tab. A2)
Kürzel + Bezeichnung + Nr.	Fläche m ²	ankreuzen	Wertfaktor	Flächenwert		ankreuzen
1	2	3	4	5	6	7
2.2.1 mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS)	624		3	1.872		
					Arten und Lebensgemeinschaften	
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	X
					Landschaftsbild	X
2.10.2 Strauch-Baumhecke (HFM)	6.192		3	18.576		
					Arten und Lebensgemeinschaften	X
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	X
					Landschaftsbild	X
2.11 naturnahes Feldgehölz (HN)	1.879		4	7.516		
					Arten und Lebensgemeinschaften	X
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	X
					Landschaftsbild	X
4.13.3 nährstoffreicher Graben (FGR -)	157		0 ²²	0		
					Arten und Lebensgemeinschaften	
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	

²² Geringe Wertigkeit, da in Betonschalen gelegt.

Biotoptyp	Biotopgröße	Eingriff unzulässig	Wertfaktor	Flächenwert (Produkt aus Spalte 2 u. 4)	Schutzgüter	Besonderer Schutzbedarf (vgl. Tab. A2)
Kürzel + Bezeichnung + Nr.	Fläche m²	ankreuzen	Wertfaktor	Flächenwert		ankreuzen
1	2	3	4	5	6	7
4.18.5 sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph) mit Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer und unregelmäßiger Wasserführung (SEZ/VERR u)	178		5	890		
					Arten und Lebensgemeinschaften	
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	X
					Landschaftsbild	X
7.9.1 sandiger Offenbodenbereich, teilweise mit Anteilen von Trittrasen (DOS, DOS/GRT)	498		3	1.494		
					Arten und Lebensgemeinschaften	X
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	X
					Landschaftsbild	
8.3.4 sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ)	595		5	2.975		
					Arten und Lebensgemeinschaften	
					Fläche	
					Boden	X
					Wasser	
					Klima/Luft	X
					Landschaftsbild	X

Biotoptyp	Biotopgröße	Eingriff unzulässig	Wertfaktor	Flächenwert (Produkt aus Spalte 2 u. 4)	Schutzgüter	Besonderer Schutzbedarf (vgl. Tab. A2)
Kürzel + Bezeichnung + Nr.	Fläche m ²	ankreuzen	Wertfaktor	Flächenwert		ankreuzen
1	2	3	4	5	6	7
9.1.5 sonstiges mesophiles Grünland mit Übergang zu artenarmem Extensivgrünland trockener Mineralböden (GMS x/GET), zusätzlich Einzelbäume vorhanden	23.713 3 Stück Einzelbäume ²³ (210 m ²) ²⁴ 12 Stück Einzelbäume ²⁶ (635 m ²) ²⁷		3 4 ²⁵ 3 ²⁸	71.139 840 1.905		
					Arten und Lebensgemeinschaften	X
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	X
					Landschaftsbild	X
11.2.2 halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	444		3	1.332		
					Arten und Lebensgemeinschaften	
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	

²³ 2 x Ei 70, 1 x Ei 80.

²⁴ Aufgrund der Kronendurchmesser angesetzte Kronen-Traufflächen.

²⁵ Nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) ist bei vitalen Bäumen mit über 200 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 4 anzusetzen. Der Flächenwert des Einzelbaumes ist der Grundfläche zuzuzählen.

²⁶ 4 x Ei 40, 3 x Ei 50, 5 x Ei 60.

²⁷ Aufgrund der Kronendurchmesser angesetzte Kronen-Traufflächen.

²⁸ Nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) ist bei vitalen Bäumen mit über 100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 3 anzusetzen. Der Flächenwert des Einzelbaumes ist der Grundfläche zuzuzählen.

Biotoptyp	Biotoptypgröße	Eingriff unzulässig	Wertfaktor	Flächenwert (Produkt aus Spalte 2 u. 4)	Schutzgüter	Besonderer Schutzbedarf (vgl. Tab. A2)
Kürzel + Bezeichnung + Nr.	Fläche m ²	ankreuzen	Wertfaktor	Flächenwert		ankreuzen
1	2	3	4	5	6	7
12.1.1 artenreicher Scherrasen (GRR), zusätzlich Einzelbäume vorhanden	7.981		1	7.981		
	14 Stück Einzelbäume ²⁹ (665 m ²) ³⁰		3 ³¹	1.995		
	9 Stück Einzelbäume ³² (240 m ²) ³³		2 ³⁴	480		
					Arten und Lebensgemeinschaften	
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	X
					Landschaftsbild	
12.1.1 artenreicher Scherrasen mit Gehölzanteilen (GRR/HBA, GRR/HBE/BE)	2.410		2	4.820		
					Arten und Lebensgemeinschaften	
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	X
12.1.4 Trittrassen (GRT), zusätzlich Einzelbaum vorhanden	459		1	459		
1 Stück Einzelbaum ³⁵ (30 m ²) ³⁶			2 ³⁷	60		
					Arten und Lebensgemeinschaften	
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	X
					Landschaftsbild	

²⁹ 3 x Ei 40, 7 x Ei 50, 1 x Ei 60, 2 x Sah 40, 1 x Sah 50.

³⁰ Aufgrund der Kronendurchmesser angesetzte Kronen-Traufflächen.

³¹ Nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) ist bei vitalen Bäumen mit über 100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 3 anzusetzen. Der Flächenwert des Einzelbaumes ist der Grundfläche zuzuzählen.

³² 1 x Ei 15, 5 x Ei 20, 1 x Sah 4x15-25, 1 x Rb 20, 1 x Rb 30.

³³ Aufgrund der Kronendurchmesser angesetzte Kronen-Traufflächen.

³⁴ Nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) ist bei vitalen Bäumen mit unter 100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 2 anzusetzen. Der Flächenwert des Einzelbaumes ist der Grundfläche zuzuzählen.

³⁵ 1 x Sah 30.

³⁶ Aufgrund der Kronendurchmesser angesetzte Kronen-Traufflächen.

³⁷ Nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) ist bei vitalen Bäumen mit unter 100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 2 anzusetzen. Der Flächenwert des Einzelbaumes ist der Grundfläche zuzuzählen.

Biotoptyp	Biotopgröße	Eingriff unzulässig	Wertfaktor	Flächenwert (Produkt aus Spalte 2 u. 4)	Schutzgüter	Besonderer Schutzbedarf (vgl. Tab. A2)
Kürzel + Bezeichnung + Nr.	Fläche m ²	ankreuzen	Wertfaktor	Flächenwert		ankreuzen
1	2	3	4	5	6	7
13.3 Plätze mit Trittrassen (OVP s/GRT), zusätzlich Einzelbäume vorhanden	3.990		1	3.990		
	14 Stück Einzelbäume ³⁸ (355 m ²) ³⁹		2 ⁴⁰	710		
					Arten und Lebensgemeinschaften	
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	
13.3 Plätze mit Trittrassen (OVM s/GRT), zusätzlich Einzelbäume vorhanden	313		1	313		
	4 Stück Einzelbäume ⁴¹ (100 m ²) ⁴²		2 ⁴³	200		
					Arten und Lebensgemeinschaften	
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	
13.3 Wege mit Trittrassen (OVW s/GRT)	433		1	433		
					Arten und Lebensgemeinschaften	
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	

³⁸ 3 x Ei 20, 10 x Ei 25, 1 x Ei 30.

³⁹ Aufgrund der Kronendurchmesser angesetzte Kronen-Traufflächen.

⁴⁰ Nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) ist bei vitalen Bäumen mit <100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 2 anzusetzen. Der Flächenwert des Einzelbaumes ist der Grundfläche zuzuzählen.

⁴¹ 1 x Bah 15, 2 x Bah 20, 1 x Bah 30.

⁴² Aufgrund der Kronendurchmesser angesetzte Kronen-Traufflächen.

⁴³ Nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) ist bei vitalen Bäumen mit <100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 2 anzusetzen. Der Flächenwert des Einzelbaumes ist der Grundfläche zuzuzählen.

Biotoptyp	Biotopgröße	Eingriff unzulässig	Wertfaktor	Flächenwert <small>(Produkt aus Spalte 2 u. 4)</small>	Schutzgüter	Besonderer Schutzbedarf <small>(vgl. Tab. A2)</small>
Kürzel + Bezeichnung + Nr.	Fläche m²	ankreuzen	Wertfaktor	Flächenwert		ankreuzen
1	2	3	4	5	6	7
13.4 asphaltierte Straßen (OVS a), Wege asphaltiert, geschottert oder mit wassergebundener Decke (OVW a, OVW s, OVW w), Parkplatz geschottert (OVP s), sonstiges Bauwerk (OYX)	11.234		0	0		
					Arten und Lebensgemeinschaften	
					Fläche	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	

Tab. A-2: Bewertung des besonderen Schutzbedarfs.

Biotoptyp (Kürzel)	BMS	HFM	HN	SEZ/VER R u	DOS, DOS/GRT	RSZ	GMS x/GET	UHM	GRR	GRR/HBA GRR/HBE /BE	GRT	FGR -	OVP s/GRT, OVM s/GRT, OVW s/GRT	OV, OYX
Fläche in m²	624	6.192	1.879	178	498	595	23.713	444	7.981	2.410	459	157	4.736	11.234
Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften														
Besonderer Schutzbedarf gegeben, da:														
Vorkommen einer Pflanzenart der niedersächsischen Roten Liste (siehe Karte 1 und Anlage I, Kap. 3.2)					X		X							
Vorkommen einer Brutvogelart der niedersächsischen Roten Liste (siehe Anlage I, Kap. 2.1.2.2)			X											
potenzielle Sommer-, Winter- oder Zwischenquartiere unterschiedlicher Fledermausarten (streng geschützte Arten des Anhangs IV) (siehe Anlage I, Kap. 2.3.2.1)		X	X											
Teilhabitate von Feldhase, Wildkaninchen, Igel und Maulwurf	X	X	X			X	X							
Schutzgut Boden														
Besonderer Schutzbedarf gegeben, da:														
Vorkommen seltener Böden (siehe Kap. 2.1.4)						X								
Schutzgut Wasser														
Besonderer Schutzbedarf gegeben, da: <i>ENTFÄLLT</i>														

Biotoptyp (Kürzel)	BMS	HFM	HN	SEZ/VER R u	DOS, DOS/GRT	RSZ	GMS x/GET	UHM	GRR	GRR/HBA GRR/HBE /BE	GRT	FGR -	OVP s/GRT, OVM s/GRT, OVW s/GRT	OV, OYX
Fläche in m²	624	6.192	1.879	178	498	595	23.713	444	7.981	2.410	459	157	4.736	11.234
Schutzgut Klima/Luft														
Besonderer Schutzbedarf gegeben, da:														
Vorkommen von Flächen, die der Kalt- und Frischluftentstehung dienen und Teil eines Korridors für den Luftaustausch sind (siehe Kap. 2.1.6)	X	X	X	X	X	X	X		X		X			
Schutzgut Landschaftsbild														
Besonderer Schutzbedarf gegeben, da:														
besonders prägende und raumbedeutsame Elemente (siehe Kap. 2.1.7)	X	X	X	X		X	X			X				