



Bebauungsplan Nr. 105  
“Gesamtschule Riskeskirchweg” – Büttgen –  
und 73. FNP-Änderung

**Umweltbericht**  
mit integrierter Eingriffsbilanz

**zum ergänzenden Verfahren gemäß § 214 BauGB  
– erneute Offenlage –**

Die im Zuge der Heilung des Bebauungsplans nach § 214 BauGB vorgenommenen Änderungen bzw. Ergänzungen sind in magenta dargestellt.

Auftraggeber:

**Stadt Kaarst**  
**Die Bürgermeisterin**  
Bereich Stadtplanung  
-Verwaltungsdienststelle Büttgen-  
**Am Neumarkt 2**  
**41564 Kaarst**  
erstellt durch:



Institut für Vegetationskunde, Ökologie  
und Raumplanung, Volmerswerther Str. 80-86,  
40221 Düsseldorf, Tel.: 0211 – 601845-60

---

Bearbeitung:  
Dipl.-Biol. Rolf Heimann

Düsseldorf, im Januar 2021  
Projekt-Nummer 1505

## Inhalt

|       |                                                                                                                                        |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Einleitung .....                                                                                                                       | 1  |
| 1.1   | Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans .....                                                           | 2  |
| 1.2   | Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen<br>festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung ..... | 5  |
| 2     | Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der<br>Prognose bei Durchführung der Planung .....                | 10 |
| 2.1   | Einleitung .....                                                                                                                       | 10 |
| 2.2   | Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen .....                                                                            | 10 |
| 2.2.1 | Schutzgut Klima .....                                                                                                                  | 10 |
| 2.2.2 | Schutzgut Luft .....                                                                                                                   | 11 |
| 2.2.3 | Schutzgut Boden und Fläche .....                                                                                                       | 12 |
| 2.2.4 | Schutzgut Wasser .....                                                                                                                 | 16 |
| 2.2.5 | Schutzgut Tiere und Pflanzen .....                                                                                                     | 18 |
| 2.2.6 | Schutzgut Mensch .....                                                                                                                 | 23 |
| 2.2.7 | Schutzgut Landschaft .....                                                                                                             | 31 |
| 2.2.8 | Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....                                                                                | 32 |
| 2.2.9 | Wechselwirkungen mit anderen Plänen oder Vorhaben .....                                                                                | 33 |
| 3     | Eingriffsbilanz .....                                                                                                                  | 35 |
| 3.1   | Biotoptypen-Bestand im Plangebiet .....                                                                                                | 35 |
| 3.2   | Biotoptypen nach Realisierung der Planung .....                                                                                        | 41 |
| 3.3   | Gesamtbilanz des Eingriffs .....                                                                                                       | 48 |
| 3.4   | Externe Kompensationsmaßnahme .....                                                                                                    | 49 |
| 4     | Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der<br>Planung .....                                            | 51 |
| 5     | Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der<br>nachteiligen Auswirkungen .....                               | 52 |
| 5.1   | Schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung .....                                                                      | 52 |
| 5.2   | Ausgleich .....                                                                                                                        | 59 |
| 6     | Alternative Planungsmöglichkeiten .....                                                                                                | 63 |
| 7     | Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten<br>und Kenntnislücken .....                                     | 64 |
| 7.1   | Zur Erfassung der Grundlagen verwendete Methoden .....                                                                                 | 64 |
| 7.2   | Schwierigkeiten bei Datenbeschaffung und Bewertung der Fakten .....                                                                    | 64 |
| 8     | Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) .....                                                                                           | 65 |
| 9     | Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....                                                                                           | 66 |
| 10    | Literatur, Internetzitate und sonstige Unterlagen .....                                                                                | 71 |

---

## Abbildungsverzeichnis

|          |                                                                                                                                                                   |       |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| Abb. 01: | Lage des Bebauungsplans<br>Nr. 105 "Gesamtschule Riskeskirchweg"                                                                                                  | S. 03 | Kap. 1.1   |
| Abb. 02: | Ausschnitt aus der Entwicklungs- und Festsetzungskarte<br>des Landschaftsplans                                                                                    | S. 08 | Kap. 1.2   |
| Abb. 03: | Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Kaarst                                                                                                           | S. 09 | Kap. 1.2   |
| Abb. 04: | Standorte stofflicher Bodenbelastungen<br>im FIS StoBo NRW                                                                                                        | S. 13 | Kap. 2.2.3 |
| Abb. 05: | Altablagerungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans                                                                                                             | S. 14 | Kap. 2.2.3 |
| Abb. 06: | Lage der von ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS<br>(2019) untersuchten Immissionspunkte an der<br>umliegenden Wohnbebauung und Geltungsbereich des<br>Bebauungsplans | S. 26 | Kap. 2.2.6 |
| Abb. 07: | Lage des archäologischen Funderwartungsbereichs<br>im Plangebiet                                                                                                  | S. 32 | Kap. 2.2.7 |
| Abb. 08: | Zwei schön gewachsene, mehrstämmige Hainbuchen<br>am Riskeskirchweg                                                                                               | S. 40 | Kap. 3.1   |
| Abb. 09: | Lage der externen Kompensationsfläche                                                                                                                             | S. 49 | Kap. 3.4   |

## 1 Einleitung

Die Stadt Kaarst beabsichtigt, im Stadtteil Kaarst-Büttgen eine Gesamtschule zu errichten. Diese soll in der Form einer Ganztagschule eingerichtet werden. Als Standort ist ein derzeit landwirtschaftlich genutztes Gelände am nördlichen Siedlungsrand von Kaarst-Büttgen am Riskeskirchweg vorgesehen. Der Bereich wurde großflächig bereits mit dem Bebauungsplan Nr. 17, Rechtskraft seit dem 19.09.1970 überplant. Dabei wurden die in Frage stehenden Flurstücke als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen (Blatt Nr. 6 der kartografischen Darstellungen). Die textlichen Festsetzungen beschränken sich auf eine kurze Begründung und einige Festlegungen zur Zulässigkeit einiger Ausnahmen und zur Bauausführung von Wohnbebauung.

Nachdem der Rat der Stadt Kaarst am 18.05.2017 den Grundsatzbeschluss zum Neubau der Gesamtschule am Riskeskirchweg gefasst hat, wurde es zur Realisierung dieser neuen städtebaulichen Zielsetzung notwendig, die bestehenden Festsetzungen der Bauleitplanung zu ändern. Hierzu hat der Stadtentwicklungs-, Planungs- und Verkehrsausschuss der Stadt Kaarst am 20.06.2018 die Einleitung der Bauleitplanverfahren (73. FNP-Änderung und Bebauungsplan) beschlossen. Daraufhin wurden die Planungen zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 105 "*Riskeskirchweg*" begonnen.

Die frühzeitigen Beteiligungsverfahren gemäß §§ 3 (1) BauGB und 4 (1) BauGB sind in der Zeit vom 09.07.2018 bis einschließlich 23.07.2018 durchgeführt worden. In diesem Rahmen fand am 11.07.2018 auch eine Bürgerinformationsveranstaltung statt. Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung eines Bauleitplans für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnisse in einem Umweltbericht niederzulegen sind. Der Umweltbericht ist nach § 2a BauGB Bestandteil der Begründung und bildet einen gesonderten Teil derselben. Über den Inhalt des Umweltberichts entscheidet im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung die Gemeinde alleine und selbstständig. Das Planverfahren zum Bebauungsplan Nr. 105 "*Riskeskirchweg*" wird gem. § 2 Abs. 1 BauGB i. V. mit § 30 Abs. 1 BauGB in Form eines qualifizierten Bebauungsplanes durchgeführt.

Der Rat der Stadt Kaarst hat in der Sitzung am 09.05.2019 den Satzungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 105 „Gesamtschule Riskeskirchweg“ gefasst. Am 27.09.2019 wurde der Bebauungsplan bekanntgemacht und ist seitdem rechtsverbindlich.

Mit Datum vom 13.08.2020 wurde im Namen eines angrenzenden Grundstückseigentümers ein Antrag auf Normenkontrollverfahren beim OVG Münster gestellt. Im Zuge dessen hat dieser Eigentümer einen Fehler der Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB gerügt. Deshalb soll vorsorglich das ergänzende Verfahren mit anschließender rückwirkender Inkraftsetzung des Bebauungsplanes durchgeführt werden.

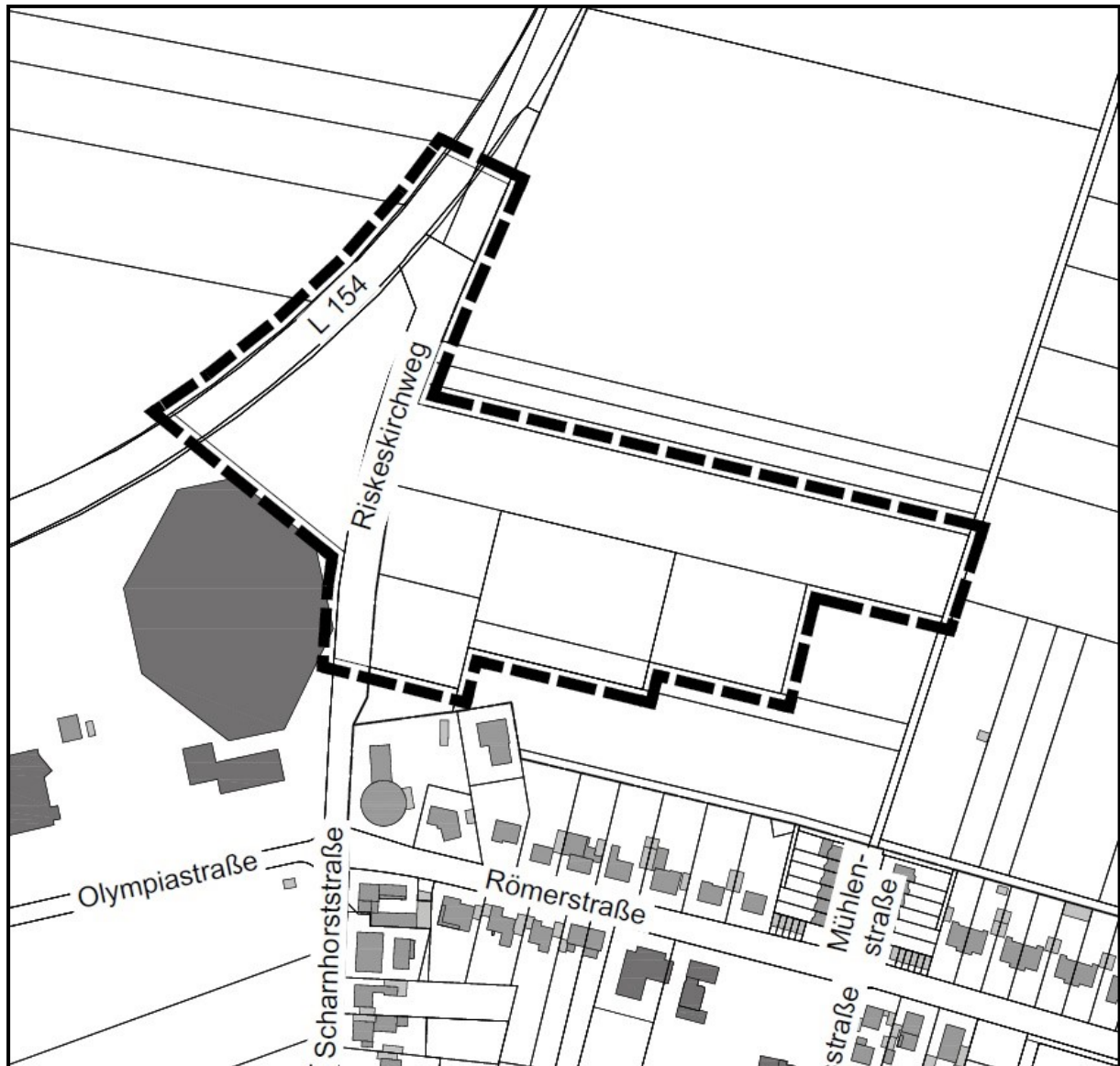
Aus diesem Grund ist eine Wiederholung der öffentlichen Auslegung erforderlich.

---

### **1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans**

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 105 „*Riskeskirchweg*“ ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer neuen Gesamtschule zu schaffen. Die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes werden mit der parallel erfolgenden 73. Änderung des Flächennutzungsplanes geschaffen.

Als Realisierungsstandort ist eine ca. 3,3 ha große Fläche am nördlichen Ortsausgang des Stadtteils Büttgen vorgesehen (Abb. 1). Neben der Errichtung der Schule mit einer Sporthalle und einem Bolzplatz soll auch die Verkehrsführung und die Parkplatzsituation im Umfeld der neuen Schule an die veränderten Verhältnisse angepasst werden. So ist der Anschluss der Straße Riskeskirchweg, die derzeit an ihrem Nordende in einem Wendehammer mündet, an die hier verlaufende L 154 geplant. Der Anschluss soll durch die Errichtung eines Kreisverkehrs erfolgen. Zur Sicherstellung der benötigten Anzahl an Pkw-Stellplätzen sollen zwei Parkplätze eingerichtet werden. Die für die veränderte Straßenführung benötigten Flächen werden als öffentliche Straßenverkehrsfläche ausgewiesen, die Parkplätze als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung als „Öffentliche Parkfläche“ und die Wegeverbindungen als „Fuß- und Radweg“.



**Abb. 1: Lage des Bebauungsplans Nr. 105 "Gesamtschule Riskeskirchweg" –Büttgen–**  
(© Stadt Kaarst, Sitzungsvorlage Nr. IX/2785 des Bereichs Stadtentwicklung, Planung und Bauordnung zur Ausschusssitzung am 28.11.2018)

Der Bebauungsplan Nr. 105 „Riskeskirchweg“ umfasst in der Gemarkung Büttgen, Flur 5 und 6 etliche Flurstücke. Dabei befinden sich die Flächen für die neue Verkehrsführung ganz überwiegend in der Flur 5, während sich der Neubau der Schule auf die Flur 6 beschränkt. Für den Schulbau und den Bolzplatz werden in der Flur 6 die Flurstücke 44 tlw., 142 tlw., 202 tlw., 205, 207 und 281 in Anspruch genommen. Die Fläche für die Verkehrsführung (Straßen, Rad- und Fußwege, Parkplätze, Begleitgrün) umfassen in der Flur 5 die Flurstücke 112 tlw., 113, 114 tlw., 121 tlw., 122, 123, 124 tlw., 127 tlw., 129, 136 tlw., 249 tlw., 278 tlw. und 279 tlw. Hinzu kommen Teilflächen der Flurstücke 44, 142 und 202 in der Flur 6.

Für die Realisierung des Bebauungsplanes wird der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Kaarst mit der 73. Änderung von „Flächen für die Landwirtschaft“ und „Flächen für den Gemeinbedarf vollständig in „Flächen für den Gemeinbedarf“, Zweckbestimmung Schule bzw.

Sport, „Flächen für den Verkehr“ und „Grünflächen“ geändert werden. Der Verlauf der L 154 innerhalb des Plangebietes ist bereits als „Fläche für den überörtlichen Verkehr und die örtlichen Hauptverkehrszüge“ ausgewiesen und ist demnach nicht mehr zu ändern.

Der Schulneubau soll eine maximal sechszügige Gesamtschule beherbergen, die als Ganztagschule ausgelegt wird. Demzufolge ist im Gebäude eine Mensa zur Versorgung der Schüler und des Lehrpersonals vorgesehen. In der Mensa und auch in der Aula sowie der Sporthalle der Schule soll eine außerschulische Nutzung zu sonstigen kulturellen, sozialen und sportlichen Zwecken ausnahmsweise zulässig sein.

Als Maß für die Bebauung wird in der Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Schule“ eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 als Höchstmaß festgesetzt. Für die Bauhöhe werden drei Vollgeschosse als Höchstmaß festgesetzt. Die Höhe der baulichen Anlagen der Schule wird mittels einer Gebäudehöhe als Höchstmaß in Metern über Normal-Höhennull (m ü. NHN) eindeutig auf 58,50 m ü. NHN festgesetzt. Diese entspricht etwa 16,00 m über derzeitigen dem Ausbauzustand der Straße „Riskeskirchweg“. Als Referenz kann die Höhe des Kanaldeckels 24095 in der Straße „Riskeskirchweg“ mit einer Kanaldeckelhöhe von 42,60 m ü. NHN angelegt werden. Ausnahmen von der maximal zulässigen Gebäudehöhe werden nur für die erforderlichen haustechnischen Anlagen zugelassen und festgesetzt. Diese dürfen die zulässige Gebäudehöhe um maximal 2,00 m überschreiten und müssen allseitig um mindestens 2,00 m von der Außenwand des Gebäudes zurückspringen und eingehaust werden.

Die dargestellte großzügige Baugrenze berücksichtigt die Notwendigkeit, für die Planung der Architektur des Schulgebäudes und der Sporthalle eine größtmögliche Flexibilität zu gewährleisten, da das Verfahren zur Vergabe des Auftrags zu Planung und Bau der Schule parallel zum weiteren Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans durchgeführt werden soll. Die Baugrenze berücksichtigt auch einen ausreichenden Abstand von 5,00 m zu angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen, Platz für einen Fuß- und Radweg in Norden und die angemessene Eingrünung des Ortsrands.

Das an der Mühlenstraße geplante Kleinspielfeld wird, getrennt von der Schule mit der Zweckbestimmung „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ festgesetzt. Es soll hier eine allgemein zugängliche Sportfläche entstehen, die der informellen Freizeitnutzung durch Jugendliche im Norden des Stadtteils Kaarst-Büttgen zur Verfügung steht. Durch diese Planung konnte gleichzeitig auch die Einstellung des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 96 „Bolzplatz Risges Kirchweg“ beschlossen werden.

Für die Eingrünung des Schulgeländes werden Vorgaben für die Ortsrandbepflanzungen im Norden, Süden und Osten gemacht. Für die Flächen außerhalb des Baufensters (20 %) werden Grünflächen unterschiedlicher Natur festgesetzt. Weiterhin sind die Flach- und Pultdächer der Schulgebäude bis zu einer Neigung von 15 % dauerhaft extensiv zu begrünen.

Für die Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ mit dem Kleinspielfeld wird die Bepflanzung mit mindestens 3 hochstämmigen Laubbäumen festgesetzt.

Die Erschließung erfolgt über die bereits bestehende Straße Riskeskirchweg, die den durch die veränderten Bedingungen erhöhten Anforderungen angepasst wird und einen Anschluss an die L 154 erhält, um den Verkehr aus den benachbarten Wohngebieten fernzuhalten. Die neuralgischen Punkte, insbesondere der Anschluss an die Landstraße werden durch Lösungen mit Kreisverkehr entschärft. Parkplätze in ausreichender Anzahl werden hier ebenfalls vorgesehen. Die Straße „Riskeskirchweg“ wird bis zur Einfahrt in die Parkplätze als Einbahnstraße in nördlicher Richtung gestaltet. Damit bleibt hier genügend Raum für begleitende Fuß- und Radwege. Außerdem kann damit ein Großteil der hier stockenden Linden erhalten werden. Der Festsetzung der Verkehrsfläche liegt eine Straßenausbauplanung der Stadt Kaarst zugrunde, die auch Flächen für Straßenbegleitgrün vorsieht. Für die Parkplätze wird außerdem die Bepflanzung mit je 15 standortheimischen hochstämmigen Laubbäume und je mindestens 10 standortheimischen Solitärsträucher vorgeschrieben. Je Einzelbaum ist zudem eine offene Vegetationsfläche von mind. 12,00 m<sup>2</sup> vorzusehen.

Nach dem derzeitigen Planungsstand verteilt sich die Gesamtfläche des Plangebietes auf die einzelnen Teile wie folgt:

|                                                                      |         |                     |        |
|----------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|--------|
| Flächen für den Gemeinbedarf<br>(Zweckbestimmung Schule)             | 1,45 ha | das entspricht etwa | 44,0 % |
| Flächen für den Gemeinbedarf<br>(Zweckbestimmung Sport)              | 0,18 ha | das entspricht etwa | 5,3 %  |
| öffentliche Straßenverkehrsflächen,<br>Parkflächen, Fuß- und Radwege | 0,99 ha | das entspricht etwa | 17,3 % |
| Straßenbegleitgrün                                                   | 0,57 ha | das entspricht etwa | 30,0 % |
| öffentliche Grünflächen                                              | 0,11 ha | das entspricht etwa | 3,4 %  |

## 1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung

### Basisszenario

Zur Erfassung, Interpretation und Bewertung der Grundlagen für den Umweltbericht wurden zunächst die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen wie Baugesetzbuch und die Naturschutzgesetzgebung einschließlich UVP-Gesetz herangezogen. Für den speziellen Artenschutz wurde darüber hinaus auf die Verwaltungsvorschriften Artenschutz (VV Artenschutz) des Landes NRW (MKULNV 2010, 2016A, 2016B) und die Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz

NRW zum Artenschutz (MBV 2010) sowie die europäischen Richtlinien, auf denen sie fußen, zurückgegriffen. Für die konkreten Verhältnisse im Planbereich wurde der Landschaftsplan des Rhein-Kreises Neuss (2016) ausgewertet. Die Immissionsschutzgesetzgebung mit den entsprechenden Verordnungen wurde zur Beurteilung der Schallimmissionen benötigt. Hierzu liegt ein Fachgutachten zu Lärmimmissionen (ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019) vor. Die Beachtung der Belange des Boden- und Grundwasserschutzes erfolgte auf der Grundlage der entsprechenden Gesetze mit Hilfe des Altlastenkatasters des Rhein-Kreises Neuss sowie einem Baugrundgutachten (TERRA UMWELTCONSULTING GMBH 2019). Auf der Grundlage dieser Planwerke und Gutachten wurde das Basisszenario für den Planbereich erfasst und die Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens ermittelt.

### Zielvorgaben der Fachplanungen

Im Regionalplan Düsseldorf (BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF 2017, Blatt 24) ist der Bereich innerhalb der Grenzen des vorgesehenen Bebauungsplans bereits als „*Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB)*“ dargestellt, der sich nach Westen hin über die Mühlenstraße bis zur K37 erstreckt. Im Süden schließt sich der klar abgegrenzte Siedlungsbereich des Stadtteils Büttgen an. Nach Norden, Osten und Westen dehnt sich dann „*Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich*“ aus. Für den Freiraum wird, an der nördlichen Siedlungsgrenze Büttgens beginnend und sich fächerförmig nach Norden öffnend, die Freiraumfunktion „*Regionale Grünzüge*“ dargestellt. Für den gleichen Bereich, allerdings im Westen und Osten breiter gefasst und in die Siedlungsbereiche von Büttgen und Zentral-Kaarst hineinreichend, wird „Grundwasser- und Gewässerschutz“ verzeichnet. Freiraumfunktionen „*Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung*“ und „*Schutz der Natur*“ befinden sich nicht im Plangebiet oder dessen unmittelbarer Nachbarschaft. Erstere wird nächstgelegen kleinräumig bei Holzbüttgen dargestellt, Letztere sind im großräumigen Umfeld nicht dargestellt. Das nächstgelegene NSG „Pferdsbroich“ in Korschenbroich beginnt in ca. 4,8 km nordöstlicher Entfernung

Die Böden rund um Büttgen werden im Regionalplan (Beikarte 4B) als sehr und besonders schutzwürdig mit hoher bis sehr hoher Naturnähe ausgewiesen. Es handelt sich hier um solche mit Regelungs- und Pufferfunktion. Das Plangebiet liegt vollständig innerhalb dieser Ausweisungen.

Es liegt nicht innerhalb einer der dargestellten Flächen für den Biotopverbund bzw. im Kernbereich für die Entwicklung eines solchen (BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF 2017, Beikarten 4D, 4E). Biotopverbund-Flächen der Stufe 2 (mit besonderer Bedeutung) sind mindestens 2,5 km entfernt. Dazu gehören Bereiche entlang des Nordkanals im Nordosten von Kaarst (2,6 km Entfernung) im Nordwesten bei Linning (2,5 km) beginnend, den Kaarster See und Pferdsbroich einschließend und weit bis über Kleinenbroich und Willich hinausreichend, sowie Auenabschnitte des Jüchener Baches nördlich (3,7 km) und südlich (3,5 km) von Kleinenbroich. Der Pferdsbroich bildet gemeinsam mit dem benachbarten See auch die nächstgelegene Biotopverbund-Fläche der Stufe 1 von herausragender Bedeutung und ist

gleichzeitig als „*Bereich für den Schutz der Natur*“ dargestellt. Er ist bereits über 4 km vom Plangebiet entfernt.

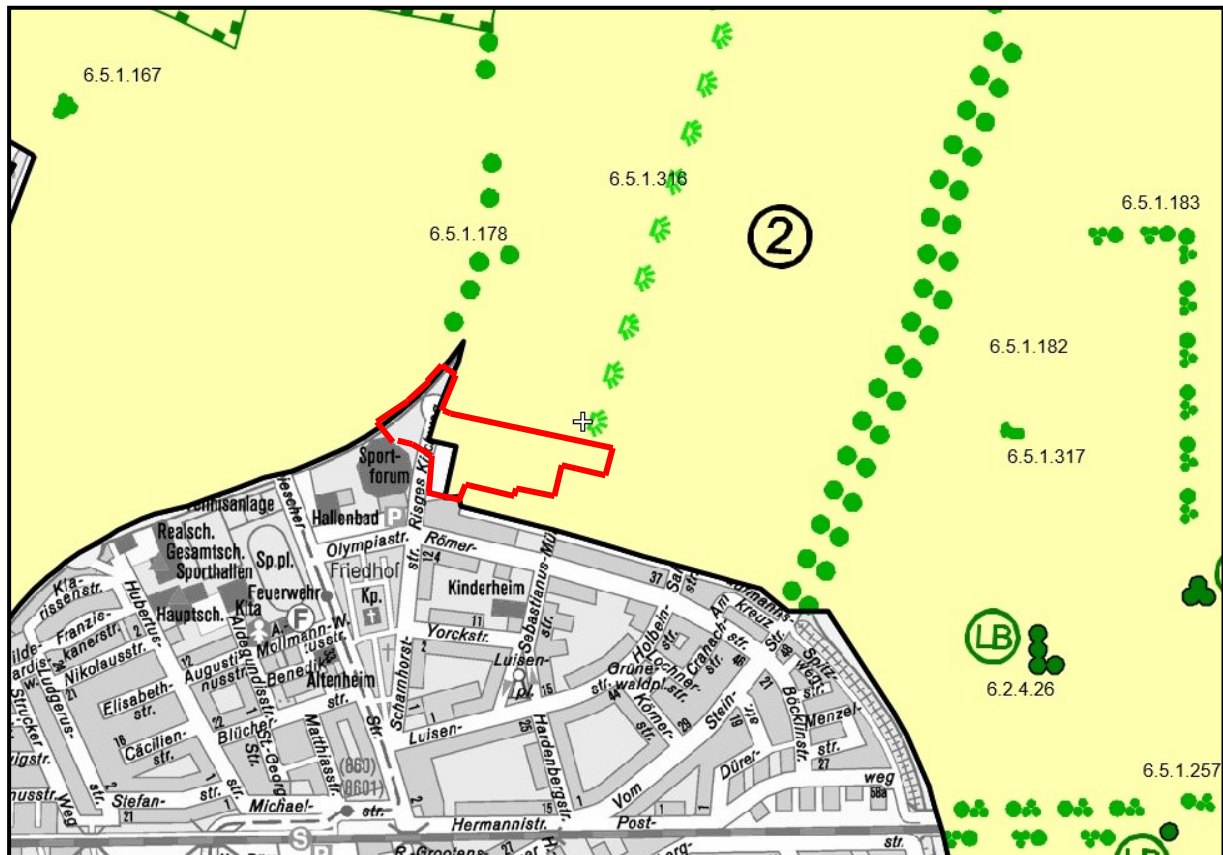
Das Plangebiet befindet sich im südlichen Drittel des Wasserschutzgebietes Büttgen-Driesch mit den Wasserschutzzonen I-III A. Dessen gesamtes Einzugsgebiet (Zone II B) erstreckt sich nach Südwesten und enthält Laufabschnitte des Jüchener und Kelzener Baches. Überschwemmungen sind nach dem Regionalplan für das Plangebiet nicht zu befürchten, da es selbst bei Extremhochwasserereignissen (höher als HQ100) nicht in einem solchen Überschwemmungsgebiet liegt.

Transportfernleitungen (Strom, Gas) umlaufen den gesamten Ortsbereich Büttgens großräumig.

Weitere Funktionen, wie etwa „Windenergiebereiche“, „Windenergievorbehaltsbereiche“ oder weitere sonstige Zweckbindungen sind weder im Plangebiet noch in dessen weiterer Umgebung erkennbar. Lediglich am Südrand des Kaarster Stadtkerns wird in Autobahnnähe ein „*Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB)*“ mit der Zweckbindung „*Gewerbe*“ abgegrenzt.

Der rechtskräftige Landschaftsplan des Rhein-Kreises Neuss (RHEIN-KREIS NEUSS 2016) zeigt für den innerhalb seines Geltungsbereichs befindlichen Teil des Plangebiets landwirtschaftliche Flächennutzung mit dem Entwicklungsziel 2 „Anreicherung einer im Ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“ (Abb. 2). Im nördlichen Umfeld des Plangebiets werden verschiedene Entwicklungsmaßnahmen formuliert die hauptsächlich die Erhaltung, Entwicklung und Neuschaffung von landschaftsgliedernden Elementen zum Ziel haben. So wird für die L 154 nördlich des Plangebiets die Ergänzung des straßenbegleitenden Baumbestandes vorgesehen. Die Mühlenstraße soll auf ihrer Ostseite mit einem Wegrain von 3 m Breite versehen werden. Landschaftsschutzgebiete (LSG), geschützte Landschaftsbestandteile (LB) oder Naturschutzgebiete (NSG) sind für das Plangebiet und seiner direkten Nachbarschaft nicht festgesetzt. Das nächstgelegene ist das Landschaftsschutzgebiet "Büttgen-Driesch" mit der Ordnungsnummer 6.2.2.12, dass sich in etwa 560 m nördlich befindet. Die Schutzfestsetzung erfolgt wegen der Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und der Bedeutung der Waldflächen für die Erholung in einer ansonsten baum- und strauchlosen Agrarlandschaft. Das nächstgelegene NSG „Pferdsbroich“ beginnt in ca. 4,8 km nordöstlicher Entfernung.

Auch Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG / § 42 LNatSchG NRW liegen im Plangebiet und dessen unmittelbarer Umgebung nicht vor. Nationalparke und Biosphärenreservate gemäß den §§ 24 / 36 und 25 / 37 BNatSchG / LNatSchG NRW sind im Landschaftsraum ebenfalls nicht vorhanden. Ebenso wenig sind im Umfeld des Plangebietes Natura 2000-Gebiete oder Vogelschutzgebiete ausgewiesen. Laut Alleenkataster des LANUV sind hier oder im näheren Umfeld des Plangebietes keine geschützten Alleen nach § 41 LNatSchG NRW vorhanden.



**Abb. 2: Ausschnitt aus der Entwicklungs- und Festsetzungskarte des Landschaftsplans**

Das Plangebiet ist rot umrandet. Erläuterungen im Text.

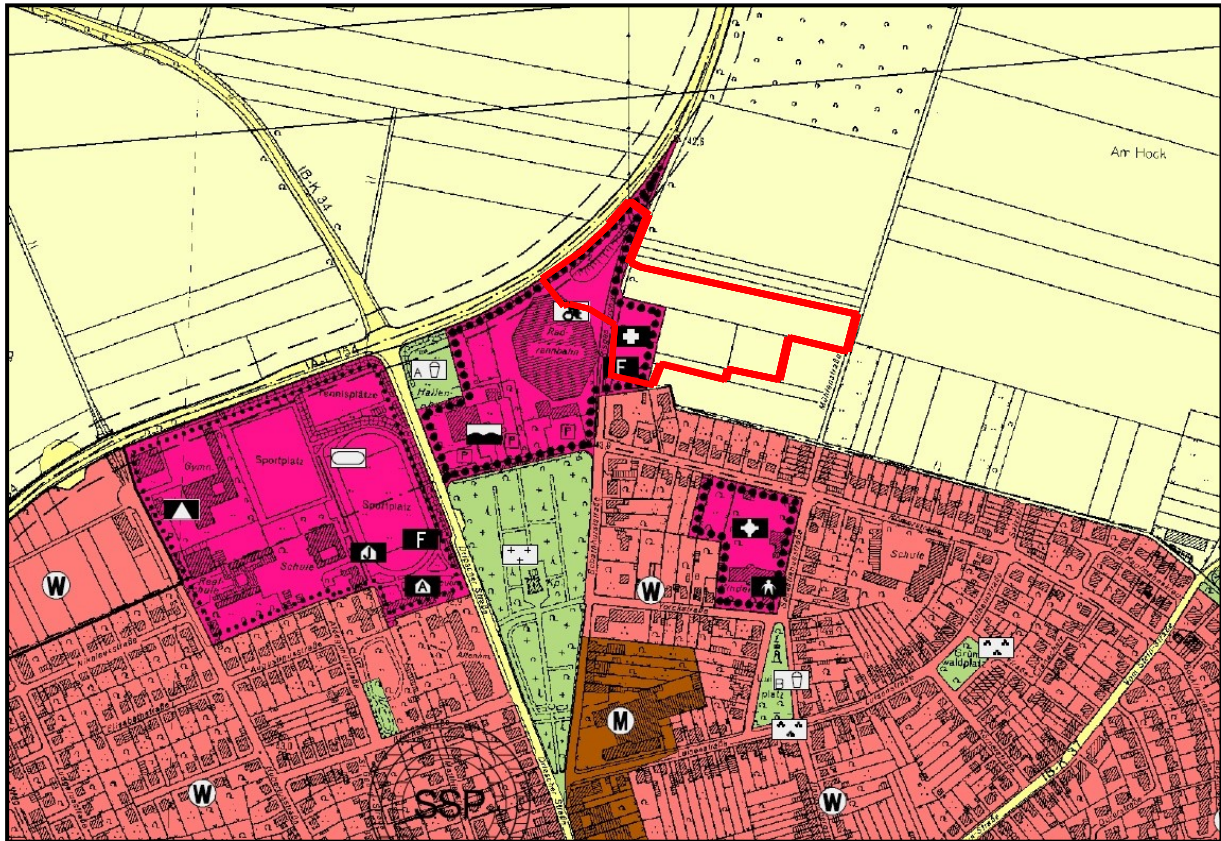
(Quelle: Geoportal des Rhein-Kreises Neuss: [maps.rhein-kreis-neuss.de/Geoportal/](https://maps.rhein-kreis-neuss.de/Geoportal/) © Rhein-Kreise Neuss)

Aufgrund der Tatsache, dass im Landschaftsplan für das Plangebiet selbst keine der dort festzusetzenden Schutzkategorien vorhanden sind, ist ein formeller Antrag gemäß § 20 Abs. 4 LNatSchG NRW auf „Anpassung des Landschaftsplanes“ nicht erforderlich. Ansonsten treten widersprechende Festsetzungen des LP bei Inkrafttreten eines B-Plans außer Kraft, wenn Kreis der FNP-Änderung nicht widersprochen hat.

Das Biotopkataster (LANUV 2019) weist im Plangebiet selbst und der weiteren Umgebung keine Schutzwürdigen Biotope auf. Die Festsetzungen der genannten Schutzgebiete und geschützten Objekte beeinflussen das Plangebiet nicht, noch werden sie von der vorliegenden Bauleitplanung beeinträchtigt.

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan (STADT KAARST (2017)) stellt für den östlichen Teil des Plangebiets Flächen für die Landwirtschaft dar (Abb. 3). Der westliche Teil befindet sich in einer Fläche für den Gemeinbedarf, hier Radsportzentrum. Dazwischen, östlich des Riskeskirchwegs, sind weitere Flächen für den Gemeinbedarf mit den Zweckbindungen Unfallretungsstation und Feuerwehr dargestellt. Diese befinden sich auf den Flurstücken 44, 202 und 203 der Flur 6. Im südlich an das Plangebiet anschließenden Ortskern von Büttgen

folgen Wohnbauflächen, weitere Flächen des Gemeinbedarfs und Grünflächen (Friedhof, Spielplätze). Nach Norden, Osten und Westen dehnen sich weitere Flächen für die Landwirtschaft aus.



**Abb. 3: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Kaarst**

Das Plangebiet ist rot umrandet. Weitere Erläuterungen im Text.

(Quelle: Geoportal des Rhein-Kreises Neuss: [maps.rhein-kreis-neuss.de/Geoportal/](https://maps.rhein-kreis-neuss.de/Geoportal/) © Rhein-Kreise Neuss)

Um die Darstellung im Flächennutzungsplan an die aktuellen Planungen anzupassen, wird gem. § 8 (3) BauGB im Parallelverfahren zum Bebauungsplanverfahren Nr. 105 "Gesamtschule Riskeskirchweg" ein Verfahren zur 73. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt. Die bisherigen Darstellungen sollen damit in „*Flächen für den Gemeinbedarf*“ und „*Flächen für den überörtlichen Verkehr und die örtlichen Hauptverkehrszüge*“ geändert werden. Damit stehen die veränderten städtebaulichen Zielsetzungen in diesem Bereich auf allen Ebenen der Bauleitplanung im Einklang.

Im Rahmen der landesplanerischen Abstimmung gemäß § 34 (1) LPlG, wird die Bezirksregierung an den Änderungsabsichten des Flächennutzungsplanes beteiligt werden.

## **2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung**

### **2.1 Einleitung**

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ. Zur Bewertung werden drei Stufen der Erheblichkeit unterschieden: gering, mittel und hoch.

### **2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen**

#### **2.2.1 Schutzgut Klima**

##### Beschreibung

Der Landschaftsraum im Rhein-Kreis Neuss zeichnet sich durch mäßig warme Sommer und milde, meist schneearme Winter aus. Die mittlere Tagestemperatur bewegt sich um 10°C. Die Menge des Jahresniederschlags beträgt rund 700-750 mm. Das Maximum liegt im Juni/Juli, ein Nebenmaximum im November/Dezember.

Das Plangebiet befindet sich nicht in einer Frischluftschneise des Stadtteils Büttgen der Stadt Kaarst.

##### Baubedingte Auswirkungen

Durch die Bautätigkeiten sind keine Auswirkungen auf das Klima zu erwarten.

##### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die Verwirklichung der Planung wird der Anteil der versiegelten Flächen gegenüber dem derzeitigen Zustand merklich erhöht. Hierdurch sind Auswirkungen auf die lokalklimatischen Verhältnisse im Plangebiet und dessen unmittelbarem Umfeld möglich, da versiegelte Flächen eine erhöhte Aufheizung gegenüber vegetationsbedeckten Flächen erfahren und somit die Wärme länger halten, die nachts wieder abgestrahlt wird. Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan wird dieser Effekt jedoch abgemildert. So werden unter der Nr. 3 Grünflächen sowie Vorgaben zur Bepflanzung öffentlicher Flächen, insbesondere der Parkplätze festgesetzt. Sie setzt weiterhin extensive Dachbegrünung für Flach- und Pultdächer bis zu einer Neigung von 15 % fest.

Barrierewirkungen gegenüber Luftaustauschbewegungen sind nicht zu befürchten, da dieser Bereich keine durchgängige Schneise für Luftbewegungen darstellt. Das durch die Aufstellung des Bebauungsplans ermöglichte Schulgebäude wird nach seiner Errichtung nicht zu merkbaren klimawirksamen Emissionen führen, so dass die Auswirkungen als gering einzustufen sind.

## **2.2.2 Schutzgut Luft**

### Beschreibung

Die Luftqualität im östlichen Bereich des Plangebietes unterscheidet sich nicht wesentlich von der der benachbarten Offenlandbereiche. Der westliche Teil des Plangebietes enthält mit der L 154, dem Riskeskirchweg und der häufig als Parkplatz genutzten Freifläche nördlich der Radsporthalle aktuell bereits Verkehrsflächen in größerem Umfang. Trotz abschirmenden Gehölzen an der Westseite der L 154 wird durch den meist regen Verkehr auf dieser Straße und durch die intensive Nutzung der Parkfläche bei Veranstaltungen aufgrund der vorherrschend aus Südwest einfallenden Winde eine gewisse Beeinträchtigung auch des Ostteils des Plangebietes nicht auszuschließen sein.

Das Plangebiet befindet sich nicht in einer Frischluftschneise des Stadtteils Büttgen der Stadt Kaarst.

### Baubedingte Auswirkungen

Durch die Realisierung des geplanten Schulneubaus und der weitreichenden Umgestaltung und Erneuerung der Verkehrsflächen werden umfangreiche Bautätigkeiten notwendig. Hierdurch sind vorübergehende erhöhte Belastungen der Luft durch die Abgase der intensiv zu betreibenden Baumaschinen möglich. Durch die Nutzung schadstoffarmer Fahrzeuge und Baumaschinen können die baubedingte Auswirkungen auf die Luftqualität des Plangebietes und der angrenzenden Wohnbebauung auf ein unvermeidliches Ausmaß begrenzt werden. Da sie zudem nur vorübergehend auftreten, sind diese Auswirkungen als gering zu bewerten.

### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den zukünftigen Schulbetrieb wird sich das Verkehrsaufkommen auf dem – bisher als Sackgasse mit wenig Verkehr endenden – Riskeskirchweg merklich erhöhen. Dazu trägt vor allem die Anbindung des Riskeskirchweg an die L 154 bei. Auch der Ausbau des westlichen und die Neuanlage des östlichen Parkplatzes werden zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens beitragen, wenngleich hier überwiegend nur eine An- und Abfahrt pro Tag zu erwarten ist. Aus dem Schulbetrieb selbst sind keine, die Luftqualität besonders belastenden Emissionen zu erwarten.

Die Neuversiegelung im Bereich der Verkehrsflächen und insbesondere durch den Schulkomplex (Gebäude und Schulhof) auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen erfährt eine deutliche Erhöhung. Hieraus kann insbesondere in den Sommermonaten eine merkliche Erhöhung der Lufttemperaturen resultieren.

Um die Auswirkungen der Immissionen aus dem zunehmenden Verkehr auf die Luftqualität zu begrenzen, können für den Abschnitt des Riskeskirchweg zwischen Römerstraße und L 154 Geschwindigkeitsbegrenzungen sowie eine Einbahnstraßen-Regelung festgesetzt werden. Durch die Festsetzungen zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern auf den Parkplätzen und als Randeingrünung im Norden und Süden, hier ergänzt durch Wieseneinsaaten, insbesondere aber durch die Festsetzung zur Dachbegrünung wird eine lokalklimatische

Wirkung erzielt, die wesentlich dazu beiträgt, eine übermäßige Erhöhung der Lufttemperatur zu verhindern.

Unter Berücksichtigung dieser Vorkehrungen ist davon auszugehen, dass die Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens maximal von mittlerer Erheblichkeit sein werden.

## 2.2.3 Schutzgut Boden und Fläche

### Beschreibung Boden

Der natürliche Boden im Planbereich und in seinem weiteren Umfeld besteht überwiegend aus Parabraunerde, die stellenweise schwach pseudovergleyt oder vergleyt ist (GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN – LANDESBETRIEB – (2019). Es handelt sich um sehr ertragreiche und gut bearbeitbare Böden aus schluffigem Lehm aus Löss über Sanden und Kiesen der Haupt- und Mittelterrasse des Pleistozän, die für die Ackernutzung gut geeignet sind. Erst in rund 330 m östlicher Entfernung und in über 400 m im Norden tritt mit Pseudogley-Parabraunerde ein veränderter Bodentyp auf. Die Bodenuntersuchungen von TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019) bestätigen diese Darstellung.

Der natürliche Grundwasserstand wird mit „...meist tiefer als 20 dm unter Flur“ angegeben. TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019) berichten aus anderen Untersuchungen im Stadtgebiet von Kaarst den höchsten festgestellten Grundwasserstand bei 35 - 40 dm unter Flur. Bei den Sondierungen im Jahre 2018 wurde von Ihnen allerdings auch bei 5 m Bohrtiefe noch kein Grundwasser angetroffen. Dies wird zum einen auf das sehr trockene Jahr 2018 zurückgeführt, zum anderen aber auch durch die massiven Sumpfungsmaßnahmen des nahegelegenen Braunkohletagebaus.

Der Bodenaufbau im Plangebiet ist aufgrund unterschiedlicher Nutzungen allerdings unterschiedlich zu bewerten. Im östlichen Teil, dem Bauplatz für die zukünftige Schule, findet langjährige landwirtschaftliche Nutzung statt. Im westlichen Teil, einschließlich des Riskeskirchweg sind aufgrund der Nutzung jedoch deutliche Veränderungen des natürlichen Bodengefüges zu erwarten. Straßenbau und Anlage unterirdischer Regenrückhalte-Einrichtungen dürften zu Umschichtungen des Bodens geführt haben. Dieser Teil westlich des Riskeskirchweg wurde von TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019) jedoch nicht untersucht, so dass hierfür keine genauen Angaben vorliegen.

Neben den Rammkernsondierungen, die bis in eine Tiefe von 5 Metern unter GOK abgeteuft wurden, wurde im südlichen Teil der Untersuchungsfläche auch ein Versickerungsversuch durchgeführt, um die Durchlässigkeit der anstehenden Kiessande exemplarisch zu bestimmen. Hierbei wurde ein  $K_f$ -Wert von ca.  $3 \times 10^{-5}$  (m/s) festgestellt. Für die Gesamtfläche gehen TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019) daher von einem  $K_f$ -Wert aus, der im Bereich von  $5 \times 10^{-5}$  bis  $5 \times 10^{-4}$  liegen wird. Sie folgern weiter, dass somit die anstehenden Sande und Kiessande für eine Versickerung gut geeignet sind. Die bindigen Böden des obersten

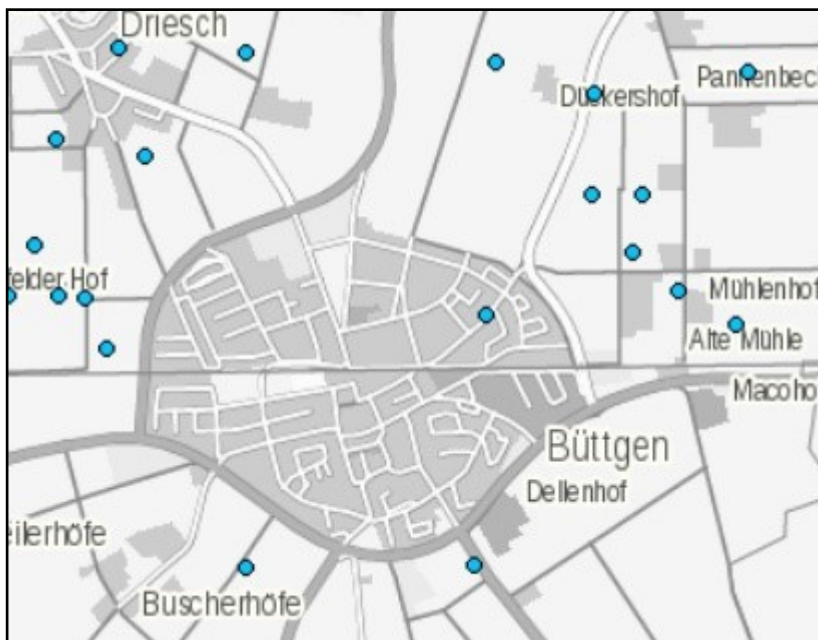
Bodenhorizonts werden jedoch als für eine Versickerung grundsätzlich ungeeignet angesehen, so dass diese unter einer Versickerungsanlage zu entfernen wären.

Die Möglichkeiten zur Versickerung von Niederschlagswasser sind im Plangebiet demnach vorhanden. Nach TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019) wird im ASTV-Merkblatt 138 ein notwendiger Versickerungswert für Niederschlagswasser von  $K_f > 5 \times 10^{-6}$  angegeben, der aufgrund der Untersuchungen problemlos erreicht wird. Auch der erforderliche Sicherheitsabstand zwischen Sohle der Versickerungsanlage und dem höchsten Grundwasserstand kann eingehalten werden.

Im derzeit landwirtschaftlich genutzten Teil des Plangebietes liegen nach Bodenfunktionsbewertungskarte der unteren Bodenschutzbehörde des Rhein-Kreises Neuss besonders schutzwürdige Böden vor. Sie erfüllen die Bodenfunktionen in besonderem Maße, da sie die Vorsorgewerte der BBodSchV einhalten.

#### Altlasten

Auch im FIS StoBo NRW (LANUV 2019) werden für das Plangebiet keine bekannten Standorte mit stofflichen Bodenbelastungen gemeldet. Die nächstgelegenen sind einige hundert Meter entfernt (Abb. 4).



**Abb. 4: Standorte stofflicher Bodenbelastungen im FIS StoBo NRW**  
 Rot: Lage des Plangebietes,  
 © LANUV 2019, © NRW 2018,  
 © GeoBasis-DE / BKG 2018,  
 © Geobasis NRW 2018

Vom RHEIN-KREIS NEUSS (2018) wird in seiner Stellungnahme zur frühzeitigen Beteiligung darauf hingewiesen, dass im Plangebiet zwei Altablagerungen vorliegen (Abb. 5). Es handelt sich hierbei um einen 1 – 2 m mächtigen Erdwall (KA-0226,00) und eine wallartige Aufschüttung (KA-0228,00), die jedoch nur teilweise in den Geltungsbereich des Bebauungsplans hineinreicht. Nach den Erkenntnissen der Behörde handelt es sich in beiden Fällen um sensorisch unauffälligen Erdaushub ohne Fremdbestandteile. Lediglich geringfügige Anteile von Ziegel- oder Betonbruch wurden eingebaut. In der Altablagerung Ka-

0228,00 wurde im Jahr 2003 eine Rammkernsondierung bis 4 m u. GOK niedergebracht, die die Aussagen bestätigte. Vom Rhein-Kreis Neuss wird daher keine Gefährdung für Schutzgüter gesehen.



**Abb. 5:    Altablagerungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans**

Vom Rhein-Kreis Neuss übermittelte Karte. Maßstab im Original: 1:2000.

Weitere Erläuterungen im Text.

(© Rhein-Kreis Neuss 2018)

Von TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019) wurden ebenfalls keine Hinweise auf mögliche Untergrundverunreinigungen festgestellt. Aufgrund des sehr frühen Planungsstadiums und der Gefahr der Veraltung der Befunde, wurden zur Orientierung nur zwei Bodenproben untersucht. Hierzu wurden aus den entnommenen Mengen Mischproben des Mutterbodens (Oberboden) und des unterlagernden Lehmbodens gebildet und auf die Parameter der LAGA Boden (2004) und der Deponieverordnung (DepV) untersucht. Die Ergebnisse zeigen keine signifikanten Schadstoffgehalte. Lediglich der Mutterboden weist TOC-Gehalt auf, der eine Zuordnung zu LAGA-Verwertungsklasse Z 1 und die Deponieklasseneinstufung DK II erfordern würde. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass durch ergänzende Untersuchungen mit großer Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden kann, dass der vorhandene Kohlenstoff mineralisch gebunden ist und daher für die Einstufung unbedeutend ist. Damit wäre ein DK 0 – Wert nach DepV eingehalten. Die zweite Probe kann der LAGA-Verwertungsklasse Z 0 und der

Deponieklasse DK 0 zugeordnet werden. Für die Sand- und Kiessandböden wird von einer LAGA-Verwertungsklasse Z 0 ausgegangen. Somit wird gefolgert, dass die ggfls. ausgebauten Böden auf der Fläche uneingeschränkt wiederverwendet werden können.

### Beschreibung Fläche

Die Ausweisung von neuen Bauflächen ist in vielen Fällen mit dem Verbrauch von zuvor oft landwirtschaftlich genutzter Fläche verbunden. Auch mit dem Neubau der Schule wird angestrebt, den Flächenverbrauch so gering wie möglich zu halten, um der Forderung in § 1a (2) des BauGB nach sparsamem Umgang mit Fläche nachzukommen. Dennoch lässt sich die Inanspruchnahme einiger landwirtschaftlich genutzter Fläche nicht gänzlich vermeiden. Der Neubau der Schule ist zwingend erforderlich, da eine Sanierung und Modernisierung am derzeitigen Standort nicht wirtschaftlich ist.

Der westliche Teil des Plangebiets liegt gemäß FNP (STADT KAARST 2017) hingegen innerhalb einer Fläche für den Gemeinbedarf (Radsportzentrum) und enthält bereits größeren Anteile von Flächen für den Verkehr.

### Baubedingte Auswirkungen

Bei Beachtung der in Kapitel 4.1 formulierten Maßnahmen werden sich keine Auswirkungen auf den Boden ergeben.

### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die überwiegend nur noch im östlichen Teil des Plangebietes vorhandenen natürlichen Bodenverhältnisse werden durch die vorgesehene Nutzung verändert. Der Versiegelungsgrad wird sich insgesamt erhöhen. Unter den versiegelten Flächen werden die Böden ihre natürlichen Bodenfunktionen verlieren. Auch durch die Festsetzung von Grünflächen und Pflanzvorgaben ist es nicht zu vermeiden, dass dies auf etwa 80 % der östlichen Teilfläche eintreten wird. Der Flächenverbrauch und der zunehmende Versiegelungsgrad sind daher als erhebliche, allerdings unvermeidliche Auswirkung einzustufen.

Im westlichen Teil des Plangebietes befinden sich zwei Altablagerungen (Ka-0226,00 und teilweise Ka-0228,00). Bei beiden handelt es sich um wallartige Aufschüttungen, die allerdings keine die menschliche Gesundheit gefährdenden Bestandteile enthalten. Für den östlichen Teil, den vorgesehenen Standort des Schulkomplexes sind keine Altlasten oder schädliche Bodenveränderungen bekannt. Das Baugrundgutachten (TERRA UMWELTCONSULTING GMBH 2019) kommt zu dem Ergebnis, dass die hier ausgebauten Mutterböden an Ort und Stelle für landschaftgestaltende Maßnahmen bedenkenlos wieder verwendet werden können.

Da auch die Untersuchungen im östlichen Teil des Plangebietes, dem vorgesehenen Standort der Schule, zeigen, dass die Prüfwerte nach LAGA Boden 2004 und Bundesbodenschutzverordnung eingehalten werden, bestehen bezüglich der Eignung der Flächen für die Bebauung keine Bedenken. Während der Bauarbeiten und für die zukünftigen Schüler und Lehrer ist keine Gefährdung durch einen möglichen Kontakt mit gesundheitsgefährdenden Stoffen aus dem Boden zu befürchten.

## 2.2.4 Schutzgut Wasser

Aufgrund der Lage des Plangebietes in der Wasserschutzzone III A der Wassergewinnungsanlage Büttgen-Driesch sind die bestehenden Festsetzungen der Wasserschutzgebietsverordnung zu beachten. Insbesondere ist darauf zu achten, dass keine schädlichen Stoffe in das Grundwasser gelangen. Bauvorhaben sind so zu planen, dass ein größtmöglicher Anteil des auf den versiegelten Flächen anfallenden und aufgefangenen Niederschlagswassers auf der Fläche zu versickern ist. Dazu ist eine oberflächliche Versickerung unter Ausnutzung der Filterwirkung der belebten Bodenschicht vorzusehen.

Leicht belastete Wässer, etwa von Verkehrsflächen sind zuvor einer Vorreinigung zu unterziehen. Dem wird im Bebauungsplan Nr. 105 „Riskeskirchweg“ Rechnung getragen, indem für alle östlich des Riskeskirchweg anfallenden Niederschlagswässer eine Versickerung des Niederschlagswassers über Versickerungsmulden oder Rigolen festgesetzt wird. Auch der größte Teil des im Plangebiet enthaltenen Straßenverlaufs der L 154 wird weiterhin über die dort bereits vorhandenen angrenzenden Mulden versickert. Lediglich das Schmutzwasser der Schule und das Niederschlagswasser von den stofflich besonders belasteten Verkehrsflächen (Riskeskirchweg, Kreisverkehr an der L 154 und die westliche, öffentliche Parkfläche) wird über das städtische Kanalnetz entwässert.

Um die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes festzustellen wurde von TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019) im Südosten der Untersuchungsbereichs eine Rammkernsondierung abgeteuft dazu genutzt, um in diesem Bohrloch Versickerungsversuche nach der Methode USBR EARTH MANUAL (1963) durchzuführen. Das Ergebnis zeigt, dass die Möglichkeiten zur Versickerung von Niederschlagswasser im Plangebiet vorhanden sind. Die im Plangebiet im Untergrund anstehenden Terrassenkiese und sandigen Terrassenkiese weisen ausreichende bis gute Versickerungseigenschaften auf. Um diese zu nutzen, ist jedoch das zu versickernde Wasser bis an diese Bodenschichten heranzuführen. Im Entwässerungskonzept werden entsprechende Vorschläge zur Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer erarbeitet, die nach Absprache mit der Unteren Wasserbehörde des Rhein-Kreises Neuss auch den Regularien der Wasserschutzgebietsverordnung entsprechen. Nach TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019) wird im ASTV-Merkblatt 138 ein notwendiger Versickerungswert für Niederschlagswasser von  $K_f > 5 \times 10^{-6}$  angegeben, der aufgrund der Untersuchungen problemlos erreicht wird. Auch der erforderliche Sicherheitsabstand zwischen Sohle der Versickerungsanlage und dem höchsten Grundwasserstand kann eingehalten werden.

### Grundwasser

Das Plangebiet liegt innerhalb der Wasserschutzzone III A der Wassergewinnungsanlage „Büttgen-Driesch“. Von TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019) wird ein höchster Grundwasserstand von 38,3 – 38,5 m NHN angegeben. Bei einer mittleren Geländehöhe von ca. 42,0 – 42,6 m ü. NN liegt der mittlere Grundwasserflurabstand demnach bei rund 3,5 – 4,00 m unter Flur. Bei den Sondierungen in 2018 wurde allerdings bis in 5 m Tiefe kein

Grundwasser angetroffen. Als Grund hierfür wird die Sumpfungstätigkeit des Braunkohle-Tagebaus in Verbindung mit dem sehr trockenen Sommer 2018 angegeben.

Um den Auffüllverlust des Grundwasserkörpers durch die Versiegelung zu minimieren, wird das Niederschlagswasser der wenig belasteten Flächen vor Ort versickert. Durch das im vorigen Kapitel 2.2.3 vorgestellte Entwässerungskonzept wird gewährleistet, dass eine größtmögliche Menge des auf die Fläche niedergehenden Niederschlagswassers trotz Versiegelung dem Grundwasserkörper zugeführt wird. Gegebenenfalls wird gering belastetes Wasser einer Vorreinigung unterzogen. Detailliertere Aussagen zur Lage, Abmessung in Abhängigkeit von der Größe der angeschlossenen zu entwässernden Flächen und technischen Ausgestaltung der Versickerungsanlagen können derzeit noch nicht getroffen werden, da sich die Planung noch in einem sehr frühen Stadium befindet.

Zum Schutz des Grundwassers wird das auf den Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser über das bereits vorhandene, ausreichend dimensionierte Kanalsystem entsorgt.

Eine Abschätzung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser ist im vorliegenden Fall nicht notwendig, da die vorliegenden Böden keine das Grundwasser gefährdenden Stoffe enthalten.

#### Oberflächengewässer

Im Planänderungsbereich selbst sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

#### Baubedingte Auswirkungen

##### Grundwasser

Die Wiederverwendung von ausgebauten Bodenbestandteilen innerhalb des Plangebietes ist bedenkenlos möglich, da keine Überschreitungen der Orientierungswerte nach LAGA Boden (2004) und BBodSchV festgestellt wurden.

Durch das vorgesehene Konzept zur Versickerung von Niederschlagswasser und Ableitung von belasteten Wässern ist eine umweltgerechte, das Grundwasser im Bereich der Wassergewinnungsanlage „Büttgen-Driesch“ schonende Ableitung der anfallenden Niederschlagswasser gesichert.

##### Oberflächengewässer

Baubedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer können nicht auftreten, da solche im Plangebiet und im einwirkungsrelevanten Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden sind.

#### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

##### Grundwasser

Gegenüber der bestehenden Nutzung des Geländes wird sich die Situation bezüglich des Grundwassers verändern. Durch den erhöhten Versiegelungsgrad auf der Fläche des Bebauungsplans wird der Anteil des direkt zur Versickerung gelangenden Niederschlagswassers abnehmen. Dadurch, dass das anfallende Niederschlagswasser im Plangebiet zum großen Teil durch Versickerungsanlagen dem Untergrund wieder zugeführt wird, wird sich

insgesamt gesehen die Grundwasserneubildungsrate im Bereich des Plangebiets nicht deutlich verändern. Die anlagebedingten Auswirkungen des Vorhabens werden daher nur einen Einfluss mittlerer Erheblichkeit auf das Grundwasser ausüben.

#### **Oberflächengewässer**

Anlagen- und betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf Oberflächengewässer zu erwarten, da solche im Planänderungsbereich und der unmittelbaren Umgebung nicht vorhanden sind.

#### **Hochwasser**

Überschwemmungen sind nach dem Regionalplan für das Plangebiet nicht zu befürchten, da es selbst bei Extremhochwasserereignissen (höher als HQ100) nicht in einem nach § 76 WHG in Verbindung mit § 112 LWG ordnungsbehördlich festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet (ÜSG) (Bezirksregierung Düsseldorf 2017). Somit gelten keine besonderen Schutzvorschriften gemäß § 78 WHG.

#### **Erdbebenzone**

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt gemäß der Karte der Erdbebenzone und geologischen Untergrundklassen des Geologischen Dienstes NRW in der Erdbebenzone 1, Untergrundklasse T, Baugrundklasse C.

### **2.2.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen**

Da im vorliegenden Fall eine Eingriffsbilanz, wie sie ansonsten in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan erarbeitet wird, in den Umweltbericht integriert wird, erfolgt eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Biotoptypen und der Pflanzenwelt des Untersuchungsraums in Kapitel 3. Somit kann sich dieses Kapitel auf eine Überblicks-Darstellung beschränken.

Die Biotopvielfalt des Plangebietes ist als recht gering zu bezeichnen. Allein die Ackerflächen nehmen bereits über 60 % der Fläche ein. Dieser ist teilweise als Intensiv-Acker mit sehr spärlichem Wildkraut-Anteil zu bezeichnen. Der andere Teil trägt eine ebenfalls äußerst artenarme Grünland-Einsaat zur Viehfutter-Gewinnung. Solche Flächen sind von ihrem Charakter und ökologischen Wert her ebenfalls als Acker zu behandeln. Die Gehölze stellen sich überwiegend als Straßenbegleitgrün dar. Auch die in nennenswerter Anzahl vorhandenen Einzelbäume sind hier Straßenbäume. Allerdings weisen die Linden entlang des Riskeskirchwegs bereits Stammdurchmesser von 40 bis 50 cm auf. Wenige Einzelexemplare erreichen auch 55 cm. Lediglich ein kleiner Gehölzbestand im Süden des Plangebietes scheint spontan oder durch Aufgabe früherer Gartennutzung entstanden zu sein. Flächen mit gepflegtem Intensivrasen sind nur kleinflächig (weniger als 100 m<sup>2</sup>) im Bereich der Radsport-halle angeschnitten. Diese begrünten Flächen einschließlich des eingerechneten Kronentraufs der Einzelbäume erreichen rund 18 % der Gesamtfläche. Die versiegelten Flächen gehören

fast ausnahmslos zu des öffentlichen Straßenverkehrsflächen. Gemeinsam mit teilversiegelten Flächen (Parkflächen nördlich der Radsporthalle) nehmen sie knapp 20 % der Fläche des Plangebietes ein.

Die Ausstattung des Plangebietes mit Biotoptypen und Pflanzenarten ist also insgesamt als gering einzustufen. Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG/§ 42 LNatSchG NW oder andere besonders wertvolle Biotope sind nicht vorhanden. Auch wurden keine Pflanzen-Arten der Roten Liste oder sonstige bemerkenswerte Arten angetroffen.

Der in Kapitel 3 ermittelte Ausgleichsbedarf aufgrund der durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen kann nur zu einem geringen Teil im Plangebiet selbst durch die Schonung vorhandener Biotopstrukturen, insbesondere einer größtmöglichen Anzahl der vorhanden Einzelbäume und die Schaffung weiterer Grünanlagen auf allen hierfür zur Verfügung stehenden Flächen kompensiert werden. Dennoch können dadurch nur etwa 60 % des Ausgleichsbedarfs im Plangebiet selbst erbracht werden. Der weiterhin verbleibende Ausgleichsbedarf wird durch entsprechende externe Kompensationsmaßnahmen über das Ökoko-Konto der Stadt Kaarst auf städtischen Grundstücksflächen erbracht. Die Erläuterung dieser Maßnahmen erfolgt in Kapitel 3.4.

Als Lebensraum für die Tierwelt bietet das Plangebiet Habitate für Arten der Feldflur und baumbewohnende Vögel und Fledermausarten. Der südlich anschließende Siedlungsraum des Stadtteils Büttgen bietet dagegen in erster Linie ein Habitat für siedlungsangepasste ubiquitäre und ungefährdete Arten. Die offene Feldflur dehnt sich über das Plangebiet hinaus recht weit nach Norden, Osten und Westen aus. Sie wird im Norden lediglich durch einige Baumschul-Bestände und kleinere Waldflächen unterbrochen. Diese, sowie die im Plangebiet enthaltenden straßenbegleitenden Gehölzbestände, insbesondere die Baumreihe aus älteren Linden entlang des Riskeskirchweg sind die prägenden Habitate des Plangebietes und seiner Umgebung. In einigen Bäumen konnten von TILLMANN (2019) Baumhöhlen festgestellt werden.

Im Rahmen der Erstellung des Fachbeitrags zur Artenschutzprüfung (TILLMANN 2019) wurde das Fachinformationssystem „Geschützte Arten in NRW“ (<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten>) sowie weitere Quellen in Bezug auf das Vorkommen planungsrelevanter Arten ausgewertet um eine erste Einschätzung zum möglichen Vorkommen planungsrelevanter Arten im Plangebiet vornehmen zu können. Zusätzlich wurden im Jahr 2018 faunistische Erhebungen der Vögel, Fledermäuse und des Feldhamsters durchgeführt. Dabei wurde eine Pufferzone von 100 m und für Vogelarten von 200 m um das Plangebiet herum untersucht. Auf den kombinierten Untersuchungsergebnissen basierend wurde die artenschutzrechtliche Prüfung vorgenommen.

Die Auswertung ergab, dass ein Vorkommen des Europäischen Bibers bereits aufgrund der Analyse des Lebensraumpotenzials ausgeschlossen werden kann. Die Kartierung des Feldhamsters erbrachte keinerlei Nachweise, so dass sein Vorkommen im Plangebiet und dessen Umgebung ebenfalls ausgeschlossen werden kann. Die Erfassung der Fledermäuse erbrachte 2 sichere und 3 mögliche Nachweise. Die Zwergfledermaus und die Rauhaufledermaus

konnten mittels Detektorbegehung bzw. mit Hilfe der automatischen Aufnahmegeräte sicher nachgewiesen werden. Auf das mögliche Vorkommen der Breitflügelfledermaus, des Großen Abendseglers und des Kleinen Abendseglers deuten dagegen nur sogenannte „nyctaloide“ Rufe hin, die mittels der Horchboxen aufgezeichnet wurden. Diese Arten, sofern sie vorhanden sind, nutzen das Plangebiet und auch den Untersuchungsraum selten als Nahrungsraum oder Flugweg. Von keiner der 5 Arten konnte eine Quartiernutzung im Plangebiet oder dessen unmittelbarem Umfeld nachgewiesen werden. Aufgrund der Tatsache, dass Fledermäuse regelmäßig ihre Quartiere wechseln, ist jedoch nicht völlig auszuschließen, dass die geeigneten Strukturen (Gebäude, Höhlenbäume) gelegentlich als Quartiere genutzt werden.

Die Kartierung der Avifauna konnte im erweiterten Untersuchungsraum 31 Vogelarten nachweisen, von denen 21 Arten als Brutvogel festgestellt wurden. Im Plangebiet selbst traten mit Blaumeise, Buchfink, Jagdfasan, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe und Ringeltaube 7 Brutvögel auf. 9 Arten wurden hier als Nahrungsgäste und nur ein Durchzügler beobachtet.

Von den festgestellten 5 planungsrelevanten Arten tritt im Plangebiet selbst keine als Brutvogel auf. Hingegen konnten für 2 Arten Reviernachweise im unmittelbaren relevanten Umfeld geführt werden. Der Mäusebussard brütet etwa 200 m nördlich des Plangebietes in der hier vorhandenen Baumschule. Als Nahrungsgast sowohl im Plangebiet als auch im weiteren Umfeld wurde er nur vereinzelt beobachtet. Beide stellen somit keinen essentiellen Teil seines Nahrungsraums dar.

Die Feldlerche besitzt 3 Brutreviere im Umfeld des Plangebietes aber keines innerhalb desselben. Zwei Reviere befinden sich jenseits der L 154 in rund 150 m Entfernung, eins in der östlichen Feldflur in etwa 220 m Entfernung. Beobachtungen der Feldlerche innerhalb des Plangebietes konnten allerdings nicht dokumentiert werden. Demnach nutzt auch sie dieses nicht als Nahrungshabitat.

Bluthänfling und Rauchschwalbe wurden nur selten als Nahrungsgäste beobachtet. Da auch keine Hinweise auf Brutvorkommen aus dem Umfeld gefunden wurden, ist auch für diese Arten anzunehmen, dass das Plangebiet keinen essentiellen Teil ihrer Nahrungshabitate darstellt.

Um mögliche Beeinträchtigungen nach § 44 BNatSchG der im Plangebiet und dessen Umfeld festgestellten planungsrelevanten Arten auszuschließen, werden Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, die in Kapitel 5 erläutert werden. Aufgrund der geringen Aktivitätsdichte, dem augenscheinlichen Fehlen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und weiterer Maßnahmen ist unter Berücksichtigung derselben die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung der Fledermäuse als sehr gering zu bewerten.

Auch die zu erwartende Beeinträchtigung planungsrelevanter Vogelarten ist als gering anzusehen. Die Brutstätten von Feldlerche und Mäusebussard liegen außerhalb des Plangebietes jenseits der Fluchtdistanzen der Arten und werden durch das Vorhaben nicht unmittelbar gefährdet. Die Nahrungsgäste Bluthänfling und Rauchschwalbe nutzen das Plangebiet nur untergeordnet und sporadisch, so dass es keinen essentiellen Bestandteil ihrer Lebensräume

darstellen kann. Für den Durchzügler Bluthänfling besitzt das Plangebiet keine besondere Bedeutung als Rasthabitat. Da ein mögliches Restrisiko zur Tötung einzelner Individuen, Zerstörung oder Beeinträchtigung von (Teil-)Lebensräumen durch die vorgesehenen Maßnahmen ebenfalls weitestgehend ausgeschlossen wird, treten für die Planungsrelevanten Tierarten im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ein.

Für die nicht planungsrelevanten nur national besonders geschützten Arten wird durch geeignete Maßnahmen verhindert, dass Eier und Nester zerstört werden, nicht flügge Individuen getötet werden oder populationswirksame erhebliche Störungen auftreten. Die Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Brutplätze) findet nur außerhalb der Brutzeiten statt, so dass die hier vorkommenden Arten aufgrund ihrer geringen Lebensraumansprüche auf umliegende Flächen ausweichen können und somit deren Lage nur kleinräumig verändert wird. Der räumliche Zusammenhang der Populationen bleibt somit gewahrt. In der Artenschutzrechtlichen Prüfung wird daher auch festgestellt, dass ein „...Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG für nicht ... planungsrelevante Vogelarten demnach ausgeschlossen werden...“ kann.

Die in Kapitel 5 angeführten Maßnahmen schützen sowohl die planungsrelevanten als auch die nicht planungsrelevanten Vogelarten vor möglicherweise dennoch eintretenden erheblichen Beeinträchtigungen.

Aufgrund dieser vorgesehenen allgemeinen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen „...können erhebliche Beeinträchtigungen der im Vorhabensbereich auftretenden oder potenziell vorkommenden Fledermaus- und Vogelarten ausgeschlossen werden. Weitere artspezifische Maßnahmen werden für keine der im Vorhabensbereich auftretenden artenschutzrechtlich relevanten Arten notwendig. Artspezifische Anforderungen an die Ausgleichsplanung ergeben sich aus Sicht des gesetzlichen Artenschutzes nicht. Die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Fledermaus- und Vogelarten werden nach § 44 Abs. 5 BNatSchG auch ohne Durchführung weiterer funktionserhaltender Maßnahmen gewahrt.“ (TILMANN 2019).

#### Habitatschutz

FFH-Gebiete sind im Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Das nächstgelegene, die „*Ilvericher Altrheinschlinge*“ (DE-4706-301) in Meerbusch befindet sich in über 8,5 km Entfernung. Somit wird der Mindestabstand von 300 m zum Natura-2000-Gebiet, der gemäß Ziffer 4.2.2 der VV Habitatschutz (MKULNV 2016b) in der Regel zu der Vermutung führt, dass von einer erheblichen Beeinträchtigung des Natura-2000-Gebietes **nicht** auszugehen ist, deutlich überschritten. Nach § 36 Satz 2 BNatSchG ist somit eine Überprüfung der Bauleitplanung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes (FFH-Vorprüfung) **nicht** notwendig.

### Baubedingte Auswirkungen

Bei Verwirklichung des durch den Bebauungsplan Nr. 105 "*Riskeskirchweg*" vorbereiteten Vorhabens werden sich sowohl Auswirkungen auf den Biotoptypenbestand als auch auf die Fauna des Plangebietes ergeben. Durch die Baufeldräumung für den Schulneubau wird voraussichtlich der gesamte Biotoptypenbestand des Baufeldes entfernt. Allerdings ist hier mit dem Acker lediglich ein eher geringwertiger Biotoptyp vorhanden. Nur der im Süden kleinflächig vorhandene Gehölzbestand und die Reihe der Einzelbäume am Riskeskirchweg sind als höherwertig einzustufen. Letztere werden aber durch den Schulneubau voraussichtlich nicht betroffen sein. Insgesamt werden daher die Auswirkungen auf die Flora und Vegetation des Baufeldes für den Schulneubau mit geringer Erheblichkeit bewertet.

Für den Umbau der Flächen für den Verkehr wird neben den ökologisch praktisch wertlosen Asphaltdecken der Straßen und Wege vorwiegend in Gehölzbestände eingegriffen. Neben der teilweisen Inanspruchnahme des am Nordrand vorhandenen Gehölzbestandes und demjenigen auf dem Lärmschutzwall an der L 154 betrifft dies vor allem einige der am Riskeskirchweg wachsenden Linden. Diese, im höheren mittleren Baumholzalter stehenden Bäume besitzen aufgrund ihres Alters den höchsten ökologischen Wert im Plangebiet. Es wird daher darauf zu achten sein, die nicht notwendigerweise zu entnehmenden Bäume vor Beschädigungen während der Bauphase zu bewahren. Durch die vorwiegend in Gehölze eingreifende Beanspruchung sind die Auswirkungen für diesen Teil des Plangebietes von mittlerer Erheblichkeit. Auf das gesamte Plangebiet bezogen sind die Auswirkungen des Vorhabens auf Flora und Vegetation dann mit mittlerer Erheblichkeit zu bewerten.

Während der Baufeldräumung besteht darüber hinaus ein Tötungsrisiko für Tierarten, die das Plangebiet als (Teil-)Lebensraum nutzen. Dies betrifft sowohl die Tiere der Feldflur als auch baumbewohnende Tierarten. Durch die Vorgaben zur zeitlichen Einschränkung der Arbeiten zur Räumung und der Vorgehensweise bei Fällungen von Gehölzen wird dieses Risiko aber minimiert. Störungen der das Plangebiet nutzenden Tierarten durch die Bautätigkeiten sind als unerheblich bzw. als nicht populationsrelevant einzustufen, da sie nicht wesentlich über das Maß der derzeit bereits vorhandenen Störungen hinausgehen werden und auch hierfür geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung vorgesehen sind. Die Auswirkungen auf die Fauna des Plangebietes und seiner Umgebung sind somit von (sehr) geringer Erheblichkeit.

Insgesamt sind baubedingte Auswirkungen mit mittlerer Erheblichkeit auf die Vegetation und mit geringer Erheblichkeit auf die Fauna des Plangebietes, insbesondere auch auf die im Umfeld vorkommenden planungsrelevanten Arten zu erwarten.

### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Hier kommt eine Beeinträchtigung von Tierarten durch den Entzug von Teillebensräumen der Arten in Betracht. Durch die im Umfeld weiterhin vorhandenen Biotope und Biotopstrukturen mit gleichwertigen ökologischen Funktionen bieten sich jedoch genügend Ausweichmöglichkeiten, so dass auch diese Auswirkungen als gering einzustufen sind. Auch wenn nach Fertigstellung des Vorhabens einige geringfügige Beeinträchtigungen verbleiben werden, sind

über die im Artenschutzgutachten (TILLMANNS 2019) und in Kapitel 5 formulierten Maßnahmen keine weiteren artspezifische Maßnahmen artenschutzrechtlich relevante Arten notwendig. Die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten insbesondere der Fledermaus- und Vogelarten werden gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG auch ohne Durchführung weiterer funktionserhaltender Maßnahmen gewahrt. Dies gilt auch für die in NRW nicht planungsrelevanten Vogel- und weitere Tierarten.

Eine Beeinträchtigung aus artenschutzrechtlicher Sicht ist also nicht anzunehmen.

## **2.2.6 Schutzgut Mensch**

### Beschreibung

Das Plangebiet enthält derzeit landwirtschaftliche Nutzflächen, die als Acker- und Grünland genutzt werden und östlich der Straße „Riskeskirchweg“ liegen. Der westliche Teil enthält Flächen für den Gemeinbedarf, die überwiegend von Einrichtungen der südlich angrenzenden Radsporthalle des Sportforums Kaarst-Büttgen eingenommen werden und Parkplätze, zum Teil auf unterirdischen Regenrückhaltebecken und Schutzeinrichtungen entlang der L 154 enthalten. Der Riskeskirchweg ist hierin eingeschlossen. Die L 154 ist als öffentliche Straßenverkehrsfläche ausgewiesen. Einige Flächen des Straßenbegleitgrüns mit und ohne Gehölzbestand sind eingeschlossen. Darunter sticht eine ästhetisch ansprechende Baumreihe aus älteren Linden entlang des Riskeskirchwegs hervor.

Die Radwege entlang der L 154 und des Riskeskirchwegs werden von den Bürgern als Verbindungsweg zu den nördlich gelegenen Stadtteilen und der Stadtmitte genutzt. Spaziergänger und Hundeführer nutzen diese ebenfalls sporadisch.

Das Verkehrsaufkommen auf dem Riskeskirchweg ist als überwiegend gering zu bezeichnen, zumal dieser im Norden des Plangebietes als Sackgasse in einem Wendehammer endet. Lediglich bei größeren Veranstaltungen in der Radsporthalle herrscht hier reger Parkverkehr. Die L 154 wird als überörtliche Verbindungsstraße entsprechend intensiver genutzt. Von den Straßen und den Anlagen der Radsporthalle gehen demzufolge zurzeit permanente und teilweise temporär Beeinträchtigungen in Form von Lärmemissionen auf die Umwelt und die benachbarte Wohnbebauung aus.

Durch die geplante Bebauung des Geländes werden sich die von der Fläche ausgehenden Lärmemissionen verändern. Aber auch die auf die neue Schule einwirkenden Lärmimmissionen des Umgebungslärms sind bei der Planung zu betrachten.

Im Rahmen des städtebaulichen Konzeptes der Stadt Kaarst soll auf den derzeitigen Ackerflächen der Neubau der fünfzügigen städtischen Gesamtschule Kaarst-Büttgen errichtet werden, die bis zu 1.450 Schüler aufnehmen soll. Die Schule erhält eine Mensa und eine Dreifachsporthalle, die beide in (stark) begrenztem Umfang auch für außerschulische Veranstaltungen zur Verfügung stehen sollen. Die Mensa wird für maximal 599 Besucher bei Veranstaltungen ausgelegt. Die Sporthalle mit einer Zuschauertribüne mit maximal 199 Sitzplätzen

soll außerhalb der Unterrichtszeiten dem Vereinssport zur Verfügung stehen. Weiterhin ist im Osten des Schulgeländes eines öffentlich zugängliches Kleinspielfeld für die Einwohner des Stadtteils vorgesehen.

Das Verkehrskonzept sieht eine Öffnung des dann im Einbahnstraßen-Verkehr befahrbaren Riskeskirchweg im Norden zur L 154 vor. Die Anbindung erfolgt über einen Kreisverkehr. Parkplätze für insgesamt 120 PKW werden beidseitig des Riskeskirchweg eingerichtet. Sie sollen außerhalb der Unterrichtszeiten der Allgemeinheit und insbesondere den Veranstaltungsbesuchern im benachbarten Sportforum Kaarst-Büttgen oder in der Schul-Aula zur Verfügung stehen. Weiterhin wird es eine Gesamtzahl von rund 290 Abstellplätzen für Fahrräder geben. Haltestellen der örtlichen Linienbusse befinden sich in einer Fußwegeentfernung von ca. 350 m, der S-Bahn-Haltepunkt Büttgen in etwa 700 m Entfernung. Das Verkehrskonzept, dem auch ein Verkehrsgutachten der Runge IVP, Düsseldorf aus 2018 zugrunde liegt, gewährleistet somit eine weitestgehend störungs- und konfliktfreie Führung der Verkehrsströme vor und im Umfeld der zukünftigen Schule.

Die bestehenden und die zukünftig zu erwartenden Lärmquellen wurden vom Ingenieurbüro ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019) untersucht. Dabei wurden neben dem o.g. Verkehrsgutachten auch die Notwendigkeiten, Vorgaben und Festsetzungen für den Schulbetrieb sowie der außerschulischen Veranstaltungen berücksichtigt. Als Grundlagen für die Beurteilung wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm, der 18. BImSchV und des Freizeitlärmerrlass' NRW sowie die Orientierungswerte der DIN 18005 herangezogen..

Die Planungen für den Schulneubau befinden sich noch in einem sehr frühen Stadium. Insofern liegen noch keine konkreten Pläne zu den Hochbauten vor. Der Bebauungsplan setzt daher nur einen von der Gesetzeslage geforderten und von den Beteiligten gewollten Rahmen. Die Berechnungen der ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019) gehen daher von einem pessimalen Ansatz aus und stellen damit eine „worst-case“ Betrachtung der zu erwartenden Geräuschemissionen dar.

Die Verkehrslärmsituation wurde unter Einbeziehung des Straßenverkehrs auf den umliegenden Straßen sowie unter Verwendung von Daten aus der Verkehrsuntersuchung Büttgen-Nord der Runge IVP, Düsseldorf aus 2018 berechnet. Dabei wurden nicht nur die Auswirkungen des entstehenden Neuverkehrs durch den Bau der Gesamtschule, sondern auch der Freigabe der Straße „K 37n“ und der Verlagerung des Möbelhauses im Gewerbegebiet Kaarster Kreuz berücksichtigt. Untersucht wurden die Knotenpunkte der Straßen „L 154“/„K 34“/„Driescher Straße“, „Driescher Straße“/„Olympiastraße“, „Riskeskirchweg“/„Römerstraße“/„Scharnhorststraße“/„Olympiastraße“, „Vom-Stein-Straße“/„Böcklinstraße“/„Römerstraße“ sowie „Postweg“/„K 37“/„Vom-Stein-Straße“.

Da die Haupteinschließung der Gesamtschule über einen Kreisverkehrsplatz an der L 154 erfolgen soll, ergibt sich für alle untersuchten Knotenpunkte eine ausreichende bis gute Verkehrsqualität, die auch in der Spitzenviertelstunde vor Schulbeginn akzeptabel ist.

Für den von dem Schulbetrieb selbst induzierten zusätzlichen Verkehr wird von der zugrunde gelegten Gesamtschülerzahl von 1.450 Schülern und rund 140 Lehrern/Beschäftigten ausgegangen. Weiterhin wird angenommen, dass 20 % der Schüler-Anfahrten und 85 % der Lehrer-Anfahrten mit PKW/Elterntaxi erfolgen. Der Rest der Schüler, Lehrer und Beschäftigten bewältigt die Anfahrt mittels ÖPNV, Fahrrad oder zu Fuß. Daraus ergibt sich eine Verkehrserzeugung von 770 Kfz-Fahrten/24 h. In einer zu beachteten Spitzenviertelstunde am Morgen resultieren daraus 250 Fahrten von Lehrern und Schülern.

#### Wirkungen von Lärm auf das Plangebiet

Die Betrachtung der Lärmeinwirkungen auf das Plangebiet muss sich auf das geplante Schulgebäude konzentrieren, um ausreichenden Schutz der Schüler und Lehrer vor übermäßiger Einwirkung zu bieten. Die ebenfalls im westlichen Teil des Plangebiets liegenden Verkehrsflächen gehören nach ihrer Umgestaltung mit zu den umliegenden Straßen, deren Verkehrslärm zu berücksichtigen ist. Nur dieser wirkt prinzipiell auf das Plangebiet (Schulgebäude) ein. Lärm aus den Veranstaltungen in der Radsporthalle entsteht vorwiegend an den Wochenenden und in Abendstunden, also zu Zeiten, in denen im Allgemeinen kein Unterricht stattfindet. Von der südlich angrenzenden Wohnbebauung geht ebenfalls keine relevante Lärmemission aus.

Damit wird das neu geplante Gebäude der Gesamtschule nur durch den Straßenverkehrslärm der Straßen „L 154“, „Riskeskirchweg“, „Römerstraße“, „Scharnhorststraße“ und „Olympiastraße“ belastet. Ihr Schutzanspruch wurde gem. DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ beurteilt. Hierzu wurde der Orientierungswert für ein allgemeines Wohngebiet herangezogen.

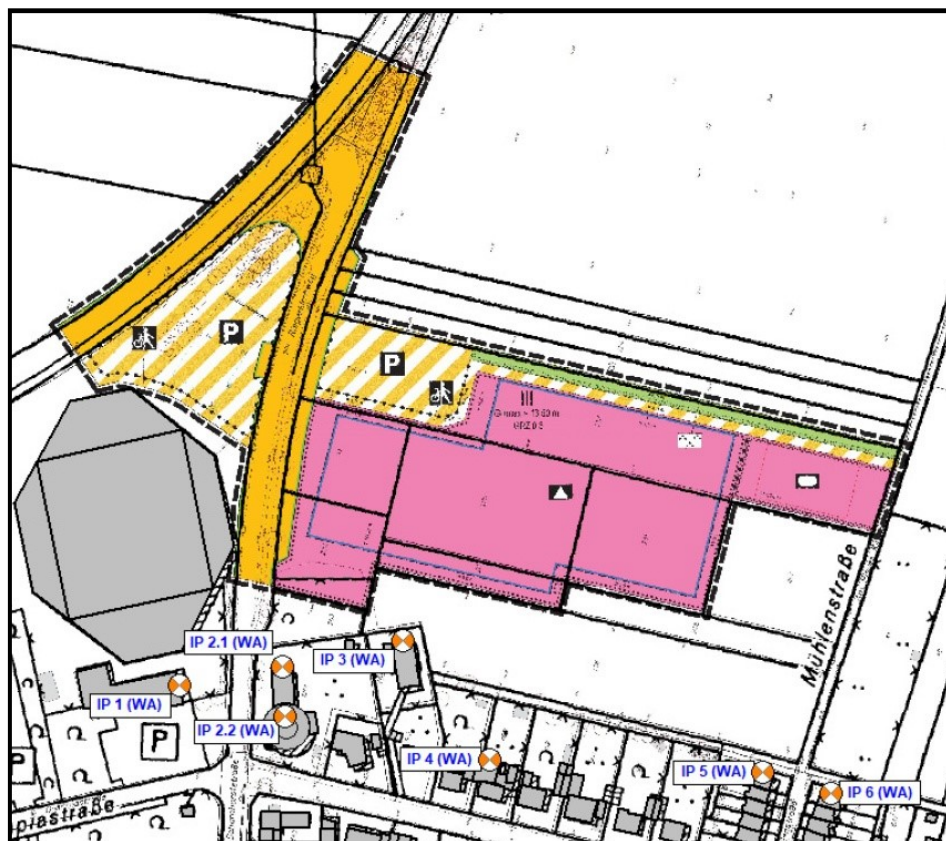
Die Ausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der zu erwartenden Geräuscheinwirkungen auf den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans selbst durch den Straßenverkehr auf den umliegenden Straßenabschnitten ergeben, dass innerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche Tags Beurteilungspegel zwischen 47 dB(A) und 57 dB(A) zu erwarten sind. Dabei sind die höchsten Beurteilungspegel entlang der Straße „Riskeskirchweg“ zu erwarten. Gem. DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ werden somit dort maßgebliche Außenlärmpegel von bis zu 60 dB(A) ermittelt. Dies entspricht den Anforderungen an den baulichen Schallschutz für den Lärmpegelbereich II. Diese Anforderungen sind bereits im Rahmen erforderlicher Wärmeschutznachweise mindestens zu erbringen und stellen somit keine besonderen Anforderungen dar. Der Bebauungsplan trifft eine entsprechende Festsetzung zum erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume aufgrund der maßgeblichen Außenlärmpegel. Somit sind Schüler und Lehrer der Schule ausreichend gegen die Immissionen aus dem Verkehrslärm geschützt.

#### Wirkungen von Lärm durch das Plangebiet auf die Umgebung

Durch den Neubau der Gesamtschule am geplanten Standort mit zukünftig 1.450 Schülern und 140 Lehrern und Angestellten und aufgrund der Umgestaltung der Verkehrssituation im Bereich Riskeskirchweg und L 154 wird sich im Umfeld des Plangebietes die Belastung durch die Immissionen aus dem Straßenverkehr erhöhen. Auch vom Schulbetrieb selbst gehen

zusätzliche Lärmbelastungen aus. Diese resultieren aus dem Verkehrsaufkommen zum Schulbeginn am Morgen, der Nutzung der Stellplatzflächen, den von den Schülern hauptsächlich während der Pausen verursachten Kommunikationsgeräuschen (unabhängig von deren Alter), aber auch aus den Geräuschen der Lüftungs-Anlagen, die auf dem Dächern des Schulgebäudes und der Sporthalle platziert werden sollen. Hinzu kommt die Nutzung der Sporthalle und des Kleinspielfeldes. Die Berechnung des Lärmpegels erfolgte unter Einbeziehung aller dieser Geräuschimmissionen.

Die Beurteilung der Geräuschsituation erfolgte an insgesamt 7 maßgeblichen Immissionspunkten der bestehenden Wohnbebauung an der Olympiastraße, der Römerstraße und der Mühlenstraße (Abb. 6). Es wurde jeweils das Schutzniveau eines Allgemeinen Wohnbereichs (WA) zugrunde gelegt.



**Abb. 6: Lage der von ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019) untersuchten Immissionspunkte an der umliegenden Wohnbebauung und Geltungsbereich des Bebauungsplans**  
(Quelle und © ACCON Environmental Consultants 2019, Abb. 2.3.1)

Werden die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm zur Beurteilung der auftretenden Geräuschimmissionen an ausgewählten Immissionspunkten herangezogen, so werden diese bei geregelter Schulbetrieb um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Wird bei der späteren

Detailplanung auf eine entsprechende Gebäudeanordnung mit abschirmender Wirkung geachtet, lassen sich diese Immissionen noch reduzieren.

In die Beurteilung sind auch die Nutzung des Kleinspielfelds sowie die Nutzung der geplanten Sporthalle einzubeziehen. Diese sind nach der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) zu beurteilen. Im Falle der außerschulischen Nutzung gehört auch die zusätzliche Nutzung der Stellplätze hierzu. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass eine durchgehende, zeitliche unbeschränkte Nutzung sowohl zu Schulzwecken als auch für Freizeit Zwecke im Beurteilungszeitraum Tag unkritisch ist, da der Gesamtbeurteilungspegel jeweils um mindestens 15 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten liegt. Das gilt sowohl für Wochentage als auch für Sonn- und Feiertage. Lediglich im Zeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) werden die Werte überschritten, so dass in dieser Zeit keine Nutzung zulässig ist.

Sofern Immissionsrichtwerte an einem Beurteilungspunkt um mindestens 15 dB(A) unterschritten werden, kann nach ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019) davon ausgegangen werden, dass physikalisch sichergestellt ist, dass die zusätzlichen Geräuschimmissionen keinen relevanten Beitrag zur Gesamtgeräuschsituation leisten. Bei den vorliegenden Berechnungen ist dies solange der Fall, wie Vorbelastungen aus weiteren, bereits bestehenden Sportanlagen (Radsporthalle) unberücksichtigt bleiben. Werden diese in die Berechnungen einbezogen, können die Immissionsrichtwerte an den westlichen Immissionspunkten nur um 14 dB(A) unterschritten werden und die o.g. Annahmen treffen nicht mehr zu. ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019) merken jedoch an, dass durch entsprechende bauliche Lärmschutzmaßnahmen der Wert von 15 dB(A) problemlos erreicht werden kann.

Die Mensa der zukünftigen Gesamtschule soll auch für außerschulische Veranstaltungen zur Verfügung stehen. Somit sind auch die Geräuschimmissionen aus dieser Nutzung zu beurteilen. Die strengsten Richtwerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) werden von der TA Lärm für den Beurteilungszeitraum nachts vorgegeben. Die Berechnung erfolgte somit exemplarisch für diesen Zeitraum zwischen 22:00 und 06:00 Uhr. Zu Berücksichtigen sind hierbei die Geräusche aus der Musikbeschallung (Schallabstrahlung über die Fassade), den Kommunikationsgeräuschen der Besucher, der Lüftungsanlage sowie der Parkplatznutzung. Die Berechnung zeigt, dass an 3 Immissionspunkten (IP 2.1, IP 2.2, IP 3) der Richtwert für den Nachtzeitraum (40 dB(A) gemäß TA Lärm um 1 – 5 dB(A) überschritten wird. Eine nächtliche Nutzung der Mensa für Veranstaltungszwecke wäre damit nicht genehmigungsfähig. ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019) gehen jedoch davon aus, dass aufgrund der Tatsache der bisher noch nicht vorliegenden Detailplanung zur Anordnung der Gebäude und dem daraus folgenden Beschluss, für alle Berechnungen den ungünstigsten Ansatz zu wählen, noch deutliche Verbesserungen der Situation möglich sind. So könne durch eine schallabschirmende Anordnung der Gebäudeteile der Schule und hochwertige, schallabsorbierende Gebäudefassaden im Süden grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass die Geräuschpegel soweit abzusenken sind, dass auch eine nächtliche Nutzung der Mensa für Veranstaltungszwecke möglich ist.

## Verkehrslärm

Trotz der durch die aktuelle Straßenbauplanung optimierten Verkehrsführung im Bereich des nördlichen Riskeskirchwegs wird sich die Verkehrslärmsituation im Umfeld der zukünftigen Gesamtschule verändern. Die Entwicklung dieses Schulstandortes wird zu zusätzlichem Mehrverkehr auf den umliegenden Straßen führen. Um die Mehrbelastung zu quantifizieren, wurden von ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019) auch hierzu Berechnungen vorgenommen. Als Grundlagen dienten hier die Verkehrsuntersuchung des Verkehrsplanungsbüros Runge IVP aus 2018 mit den aktuellen Zahlen zum gegenwärtigen Verkehr und den prognostizierten Werten bei dem Betrieb der Schule. Vorgaben für die Berechnungen von Straßenverkehrslärmimmissionen geben hier die Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Es wurde von der Voraussetzung einer freien Schallausbreitung ausgegangen. Berechnet wurden die Daten für insgesamt sieben Straßenabschnitte (L 154 Nord, L 154 Süd, Riskeskirchweg Nord, Riskeskirchweg Süd, Olympiastraße, Römerstraße und Scharnhorststraße). Festzustellen war, ob die Belastungen die Schwelle für eine gesundheitsgefährdende Geräuscheinwirkung von 70 dB(A) tagsüber bzw. 60 dB(A) nachts überschreiten.

Die Ergebnisse werden von ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019) in übersichtlichen Karten dargestellt. Es zeigt sich, dass die aktuellen Spitzenbelastungen im Tageszeitraum bei 56-58 dB(A) liegen. Überwiegend liegen sie aber bei 56-57 dB(A), lediglich an 2 Punkten betragen sie 58 dB(A). Im Prognosefall nach Aufnahme des Schulbetriebs steigen sie auf 57-58 dB(A), wobei auch nur an einem zusätzlichen Punkt 58 dB(A) auftreten. Die aktuellen Spitzenbelastungen im Nachtzeitraum liegen bei 45-46 dB(A), wobei der höhere Wert an nur 3 Punkten festgestellt wurde. Im Prognosefall steigen die Werte auf 46-47 dB(A). Auch hier wird an nur 3 Punkten der Wert von 47 dB(A) erreicht. Es sind die gleichen „Spitzenpunkte“, wie in der aktuellen Situation.

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass sich die Verkehrslärmsituation nach der Aufnahme des zukünftigen Schulbetriebs in deren Umfeld zwar verändern wird, dass aber nur vereinzelt Erhöhungen der Verkehrsgeräusche um 1 – 2 dB(A) zu erwarten sind. Nach den Ausführungen von ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019) sind diese Erhöhungen jedoch als subjektiv „nicht deutlich wahrnehmbar“ einzustufen. Hierfür sind in der Regel Geräuschpegelsteigerungen um mehr als 3 dB(A) erforderlich. Zudem liegen die Gesamtbelastungen deutlich unter den o.g. Werten für den Tag- und Nachtzeitraum, ab denen eine gesundheitsgefährdende Geräuscheinwirkung zu befürchten ist.

Neben der Verkehrslärmsituation im Umfeld der zukünftigen Gesamtschule ist auch die Situation im Plangebiet selbst zu betrachten. Das derzeit gering belastete Plangebiet wird ebenfalls eine Steigerung des Geräuschpegels erfahren. Hier sind die an den Gebäuden der Schule auftretenden Lärmbelastungen zu betrachten, um gesundheitliche Gefahren für die Schüler und den Lehrkörper zu vermeiden. Aus den Ergebnissen können die Anforderungen für den baulichen Schallschutz abgeleitet werden. Die Berechnungen erfolgten auch hier unter der Annahme der freien Schallausbreitung, für verschiedene Höhenlagen an den

Gebäudefassaden und nach den Vorschriften der DIN 4109. Da der Schulbetrieb ausschließlich im Tageszeitraum stattfindet, wurden die Berechnungen nur für diesen Zeitraum vorgenommen. Nach den Ergebnissen von ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019) werden im Plangebiet die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) um maximal 5 dB(A) überschritten. Wie weiter ausgeführt wird, sind daher Maßnahmen für den passiven Schallschutz erforderlich, die allerdings bereits erfüllt werden, indem der zur Energieeinsparung gesetzlich ohnehin geforderte Einbau doppelschaliger Fenster erfolgt. Die entsprechenden Vorgaben hierzu werden im Bebauungsplan formuliert.

#### Sonstige Einwirkungen auf den geplanten Schulstandort

Industrieanlagen, Gewerbetriebe, Störfallbetriebe oder ähnliche Einrichtungen, die unter die Vorgaben der 12. BImSchV (Störfallverordnung) fallen, sind im einwirkungsrelevanten Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden, noch sind Planungen zu deren Errichtung bekannt. Alle bekannten außerhalb des Plangebietes gelegenen Störfallbetriebsbereiche sind für die Planung nicht relevant. Das Plangebiet liegt ausreichend weit von Seveso-II-Betrieben entfernt, die sogenannten „*angemessenen Abstände*“ werden eingehalten.

Aufgrund der Lage des Plangebiets am Rand zum Außenbereich kann es zeitweilig zu Beeinträchtigungen desselben durch im Außenbereich privilegierte Anlagen nach § 35 BauGB kommen. Diese können in Form von Geräuschen oder Gerüchen auftreten. Da solche Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden sind, wird hierzu keine Bewertung vorgenommen.

#### Abfälle und ihre Beseitigung

Durch den Schulbetrieb entstehen lediglich die hierbei an jedem Schulstandort anfallenden Abfall-Arten und -Mengen. Diese werden in regelmäßigem Turnus von den Abfallentsorgungsbetrieben abgeholt und ordnungsgemäß entsorgt. Für die Entsorgung von Abfällen, die bei Nutzung zu außerschulischen Veranstaltungen entstehen und über das vertretbare Maß hinausgehen, ist der jeweilige Veranstalter zuständig. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist in den Verträgen festzuschreiben.

#### Unfälle und Katastrophen

Die Verursachung von Unfällen oder Katastrophen, die ein Risiko für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt bedeuten ist durch den Schulbetrieb nicht zu befürchten.

#### Baubedingte Auswirkungen

Die ohnehin nur temporär auftretenden Beeinträchtigungen durch Lärm, den Einsatz der Baufahrzeuge und Baumaschinen sowie evtl. Staubentwicklung bei der Bewegung von Erdmassen während der Bauphase wird durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan und entsprechende Nebenbestimmungen soweit reduziert, dass diese Auswirkungen auf den Menschen lediglich als gering anzusehen sind.

### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die Auswirkungen der Erhöhung des Verkehrsaufkommens im Umfeld der geplanten Gesamtschule werden weitestgehend durch die mit dem Straßenbaukonzept erarbeiteten verkehrstechnischen Lösungen kompensiert. Der Hauptstrom des Verkehrs (Zu- und Abfahrten, Zubringerdienst) wird von Norden her das Plangebiet erreichen und damit die benachbarten Wohnbereiche weitgehend verschonen. Die dann vorhandene neue Verkehrs-Infrastruktur kann die zu erwartenden Verkehrsströme problemlos bewältigen, so dass für die Bevölkerung im Umfeld des Plangebiets diese Erhöhung eine Auswirkung mit lediglich geringer Erheblichkeit bedeutet.

Die Berechnungen der ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019) zeigen, dass auch bei Annahme der ungünstigsten Umstände und Randparameter die Lärmbelastungen durch den Schulbetrieb und das durch diesen hervorgerufene erhöhte Verkehrsaufkommen an den maßgeblichen Immissionspunkten der umliegenden Wohnbebauung überwiegend unterhalb der Beurteilungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) liegen. Lediglich bei nächtlicher Nutzung der Mensa zu Veranstaltungszwecken können sie nicht eingehalten werden. Es wird jedoch dargelegt, dass durch optimierte Anordnung der Gebäudestrukturen und gegebenenfalls schallabsorbierende Bauweise die Beurteilungswerte auch für den Nachtzeitraum eingehalten werden können.

Der aus dem Straßenverkehrslärm resultierende, auf das Plangebiet selbst – also die zukünftige Schule – einwirkende Lärmpegel überschreitet die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) um maximal 5 dB(A). Durch die textlichen Festsetzungen zu passiven Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan kann jedoch sichergestellt werden, dass auf Grundlage der Anforderungen für den Lärmpegelbereich II der gesetzlich vorgeschriebenen Schallschutz auch hier gewährleistet ist.

Da der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans sich in der Erdbebenzone 1, Untergrundklasse T befindet (vgl. Kap. 2.2.4), ist bei der Planung und Bauausführung der Gebäude insbesondere auf eine entsprechende Statik zu achten. Ein Hinweis hierauf wird unter der Nr. 8.9 im Bebauungsplan aufgenommen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch die Realisierung der mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 105 „*Riskeskirchweg*“ ermöglichte Errichtung der Gesamtschule mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch und insbesondere der menschlichen Gesundheit zu rechnen ist.

Dies wurde durch mittlerweile neuere Untersuchungen auf Grundlage einer konkret umzusetzenden Gebäudeplanung bestätigt (s. städtebauliche Begründung Teil 1, Kap. 7.2).

## **2.2.7 Schutzgut Landschaft**

### Beschreibung

Das Landschaftsbild im Umfeld des Plangebietes wird durch seine Lage am Übergang von dem Siedlungsbereich des Stadtteils Büttgen zu den überwiegend offenen Flächen der Feldflur, die sich hier als weitgehend ausgeräumte Agrarlandschaft darstellt. Durch die Ausrichtung der Wohngrundstücke an der südlich verlaufenden Römerstraße entlang des dem Plangebiet angrenzenden Siedlungsrandes mit ihrer Gartenseite zur Ackerflur hin, entsteht hier ein durch Hecken und Gehölze geprägter Übergang zum angrenzenden Siedlungsrand. Südwestlich angrenzend ragt die Radsporthalle deutlich wahrnehmbar in die Höhe. Die im Plangebiet eingeschlossenen Abschnitte des Riskeskirchweg und der L 154 werden zwar von Gehölzen begleitet, diese können die Halle jedoch nicht ganz verdecken. Knapp 200 m nördlich des Plangebietes wächst der Baumbestand einer Baumschule. Ansonsten ist die weitere umgebende Ackerflur nur spärlich durch Gebüsch, Gehölzbestände, Einzelbäume, Baumgruppen oder Baumreihen gegliedert. Lediglich die L 154 wird in ihrem weiteren nördlichen Verlauf noch von einigen Gehölzen des Straßenbegleitgrüns gesäumt.

### Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind nur temporäre Auswirkungen auf die Landschaft zu befürchten. Durch die Vorgabe, dass die Baustelleneinrichtung und Lagerflächen für Baumaterialien auf das Plangebiet zu beschränken sind, ist voraussichtlich keine zusätzliche Inanspruchnahme der weiteren Landschaft notwendig. Somit werden also die benachbarten landwirtschaftlichen Flächen geschont. Das Landschaftsbild wird zwar während der Bauphase durch die Tätigkeiten und den Anblick der eingesetzten Maschinen leiden, dennoch sind diese Auswirkungen als nur gering zu bezeichnen.

### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Das Landschaftsbild wird sich durch die Realisierung der geplanten Bebauung nur unwesentlich verändern. Die Gehölzbestände entlang der Straßen werden überwiegend erhalten, beziehungsweise nach dem Umbau der Verkehrsflächen in größtmöglichem Umfang wieder angepflanzt. Mit der Begrenzung der Bauhöhe des Schulgebäudes auf 16 m erreicht dieses nicht die Höhe der benachbarten Radsporthalle und wird damit von dessen Wirkung überlagert. Zudem wird im Bebauungsplan eine Randbegrünung des Schulgeländes im Norden und Osten festgesetzt, so dass hier ein wirksamer Übergang vom Schulgrundstück in die freie Landschaft geschaffen wird. Eine weitere Randbegrünung im Süden schirmt das Gebäude auch gegen die angrenzende Wohnbebauung ab. Die dauerhaften Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind damit als nur gering zu beurteilen.

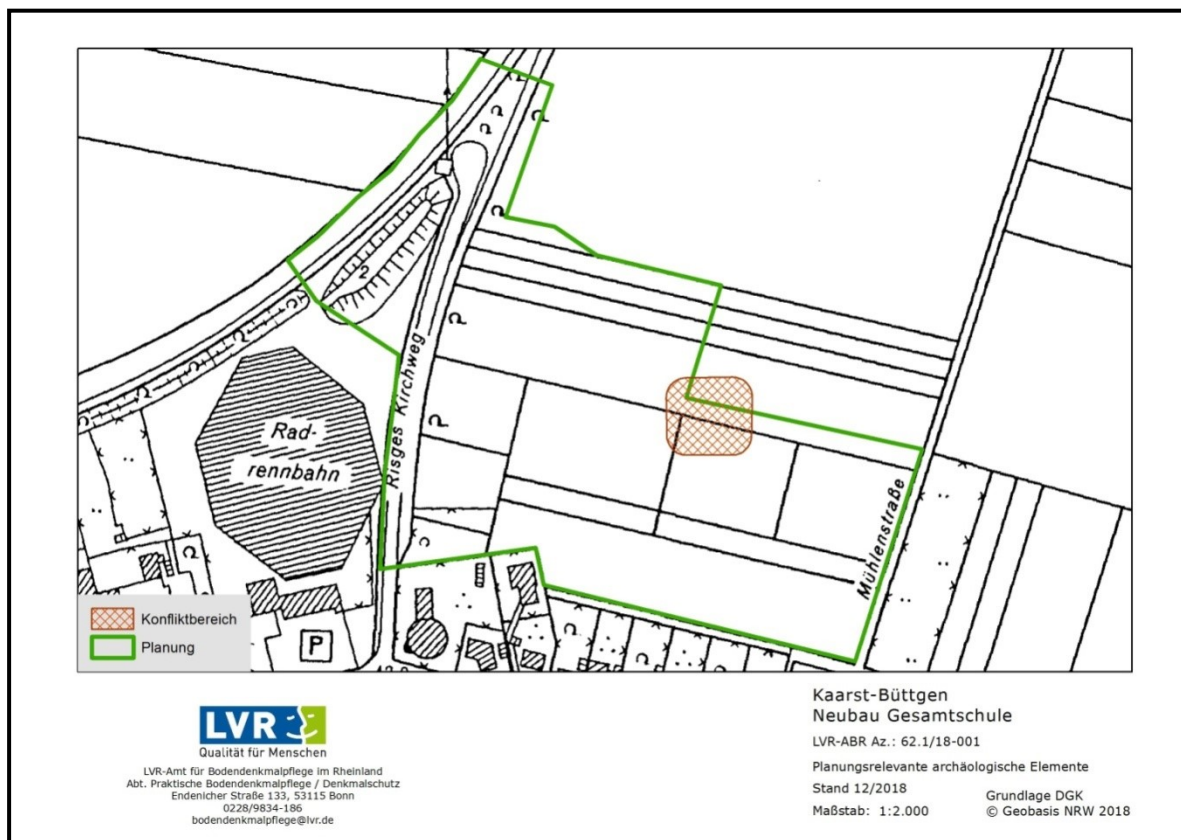
## 2.2.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

### Beschreibung

Baudenkmäler sind im Plangebiet bisher nicht bekannt.

Da das Stadtgebiet von Kaarst jedoch im Bereich des ehemaligen römischen Herrschaftsgebietes liegt, befindet es sich in einem Befunderwartungs-Bereich für historische Fundstücke im Boden. Bereits in der Vergangenheit wurden römische Fundstücke im Bereich des Plangebietes geborgen (Fund Nr. OA 0001/2488). Diese Fundstelle ist in Abb. 5 bei ARCHÄOLOGIE TEAM TROLL (2018) dargestellt. Von ihnen wurden auf Veranlassung des Amt für Bodendenkmalpflege im Landschaftsverband Rheinland weitere Sondagen durchgeführt. Diese erbrachten einige Funde aus Vorgeschichtlicher, Eisenzeit, Mittelalter und Neuzeit, die von ARCHÄOLOGIE TEAM TROLL (2018) dokumentiert wurden. Bedeutende archäologische Funde aus römischer Zeit konnten jedoch nicht zu Tage gefördert werden.

Dennoch fordert das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege (2019) in seinem Schreiben vom 25.01.2019 für einen kartografisch dargestellten Konfliktbereich mit Befunderwartung (Abb. 7), den Abtrag des Oberbodens archäologisch begleiten zu lassen. Es wird nicht ausgeschlossen, dass sich in tieferen Bodenschichten bedeutende archäologische Funde befinden.



**Abb. 7: Lage des archäologischen Funderwartungsbereichs im Plangebiet**

Erklärungen in der Abbildung..

(Quelle u. © 2019 LVR-Amt für Bodendenkmalpflege, E-Mail anhang vom 25.01.2019)

---

### Baubedingte Auswirkungen

Entsprechend den Angaben des LVR-AMT FÜR BODENDENKMALPFLEGE (2019) ist in einem kleineren Bereich des Plangebietes mit bedeutenden archäologischen Funden aus römischer Zeit in tieferen Bodenschichten zu rechnen. Um zu vermeiden, dass solche Befunde beeinträchtigt werden, ist bei deren Antreffen während der Erdarbeiten die sofortige Einstellung der Arbeiten und entsprechende Meldung an die zuständige Denkmalschutzbehörde erforderlich. Eine entsprechende Festsetzung wird im Bebauungsplan aufgenommen.

Sonstige Sachgüter, die durch das Vorhaben gefährdet oder beeinträchtigt werden könnten, sind im Plangebiet nicht vorhanden.

### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die vorgesehene Bebauung selbst sind keine Auswirkungen auf evtl. vorhandene Kultur- und Sachgüter zu befürchten.

### **Ver- und Entsorgung**

Das Plangebiet wird von einer Transportleitung DN 400 der Kreiswerke Grevenbroich gequert. Diese soll im Zuge der Erschließungsarbeiten aus dem Bereich heraus verlagert werden, so dass eine Betroffenheit der Leitung vermieden wird. Weitere Einrichtungen, wie etwa Hochspannungsfreileitungen sind im und über dem Plangebiet nicht vorhanden.

### Baubedingte Auswirkungen

Durch die Verlegung der Transportleitung ist eine Beeinträchtigung derselben ausgeschlossen.

### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Nach Vollendung des Vorhabens werden im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung nur noch die Einrichtungen vorhanden sein, die für selbiges benötigt werden. Betroffenheiten weiterer Einrichtungen sind somit ausgeschlossen.

## **2.2.9 Wechselwirkungen mit anderen Plänen oder Vorhaben**

### Beschreibung

Aktuelle Pläne zur Aufstellung weiterer Bebauungspläne im relevanten Umfeld des Plangebietes sind nicht existent. Auch sind keine Vorhaben bekannt, die solche Pläne verfolgen. Andere Vorhaben oder Pläne, deren Auswirkungen in Wechselwirkung mit dem geplanten Vorhaben treten könnten, sind ebenfalls nicht bekannt.

Es ist jedoch zu beachten, dass im Regionalplan (BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF 2017) bereits der gesamte Streifen am nördlichen Siedlungsrand des Stadtteils Büttgen bis hinüber zur L 37 in einer Breite von rund 200 m als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt wird. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass bei ausreichendem Bedarfsdruck weitere Flächen dieses Bereichs in Allgemeinen Wohnbereich (WA) umgewandelt und bebaut

---

werden. Kumulative Wirkungen solch zukünftiger Vorhaben sind jedoch kaum abschätzbar. Allenfalls kann eine Zunahme des Versiegelungsgrades und des Verkehrsaufkommens vorausgesagt werden.

### 3 Eingriffsbilanz

Mit der Eingriffsbilanz wird auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung, bei welcher die im Plangebiet / Eingriffsbereich vorhandenen Biotoptypen erfasst und entsprechend ihrer Ausbildung codiert werden, der Kompensationsbedarf ermittelt. Die Ermittlung des Bestandswertes erfolgt durch Anwendung des Bewertungsverfahrens für die Bauleitplanung in NRW nach LANUV (2008).

In den nachfolgenden Tabellen 1 und 2 wird die ökologische Bilanzierung der Eingriffsfolgen des durch die Aufstellung des Bebauungsplans zu ermöglichenden Vorhabens dargestellt. Tabelle 1 stellt den derzeitigen Bestand der Planfläche vor, Tabelle 2 gibt den Zustand nach Umsetzung der zurzeit vorliegenden Planungen wieder. Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Naturhaushalt ist zu beachten, ...dass "im Rahmen der Kompensation ... für den zu entwickelnden Biotyp und seinen Prognosewert ein Zeitraum von 30 Jahren (eine Menschengeneration) zugrunde zu legen" ist (LANUV 2008).

Für jede Teilfläche wird der jeweils zugewiesene Biotyp gemäß der Liste aus der "Numerischen Bewertung von Biotypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV 2008) angegeben. Eine kurze Erläuterung der Lage und weiterer Eigenschaften sollen den konkret dahinter stehenden Landschafts- bzw. Planungsbestandteil näher charakterisieren. Die Nummern der Teilflächen entsprechen den in den Karten 1 und 2 verwendeten Nummern.

Die von dem Vorhaben beanspruchte Gesamtfläche beträgt ca. 3,3 ha. Damit ist die gesamte Fläche des B-Plan-Gebietes erfasst.

#### 3.1 Biotoptypen-Bestand im Plangebiet

In der Tabelle 1 wird der derzeitige Biotoptypen-Bestand im Plangebiet dargestellt und in Wert gesetzt. In diesem Teil A der Eingriffs-Bilanzierung werden alle Biotoptypen-Flächen dargestellt, die innerhalb der Grenzen des vorgesehenen Bebauungsplans liegen (s. auch Karte 1). Sofern einzelne Biotoptypen nur angeschnitten werden, werden sie lediglich mit dem innerhalb des Plangebietes liegenden Flächen-Teil aufgenommen. Durch die Beschränkung auf das eigentliche Plangebiet in den Tabellen wird erreicht, dass die Gesamt-Fläche in den Tabellen 1 (Bestand) und 2 (Planung) identisch ist. Dies ermöglicht einen besseren Vergleich zwischen Ist- und Planzustand.

Im Anschluss an die Tabelle erfolgen gegebenenfalls notwendige Ausführungen zur Gesamt-Charakterisierung der Biotoptypen sowie weitere Erläuterung zu einzelnen Flächen.

**Tabelle 1: Eingriffs-Bilanzierung – Teil A: Bestand der Eingriffs-Fläche**

| <b>A. Ausgangszustand der Eingriffsfläche (Flächen innerhalb der B-Plan-Grenzen)</b> |                     |                                                                                                                                        |                        |                       |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| <b>Teil<br/>fläche<br/>Nr.</b>                                                       | <b>BT-<br/>Code</b> | <b>Benennung Biotoptyp</b>                                                                                                             | <b>Fläche<br/>(m²)</b> | <b>Grund<br/>wert</b> | <b>Einzel-<br/>flächen-<br/>wert</b> |
| 01                                                                                   | 2.1                 | Bankette an der L 154                                                                                                                  | 690                    | 1                     | 690                                  |
| 02                                                                                   | 1.2                 | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers. Straße L 154.                                             | 1.144                  | 0,5                   | 572                                  |
| 03                                                                                   | 2.1                 | Bankette an der L 154                                                                                                                  | 381                    | 1                     | 381                                  |
| 04                                                                                   | 1.2                 | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers. Radweg an der L 154                                       | 425                    | 0,5                   | 213                                  |
| 05                                                                                   | 7.2                 | Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50%. Geringes Baumholz. Im Norden an L154                                      | 827                    | 5                     | 4.135                                |
| 06                                                                                   | 1.2                 | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers. Radweg am Riskeskirchweg.                                 | 390                    | 0,5                   | 195                                  |
| 07                                                                                   | 2.1                 | Bankette.<br>Ostseite Radweg am Riskeskirchweg. Teilfläche                                                                             | 22                     | 1                     | 22                                   |
| 08                                                                                   | 2.1                 | Bankette.<br>Zwischen Fahrbahn und Radweg am Riskeskirchweg.                                                                           | 272                    | 1                     | 272                                  |
| 09                                                                                   | 7.4                 | Baumreihe mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50%. Geringes und mittleres Baumholz. Im Nordteil der Freifläche am Riskeskirchweg. | 381                    | 7                     | 2.667                                |
| 10                                                                                   | 1.3                 | Teilversiegelte Schotterfläche in der Nordspitze der Freifläche nördl. Radsporthalle                                                   | 374                    | 1                     | 374                                  |
| 11                                                                                   | 1.3                 | Teilversiegelte Fläche. Schotter mit untypischer Vegetationsentwicklung. Freifläche nördl. Radsporthalle.                              | 1.321                  | 1,5                   | 1.982                                |
| 12                                                                                   | 7.2                 | Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50%. Geringes Baumholz. Auf Lärmschutzwall an L154                             | 1.628                  | 5                     | 8.140                                |
| 13                                                                                   | 2.3                 | Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand an L 154                                                                                          | 365                    | 4                     | 1.460                                |
| 14                                                                                   | 1.1                 | Versiegelte Fläche.<br>Pflasterweg nördlich Radsporthalle                                                                              | 286                    | 0                     | 0                                    |
| 15                                                                                   | 4.5                 | Intensivrasen an der Radsporthalle                                                                                                     | 35                     | 2                     | 70                                   |
| 16                                                                                   | 3.1                 | Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend. Anbau v. Feldfrüchten                                                              | 9.551                  | 2                     | 19.102                               |
| 17                                                                                   | 3.1                 | Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend. Feldgraseinsaat.                                                                   | 11.041                 | 2                     | 22.082                               |
| 19                                                                                   | 4.5                 | Intensivrasen an der Radsporthalle                                                                                                     | 40                     | 2                     | 80                                   |

| A. Ausgangszustand der Eingriffsfläche (Flächen innerhalb der B-Plan-Grenzen) |     |                                                                                                                 |       |    |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|-------|
| 20                                                                            | 1.1 | Versiegelte Fläche.<br>Zugang zu Eingang Südost Radsporthalle                                                   | 18    | 0  | 0     |
| 21                                                                            | 7.2 | Gehölzbestand mit lebensraumtypischen<br>Gehölzanteilen > 50%. Geringes Baumholz.<br>Am Riskeskirchweg / Garten | 468   | 5  | 2.340 |
| 27                                                                            | 1.1 | Versiegelte Fläche. Fahrbahn Riskeskirchweg                                                                     | 1.493 | 0  | 0     |
| 28                                                                            | 2.1 | Bankette.<br>Ostseite Radweg am Riskeskirchweg. Teilfläche                                                      | 15    | 1  | 15    |
| 29                                                                            | 2.1 | Bankette.<br>Ostseite Radweg am Riskeskirchweg. Teilfläche                                                      | 40    | 1  | 40    |
| 30                                                                            | 2.1 | Bankette.<br>Ostseite Radweg am Riskeskirchweg. Teilfläche                                                      | 11    | 1  | 11    |
| 31                                                                            | 2.1 | Bankette.<br>Ostseite Radweg am Riskeskirchweg. Teilfläche                                                      | 18    | 1  | 18    |
| 32                                                                            | 2.1 | Bankette.<br>Ostseite Radweg am Riskeskirchweg. Teilfläche                                                      | 25    | 1  | 25    |
| 33                                                                            | 2.1 | Bankette.<br>Ostseite Radweg am Riskeskirchweg. Teilfläche                                                      | 27    | 1  | 27    |
| 34                                                                            | 2.1 | Bankette.<br>Ostseite Radweg am Riskeskirchweg. Teilfläche                                                      | 28    | 1  | 28    |
| 35                                                                            | 2.1 | Bankette.<br>Ostseite Radweg am Riskeskirchweg. Teilfläche                                                      | 41    | 1  | 41    |
| 36                                                                            | 2.1 | Bankette.<br>Ostseite Radweg am Riskeskirchweg. Teilfläche                                                      | 10    | 1  | 10    |
| 37                                                                            | 2.1 | Bankette.<br>Ostseite Radweg am Riskeskirchweg. Teilfläche                                                      | 5     | 1  | 5     |
| 38                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch.<br>Mittleres Baumholz. Ostseite der L 154.                                        | 50    | -- | --    |
| 39                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz.<br>Sand-Birke an der Ostseite der L 154.                      | 78    | -- | --    |
| 50                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz.<br>Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                      | 92    | 7  | 644   |
| 51                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz.<br>Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                      | 100   | 7  | 700   |
| 52                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz.<br>Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                      | 74    | 7  | 518   |
| 53                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz.<br>Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                      | 69    | 7  | 483   |
| 54                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz.<br>Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                      | 67    | 7  | 469   |

| A. Ausgangszustand der Eingriffsfläche (Flächen innerhalb der B-Plan-Grenzen) |     |                                                                                                                                                           |                      |     |        |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|--------|
| 55                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                                                   | 73                   | 7   | 511    |
| 56                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                                                   | 79                   | 7   | 553    |
| 57                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                                                   | 87                   | 7   | 609    |
| 58                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Hainbuche (2 Stämme) an der Ostseite Riskeskirchweg.                                                    | 27                   | 7   | 189    |
| 59                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Hainbuche an der Ostseite Riskeskirchweg.                                                               | 24                   | 7   | 168    |
| 60                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                                                   | 23                   | 7   | 161    |
| 61                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                                                   | 23                   | 7   | 161    |
| 62                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                                                   | 23                   | 7   | 161    |
| 63                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                                                   | 24                   | 7   | 168    |
| 64                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                                                   | 19                   | 7   | 133    |
| 65                                                                            | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                                                   | 19                   | 7   | 133    |
| 66                                                                            | 1.2 | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers. Freifläche auf dem unterirdischen Regenrückhaltebecken nördl. Radsporthalle. | 982                  | 0,5 | 491    |
| Gesamtfläche:                                                                 |     |                                                                                                                                                           | 33.177               |     |        |
|                                                                               |     |                                                                                                                                                           | Gesamtflächenwert A: |     | 71.248 |

### Charakterisierung der Biotoptypen und Erläuterungen zu einzelnen Flächen des Bestands

Es werden die Biotoptypen des Bestandes im Plangebiet kurz vorgestellt und eventuelle Besonderheiten besprochen.

#### **1.1 Versiegelte Fläche:**

Fläche Nr. 14, 20, 27: Hierzu gehören alle wasserundurchlässig versiegelten Flächen wie Asphaltstraßen, Gebäude, engfugige Plattenwege usw.

## **1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers:**

Fläche Nr. 2, 4, 6, 66: Hierzu gehören die Flächen, die zwar wasserundurchlässig versiegelt sind, von denen aber das Niederschlagswasser seitlich ablaufen und im Boden versickern kann. Sie sind nicht an einen Kanal angeschlossen.

Bei Fläche Nr. 66 handelt es sich um den Teil der Freifläche nördlich der Radsporthalle, die den Deckel des hier vorhandenen unterirdischen Regenrückhaltebeckens überdeckt. Aufgrund dieser Schotterüberdeckung nicht augenscheinlich als versiegelt erkennbar.

## **1.3 Unversiegelte Fläche:**

Fläche Nr. 10: Spärlich bis gar nicht bewachsene Schotterfläche in der Nordspitze der Freifläche nördlich der Radsporthalle.

Fläche Nr. 11: Fläche nördlich der Sporthalle. Schotterfläche auf dem Teil der Gesamtfläche, der nicht das hier vorhandene unterirdische Regenrückhaltebecken überdeckt. Trotz regelmäßigem Betreten/Befahren und offenbar regelmäßiger Mahd hat sich eine extrem kurzwüchsige Vegetation entwickelt, die entfernt an Intensivrasen erinnert. Daher ist es angebracht hier einen Korrekturfaktor von 1,5 anzuwenden.

## **2.1 Bankette:**

Fläche Nr. 1, 3, 7, 8, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37: Kurzgemähte Rasenstreifen als Straßenbegleitgrün entlang der vorhandenen Straßen. Nur Fläche Nr. 1 an der L 154 geht zum Acker hin in Hochstaudenbewuchs über.

## **2.3 Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand:**

Fläche Nr. 13: Straßenbegleitgrün an der L 154 jenseits des Radweges. Hier ist neben Gras- und Hochstaudenbewuchs auch Gehölzbestand vorhanden. Hier stehen auch zwei Bäume (Nr. 38 und 39 in den Karten), die zur Erhaltung vorgesehen sind.

## **3.1 Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend:**

Fläche Nr. 16: Im Untersuchungsjahr wurden Rüben angebaut. Ackerwildkräuter waren nur sehr spärlich vorhanden.

Fläche Nr. 17: Artenarme, relativ junge Feldgras-Einsaat in der Welsches Weidelgras absolut dominiert. Nur vereinzelte Exemplare von Stumpfpflättrigem Ampfer sind vorhanden. Insgesamt nur 4 Arten vorgefunden.

## **4.5 Intensivrasen:**

Fläche Nr. 15, 19: Randlich angeschnittene, kurz gemähte Zierrasen-Flächen im Sporthallenbereich.

## **7.2 Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %::**

Fläche Nr. 5, 12, 21: In der Fläche Nr. 5 (nördlich des Wendehammers am Riskeskirchweg) dominieren Linde, Berg-Ahorn und Hainbuche gemeinsam. Überwiegend geringes Baumholz, etliche Stangenhölzer und einzelne Exemplare im mittleren Baumholz. Dazu eine Strauchschicht aus heimischen Sträuchern und Jungwuchs der Bäume

Die Fläche Nr. 12 auf dem Lärmschutzwall an der L 154 enthält nur Hainbuchen und Berg-Ahorn im geringen Baumholzalter sowie eine gute Strauchschicht aus Hasel.

In der Fläche Nr. 21 wachsen verschiedene Arten im geringen Baumholzalter und jünger. Neben Hainbuchen sind Vogel-Kirschen sowie jeweils ein Exemplar Esche, Walnuss, Hänge-Birke und Feld-Ahorn vorhanden. Eine schütterere Strauchschicht aus heimischen Arten ist vorhanden.

#### **7.4 Baumreihe mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen $\geq 50\%$ :**

Fläche Nr. 9: Innerhalb der abgeäunten Freifläche nördlich der Radsporthalle wird diese zum Riskeskirchweg hin von einer Baumreihe aus Linden und Hainbuchen begrenzt. Die Linden weisen Stammdurchmesser von 45 – 49 cm auf, während die Hainbuchen maximal 25 cm erreichen. Baumreihen erfahren nach der Anleitung (LANUV 2008) eine Aufwertung um einen Wertpunkt bei Überwiegen von mittlerem Baumholz (BHD 14-49 cm). Da der Anteil der lebensraumtypischen Baumarten am Gesamtbestand 100% beträgt, ist hierfür die Aufwertung um einen weiteren Wertpunkt vorgeschrieben. Damit ergibt sich ein Gesamtwert von 7 WP.



**Abb. 8: Zwei schön gewachsene, mehrstämmige Hainbuchen am Riskeskirchweg.**

Im Hintergrund weitere Linden

© IVÖR 2018

### 7.4 Einzelbaum, lebensraumtypisch:

Fläche Nr. 38, 39: Zwei straßenbegleitende Bäume an der L 154, die zur Erhaltung vorgesehen sind. Bei Baum Nr. 39 handelt es sich um eine recht alte Birke.

Fläche Nr. 50 – 65: Der Riskeskirchweg wird auf seiner Ostseite von einer Baumreihe aus älteren Bäumen begleitet, die hier aufgrund der Abstände zueinander und wegen ihres Alters als Einzelbäume erfasst werden. Auch hier überwiegen Linden mit Stammdurchmessern von 45 – 49 cm. Nur wenige mehrstämmige Hainbuchen sind eingestreut (Abb. 8). Sie weisen Stammdurchmesser von bis zu 35 cm auf. Auch die lebensraumtypischen Einzelbäume erfahren eine Aufwertung um einen Wertpunkt, wenn der Gesamtbestand 90–100% lebensraumtypische Bäume enthält. Da auch diese Einzelbäume mittleres Baumholz (BHD 14–49 cm) aufweisen ist hier ebenfalls ein weiterer Wertpunkt zu vergeben. Auch hier ergibt sich somit ein Gesamtwert von 7 WP.

### 3.2 Biotoptypen nach Realisierung der Planung

In der Tabelle 2 wird der Biotoptypen-Bestand aufgelistet und in Wert gesetzt, wie er sich entsprechend den Festsetzungen im Bebauungsplan zukünftig darstellen wird.

Die Darstellung der Planung beruht daher auf dem Entwurf des B-Plans mit Stand vom 28.01.2019.

In diesem Teil B der Eingriffs-Bilanzierung werden alle Biotoptypen-Flächen vorgestellt, die entsprechend des vorläufigen Planungsstandes innerhalb des Plangebietes liegen (vgl. Karte 2). Die Gesamt-Fläche ist mit derjenigen in Tabelle 1 identisch, wodurch der Vergleich des Ist- mit dem Planzustand vereinfacht wird.

Weitergehende Erläuterungen zur Gesamt-Charakterisierung der Biotoptypen und Erklärungen zu den Flächen erfolgen im Anschluss an die Tabelle.

**Tabelle 2: Eingriffs-Bilanzierung – Teil B: Planung**

| B. Planungszustand der Eingriffsfläche |             |                                                                                                                               |                             |                    |                             |
|----------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|
| Teil<br>fläche<br>Nr.                  | BT-<br>Code | Benennung Biotoptyp                                                                                                           | Fläche<br>(m <sup>2</sup> ) | Grund<br>wert<br>P | Einzel-<br>flächen-<br>wert |
| 01                                     | 2.1         | Bankette an der L 154<br>(unveränderter Rest-Bestand)                                                                         | 259                         | 1                  | 259                         |
| 02                                     | 1.2         | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter<br>Versickerung des Oberflächenwassers.<br>Straße L 154 (unveränderter Rest-Bestand). | 430                         | 0,5                | 215                         |
| 03                                     | 2.1         | Bankette an der L 154<br>(unveränderter Rest-Bestand)                                                                         | 142                         | 1                  | 142                         |

**B. Planungszustand der Eingriffsfläche**

|     |     |                                                                                                                           |     |     |       |
|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|
| 04  | 1.2 | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers. Radweg an L 154 (unveränderter Rest-Bestand) | 102 | 0,5 | 51    |
| 05  | 7.2 | Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50%. Geringes Baumholz. Im Norden an L 154 (Rest-Bestand)         | 566 | 5   | 2.830 |
| 06  | 1.1 | Versiegelte Fläche. Radweg am Riskeskirchweg (unveränderter Rest-Bestand)                                                 | 70  | 0   |       |
| 07  | 2.1 | Bankette. Ostseite Radweg am Riskeskirchweg. Teilfläche                                                                   | 22  | 1   | 22    |
| 14  | 1.1 | Versiegelte Fläche. Pflasterweg nördlich Radsporthalle                                                                    | 273 | 0   | 0     |
| 37  | 2.1 | Bankette am Riskeskirchweg (Teilfläche, neue Planung)                                                                     | 7   | 1   | 7     |
| 38  | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Ostseite der L 154.                                                     | 50  | --  | --    |
| 39  | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Sand-Birke an der Ostseite der L 154.                                   | 78  | --  | --    |
| 50  | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                   | 92  | 7   | 644   |
| 51  | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                   | 100 | 7   | 700   |
| 52  | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                   | 74  | 7   | 518   |
| 55  | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                   | 73  | 7   | 511   |
| 56  | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                   | 79  | 7   | 553   |
| 61  | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                   | 23  | 7   | 161   |
| 62  | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                   | 23  | 7   | 161   |
| 63  | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                   | 24  | 7   | 168   |
| 64  | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                   | 19  | 7   | 133   |
| 65  | 7.4 | Einzelbaum lebensraumtypisch. Mittleres Baumholz. Linde an der Ostseite Riskeskirchweg.                                   | 19  | 7   | 133   |
| 101 | 2.1 | Bankette an der L 154 (neue Planung)                                                                                      | 616 | 1   | 616   |

| B. Planungszustand der Eingriffsfläche |     |                                                                                                                                                      |       |     |       |
|----------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-------|
| 102                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Straße L 154 und Riskeskirchweg einschl. Kreisverkehre (neue Planung)                                                            | 1.791 | 0   | 0     |
| 103                                    | 2.1 | Bankette an der L 154 und Riskeskirchweg (neue Planung)                                                                                              | 118   | 1   | 118   |
| 104                                    | 1.2 | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers. Radweg an L 154 und Riskeskirchweg einschl. Kreisverkehr (neue Planung) | 117   | 0,5 | 59    |
| 105                                    | 2.2 | Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand. Auf der Verkehrsinsel. Am Kreisverkehr L 154 / Riskeskirchweg (neue Planung)                                  | 27    | 2   | 54    |
| 106                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Rad- und Fußweg am Riskeskirchweg (Teilfläche, neue Planung)                                                                     | 285   | 0   | 0     |
| 107                                    | 2.1 | Bankette am Riskeskirchweg (Teilfläche, neue Planung)                                                                                                | 40    | 1   | 40    |
| 108                                    | 2.1 | Bankette am Riskeskirchweg (Teilfläche, neue Planung)                                                                                                | 78    | 1   | 78    |
| 109                                    | 2.2 | Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand. Auf dem Kreisverkehr L 154 / Riskeskirchweg (neue Planung)                                                    | 612   | 2   | 1.224 |
| 110                                    | 2.2 | Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand auf Verkehrsinsel. Am Kreisverkehr L 154 / Riskeskirchweg (neue Planung)                                       | 27    | 2   | 54    |
| 111                                    | 4.5 | Intensivrasen. Freifläche nördlich Radsporthalle. Schotter mit Rasenbewuchs (Restfläche aus Bestand)                                                 | 512   | 2   | 1.024 |
| 112                                    | 7.2 | Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50%. Geringes Baumholz. Ergänzt und erweiterter Restbestand auf dem Lärmschutzwall an L154   | 1.091 | 5   | 5.455 |
| 113                                    | 2.2 | Straßenbegleitgrün auf Verkehrsinsel. Am Kreisverkehr L 154 / Riskeskirchweg (neue Planung)                                                          | 14    | 2   | 28    |
| 114                                    | 2.2 | Straßenbegleitgrün auf Verkehrsinsel. Am Kreisverkehr L 154 / Riskeskirchweg (neue Planung)                                                          | 9     | 2   | 18    |
| 115                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Fuß- und Radweg am Riskeskirchweg (neue Planung)                                                                                 | 199   | 0   | 0     |
| 116                                    | 2.3 | Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand. Randeingrünung Parkplatz West (neue Planung)                                                                   | 81    | 4   | 324   |
| 117                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Parkflächen auf Parkplatz West                                                                                                   | 464   | 0   | 0     |
| 118                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Fahrbahn auf Parkplatz West                                                                                                      | 892   | 0   | 0     |

| B. Planungszustand der Eingriffsfläche |     |                                                                                                                   |     |     |       |
|----------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|
| 119                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Parkflächen auf Parkplatz West                                                                | 115 | 0   | 0     |
| 120                                    | 2.3 | Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand.<br>Randeingrünung Parkplatz West (neue Planung)                             | 18  | 4   | 72    |
| 121                                    | 2.2 | Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand.<br>Randeingrünung Parkplatz West (neue Planung)                            | 25  | 2   | 50    |
| 122                                    | 2.2 | Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand.<br>Randeingrünung Parkplatz West (neue Planung)                            | 16  | 2   | 32    |
| 123                                    | 2.2 | Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand.<br>Randeingrünung Parkplatz West (neue Planung)                            | 50  | 2   | 100   |
| 124                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Parkflächen auf Parkplatz West                                                                | 128 | 0   | 0     |
| 125                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Parkflächen auf Parkplatz West                                                                | 69  | 0   | 0     |
| 126                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche.<br>Bewegungsfläche auf Parkplatz West                                                         | 69  | 0   | 0     |
| 128                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche.<br>Fußweg Westseite Riskeskirchweg, südlicher Teil<br>im Plangebiet (neue Planung)            | 345 | 0   | 0     |
| 129                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche.<br>Fahrradparkplatz am Parkplatz West                                                         | 127 | 0   | 0     |
| 130                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche.<br>Fahrradparkplatz am Parkplatz West                                                         | 91  | 0   | 0     |
| 131                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Bewegungsflächen<br>Fahrradparkplatz am Parkplatz West                                        | 259 | 0   | 0     |
| 132                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Rad- und Fußweg am<br>Riskeskirchweg (Teilfläche, neue Planung)                               | 359 | 0   | 0     |
| 133                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Verbindung Rad- und Fuß mit<br>Riskeskirchweg (neue Planung)                                  | 51  | 0   | 0     |
| 134                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Verbindung Rad- und Fuß mit<br>Riskeskirchweg (neue Planung)                                  | 54  | 0   | 0     |
| 135                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Verbindung Rad- und Fuß mit<br>Riskeskirchweg (neue Planung)                                  | 99  | 0   | 0     |
| 137                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Parkfläche am Riskeskirchweg,<br>südlicher Teil (neue Planung)                                | 129 | 0   | 0     |
| 139                                    | 2.3 | Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand.<br>Randeingrünung Parkplatz Ost (neue Planung)                              | 290 | 4   | 1.160 |
| 140                                    | 1.2 | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter<br>Versickerung des Oberflächenwassers.<br>Parkflächen auf Parkplatz Ost. | 214 | 0,5 | 107   |
| 141                                    | 1.2 | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter<br>Versickerung des Oberflächenwassers.<br>Parkflächen auf Parkplatz Ost. | 56  | 0,5 | 28    |

**B. Planungszustand der Eingriffsfläche**

|     |      |                                                                                                                                     |        |     |        |
|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|--------|
| 142 | 1.2  | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers. Parkflächen auf Parkplatz Ost.                         | 872    | 0,5 | 436    |
| 143 | 1.2  | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers. Parkflächen auf Parkplatz Ost.                         | 361    | 0,5 | 181    |
| 144 | 1.2  | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers. Parkflächen auf Parkplatz Ost.                         | 253    | 0,5 | 127    |
| 145 | 2.3  | Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand. Randeingrünung Parkplatz Ost (neue Planung)                                                   | 9      | 4   | 36     |
| 146 | 11.1 | Fläche für die Schule. Zusammengefasst aus 80% überbaubarer Fläche und 20% Grünflächen.                                             | 14.455 | 1   | 14.455 |
| 148 | 1.1  | Versiegelte Fläche. Fuß- und Radweg nördlich des Schulgeländes.                                                                     | 1.089  | 0,5 | 545    |
| 149 | 7.4  | Baumreihe mit lebensraumtypischen Baumarten $\geq 50\%$ . Geringes bis mittleres Baumholz. Nördliche Abschirmung Schulgelände.      | 1.122  | 7   | 7.854  |
| 150 | 2.1  | Bankette am Riskeskirchweg (Teilfläche, neue Planung)                                                                               | 90     | 1   | 90     |
| 151 | 2.1  | Bankette am Riskeskirchweg (Teilfläche, neue Planung)                                                                               | 96     | 1   | 96     |
| 152 | 2.1  | Bankette am Riskeskirchweg (Teilfläche, neue Planung)                                                                               | 71     | 1   | 71     |
| 153 | 2.1  | Bankette am Riskeskirchweg (Teilfläche, neue Planung)                                                                               | 91     | 1   | 91     |
| 154 | 2.1  | Bankette am Riskeskirchweg (Teilfläche, neue Planung)                                                                               | 96     | 1   | 96     |
| 155 | 2.1  | Bankette am Riskeskirchweg (Teilfläche, neue Planung)                                                                               | 58     | 1   | 58     |
| 156 | 9.1  | Straßengraben. Naturfern (am Radweg Riskeskirchweg)                                                                                 | 6      | 2   | 12     |
| 157 | 2.1  | Bankette am Riskeskirchweg (Teilfläche, neue Planung)                                                                               | 12     | 1   | 12     |
| 158 | 1.2  | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers. Bolzplatz.                                             | 960    | 0,5 | 480    |
| 159 | 11.2 | Mosaik-Vegetation auf den Randflächen des Bolzplatzes.                                                                              | 792    | 2,4 | 1.901  |
| 160 | 1.2  | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers. Straße L 154 nördlich des Kreisverkehrs (neue Planung) | 237    | 0,5 | 119    |

| B. Planungszustand der Eingriffsfläche |     |                                                                                                                                           |        |                             |     |
|----------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------|-----|
| 161                                    | 2.2 | Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand.<br>Randeingrünung Parkplatz und Fahrradparkplatz<br>West (neue Planung).                           | 113    | 2                           | 226 |
| 162                                    | 1.2 | Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter<br>Versickerung des Oberflächenwassers. Straße L<br>154 nördlich des Kreisverkehrs (neue Planung) | 249    | 0,5                         | 125 |
| 163                                    | 9.1 | Straßengraben. Naturfern<br>(am nördlichen Kreisverkehr)                                                                                  | 66     | 2                           | 132 |
| 164                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche.<br>Fußgängerweg an Verkehrsinsel.                                                                                     | 12     | 0                           | 0   |
| 165                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche. Parkflächen auf Parkplatz West                                                                                        | 39     | 0                           | 0   |
| 166                                    | 1.1 | Versiegelte Fläche.<br>Innenkreis südl. Kreisverkehr am Riskeskirchweg                                                                    | 44     | 0                           | 0   |
|                                        |     |                                                                                                                                           |        |                             |     |
| Gesamtfläche P:                        |     |                                                                                                                                           | 33.177 |                             |     |
|                                        |     |                                                                                                                                           |        | Gesamtflächenwert P: 44.515 |     |

Die vorstehende Berechnung erfolgte **ohne** Berücksichtigung einer Dachbegrünung des Schulgebäudes. Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass Flach-und Pultdächer bis zu einer Neigung von 15 % zu begrünen sind. Aufgrund der noch ausstehenden Architektenplanung der Hochbauten ist jedoch eine Aussage zur Gesamtfläche begrünter Dächer derzeit nicht möglich.

#### Charakterisierung der Biotoptypen und Erläuterungen zu einzelnen Flächen der Planung

Es werden die Biotoptypen im Plangebiet kurz vorgestellt und eventuelle Besonderheiten besprochen.

##### **1.1 Versiegelte Fläche:**

Fläche Nr. 14, 102, 104, 106, 117–119, 124–126, 128–135, 137, 140–148, 164–166: Hierzu gehören alle wasserundurchlässig versiegelten Flächen. Es sind dies die Asphaltdecken der neu gestalteten Straßenabschnitte, zugehörige Fuß- und Radwege, Parkflächen und sonstige versiegelte Bewegungsflächen. Sie werden zukünftig an die städtische Kanalisation angeschlossen. Die Gebäude der zukünftigen Schule werden mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers ausgeführt. Für die Parkplatz-Flächen wird die Pflanzung von jeweils mindestens 10 Bäumen und mindestens 10 Solitärsträuchern festgesetzt.

##### **1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers:**

Fläche Nr. 2, 4, 6, 158: Hierzu gehören hauptsächlich die unveränderten Rest-Flächen aus dem Bestand. Soweit sie nicht an das Kanalnetz angeschlossen werden. Die versiegelten Flächen der zukünftigen Schule (Gebäude, Schulhof, etc.), für die ebenfalls die nachge-

schaltete Versickerung vorgesehen sind, sind hier nicht enthalten, da deren genaue Ausdehnung noch nicht angegeben werden kann. Sie werden daher in einem „Biotop-Mosaik“ gemeinsam mit den Grünflächen der Schule zusammengefasst und als Biotop-Typ Nr. 11.1 behandelt.

## **2.1 Bankette:**

Fläche Nr. 1, 3, 7, 37, 101, 103, 107, 108, 150–155, 157: Kurzgemähte Rasenstreifen als Straßenbegleitgrün entlang der geplanten Straßen.

## **2.2 Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand:**

Fläche Nr. 105, 109, 110, 113, 114, 121–123, 161: Straßenbegleitgrün in den neu gestalteten Abschnitten der L 154 und des Riskeskirchweg und im Bereich der Parkplätze. Auf diesen Flächen ist aus technischen oder aus Sicherheitsgründen keine Pflanzung hochwüchsiger Gehölze (Bäume und Sträucher) möglich. Unter anderen gehört auch die Fläche über dem unterirdischen Regenrückhaltebecken (Fläche Nr. 66) im Bestand hierhin.

## **2.3 Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand:**

Fläche Nr. 105, 109, 110, 113, 114, 121–123, 161: Flächen an den Straßen und auf den Parkplätzen, auf denen die Pflanzung hochwüchsiger Gehölze möglich ist.

## **4.5 Intensivrasen:**

Fläche Nr. 111: Fläche nördlich der Sporthalle. Restfläche der Flächen 11 und 66 des Bestandes. Nach Fertigstellung der Baumaßnahmen wird hier Zierrasen angelegt.

## **7.2 Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen $\geq 50\%$ :**

Fläche Nr. 5, 112: Restflächen des Biotoptyps aus dem Bestand. Der Restbestand der Fläche Nr. 5 (nördlich des neuen Kreisverkehrs) ist bei den Bauarbeiten entsprechend zu schonen, um ihn zu erhalten. Auch im Bereich der Fläche 112 (im Bestand die Nr. 12) sind die Bauarbeiten unter größtmöglicher Schonung des Bewuchses durchzuführen. Der Bestand soll dann wie dargestellt erweitert werden.

## **7.4 Einzelbaum lebensraumtypisch:**

Fläche Nr. 38, 39: Die beiden straßenbegleitende Bäume an der L 154, die zur Erhaltung vorgesehen sind. Sie sind während der Arbeiten entsprechend zu sichern und vor Beschädigungen, insbesondere im Wurzelbereich zu schützen.

Fläche Nr. 50 – 52, 55, 56, 61 – 65: Einzelbäume am Riskeskirchweg aus dem Bestand, die erhalten bleiben. Auch diese sind während der Arbeiten besonders sorgfältig zu sichern und vor Beschädigungen, insbesondere im Wurzelbereich zu schützen.

## **7.4 Baumreihe mit lebensraumtypischen Baumarten $> 50\%$ :**

Fläche Nr. 149: Baumreihe als nördliche Abschirmung des Schulgeländes. Hier werden lebensraumtypische Bäume in einem Abstand von je 10 m gepflanzt. Die Fläche ist mit passenden Sträuchern zwischen den Bäumen zu unterpflanzen.

## **9.1 Straßengraben. Naturfern:**

Fläche Nr. 156, 163: Es handelt sich um flache, muldenartige Gräben mit Raseneinsaat.

### 11.1 Fläche für die Schule:

Fläche Nr. 146: Gesamtes Baufeld für die Schule, zusammengefasst aus 80% überbaubarer Fläche und 20% Grünflächen.

Für die Grünflächen wurde, bezogen auf die Gesamtfläche von 14.585 m<sup>2</sup> eine Verteilung von 10 % Intensivrasen (4.5), 4 % Extensivrasen (4.6), 3 % Gehölzstreifen/Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 % (7.1), 3 % Gehölzstreifen/Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzen ≥ 50 % (7.2). Für die überbaubare Fläche wurde Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers (1.2) eingesetzt. Daraus ergibt sich unter Wichtung der Prozentanteile ein durchschnittlicher Biotopwert von 1 WP/m<sup>2</sup>.

### 11.2 Fläche des Sportgeländes:

Fläche Nr. 159: Die Gesamtfläche hierfür beträgt 1.752 m<sup>2</sup>. Die Größe des Bolzplatzes ist mit 40 x 24 m = 960 m<sup>2</sup> genormt, so dass dieser einem Biototyp konkret zugeordnet werden kann (s.u. 1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers). Auf der Restfläche von 792 m<sup>2</sup> werden verschiedenen Einrichtungen notwendig sein, deren Verteilung zurzeit noch nicht festgelegt werden kann. Hiervon werden aber 80 % für Grünflächen festgesetzt. Für die gesamte Restfläche ergibt sich daher eine Verteilung mit 20 % Teilversiegelte Fläche (1.3), 50 % Intensivrasen (4.5), 15 % Gehölzstreifen/Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 % (7.1) und 15 % Gehölzstreifen/Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzen ≥ 50 % (7.2). Hieraus ist unter Wichtung der verschiedenen Prozentanteile ein durchschnittlicher Biotopwert von 2.4 WP/m<sup>2</sup> zu errechnen.

## 3.3 Gesamtbilanz des Eingriffs

Aus den Gesamtflächenwerten der einzelnen Berechnungen ergibt sich folgende Gesamtbilanz des Eingriffs:

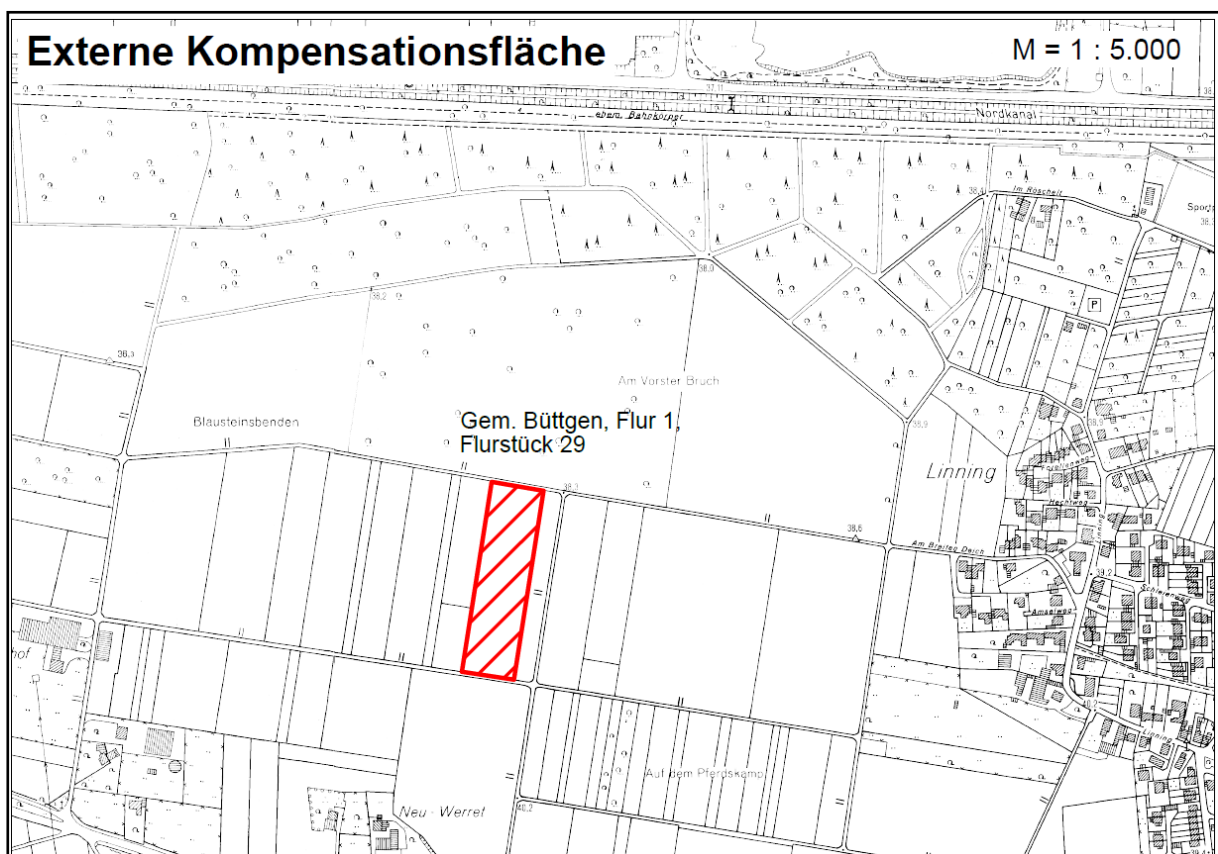
**Tabelle 3: Gesamt-Bilanzierung**

| Tabelle      | Benennung                                                                                                                      | Gesamt-<br>Fläche (m <sup>2</sup> ) | Summe<br>Flächen-<br>Wert |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 1            | Gesamtflächenwert <b>A</b><br>Ausgangszustand der Eingriffsfläche<br>(Flächen innerhalb der B-Plan-Grenzen)                    | 33.177                              | -71.386                   |
| 2            | Gesamtflächenwert <b>P</b><br>Zustand der Eingriffsfläche nach Umsetzung der Planung<br>(Flächen innerhalb der B-Plan-Grenzen) | 33.177                              | 44.515                    |
| Gesamtbilanz |                                                                                                                                |                                     | - 26.871                  |

**Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf  
für den Eingriff in den Naturhaushalt  
von 26.871 Biotopwertpunkten**

### 3.4 Externe Kompensationsmaßnahme

Der in den vorigen Kapiteln errechnete Kompensationsbedarf für den Eingriff in den Naturhaushalt von 26.871 Biotopwertpunkten, der nicht im Plangebiet selbst ausgeglichen werden kann, wird durch eine externe Ausgleichsmaßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Kaarst erfüllt. Hierfür stehen 6.718 m<sup>2</sup> des Flurstücks 29, Flur 1, Gemarkung Büttgen zur Verfügung (Abb. 9). Damit steht auch für diesen Ausgleich eine ortsnahe Fläche zur Verfügung.



**Abb. 9: Lage der externen Kompensationsfläche**  
Erläuterungen im Text

(Quelle u. © 2019 Stadt Kaarst)

Das Flurstück 29, Flur 1, Gem. Büttgen ist insgesamt 14.760 m<sup>2</sup> groß, befindet sich im Eigentum der Stadt Kaarst und grenzt südlich an den Vorster Wald an. Das als Acker genutzte

---

Flurstück (Biotoptyp 3.1 Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend, Wert 2 Pkte./m<sup>2</sup>) wird in der Pflanzperiode 2018/19 nach der vom Rhein-Kreis Neuss erstellten Kulturplanung aufgeforstet (Biotoptyp 6.4 Wald mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 90-100%, geringes bis mittleres Baumholz, Wert 6 Pkte./m<sup>2</sup>). Mit Durchführung der Aufforstung wechselt die Fläche im Ökokonto von der Abteilung 2 „Flächen- und Maßnahmenpool“ in die Abteilung 1 „durchgeführte Maßnahmen“. Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege der aufgeforsteten Fläche erfolgt durch die beauftragte Firma und im Anschluss durch die Stadt Kaarst.

Die Aufforstung verfolgt zugleich das Ziel der Waldvermehrung in einem sehr waldarmen Raum und der Stärkung des Vorster Waldes als wichtigem Naherholungs- sowie ökologischem Entwicklungsraum.

#### **4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Wird die Planung zur Errichtung der Gesamtschule auf dem vorgesehenen Gelände nicht realisiert, ist davon auszugehen, dass die Nutzung als Intensivacker fortgesetzt wird. Aus ökologischer Sicht wird sich am derzeitigen Zustand wenig ändern. Möglicherweise könnte sich im Plangebiet oder nördlich hiervon ein weiteres Revierzentrum der planungsrelevanten Feldlerche etablieren. Dies ist aber in Abhängigkeit von den angebauten Feldfrüchten und dem Populationsdruck der Art im gesamten Umfeld zu sehen. Die aktuell genutzten Bewegungsräume der festgestellten, ebenfalls planungsrelevanten Fledermausarten könnten unverändert fortbestehen. Eine relevante Erhöhung der Aktivitäten ist jedoch nicht zu erwarten. Ein besonderes Lebensraum-Potenzial für weitere planungsrelevante Tierarten ist – auch in absehbarer Zukunft – nicht zu erkennen.

Sofern keine anderweitigen Ansprüche bestehen oder zukünftig entstehen, wird der kleine Gehölzbestand am Südrand des Plangebietes (Fläche Nr. 21 in Karte 1) sich weiter entwickeln und als (Teil-)Lebensraum insbesondere für Vogelarten zur Verfügung stehen. Nach den Darstellungen im noch rechtswirksamen Flächennutzungsplan sind auf den Flurstücken Nr. 44 und 202 allerdings ein Gebäude der Feuerwehr und eine Unfallrettungsstation vorgesehen. Mit deren Verwirklichung wäre ein Entzug der Flächen für die Natur und eine weitgehende Versiegelung derselben verbunden. Andererseits wurde mit dem B-Plan Nr. 96 „Bolzplatz Riskes Kirchweg“ –Büttgen- für die Flurstücke Nr. 44 und 205 teilweise die Planung eines Bolzplatzes begonnen. Diese wurde jedoch nach der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung nicht weiter verfolgt. Auch wenn davon auszugehen ist, dass die Planung nicht wieder aufgenommen wird, kann ein solches Szenario nicht ausgeschlossen werden. Die Fläche würde dann zu einem hohen Anteil versiegelt werden.

Von Vorteil wäre, dass die gesamte Reihe der Linden entlang des Riskeskirchwegs erhalten bliebe, vorausgesetzt, sie wären nicht zum Bau der Feuerwehr und der Unfallrettungsstation zu opfern.

Im westlichen Teil des Plangebietes blieben die derzeitigen Strukturen voraussichtlich unverändert erhalten. Die straßenbegleitenden Gehölze würden sich in dem Rahmen weiter entwickeln, wie es die Erfordernisse der Pflege solcher Strukturen zulassen. Die L 154 führt dann weiterhin am Gebiet vorbei, der Riskeskirchweg endet weiterhin in einem Wendehammer und die Freifläche nördlich der Radsporthalle wird weiterhin als Parkplatz genutzt. Die Verkehrsströme des Kfz-, Rad- und Fußgängerverkehrs werden sich nicht wesentlich verändern. Die Lärmbelastung im Umfeld des Plangebietes würde sich nur in dem Umfang verändern, wie das allgemeine Verkehrsaufkommen sich entwickelt.

## **5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

### **5.1 Schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung**

#### Schutzgut Klima

Um mögliche Auswirkungen insbesondere auf das Mikroklima zu minimieren werden im Bebauungsplan einige wirksame Maßnahmen festgesetzt.

- Es werden Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 a) BauGB festgesetzt. Dies vermindert die lokalklimatischen Auswirkungen durch die Flächenversiegelung im Geltungsbereich.

Mit den Pflanzflächen wird eine kleinklimatisch positive Wirkung erzielt, indem kühlere und feuchtere Luft entsteht (Verdunstungskälte).

Die Festsetzung einer Mindestanzahl hochstämmiger Laubbäume bewirkt, dass sich die versiegelten Flächen weniger stark aufheizen und durch die Bäume kühlere und feuchtere Luft entsteht (Verdunstungskälte). Dies erhöht wesentlich die Aufenthaltsqualität für Schüler – als gegenüber hohen Temperaturen sensibler Bevölkerungsgruppe – und der Beschäftigten.

Zudem binden Bäume Luftschadstoffe und tragen damit zu einer Verbesserung der Luftqualität bei.

- Für Flach- und Pultdächer bis zu einer Neigung von 15 % wird festgesetzt, dass diese dauerhaft extensiv zu begrünen sind. Dies dient sowohl dem Klimaschutz als auch der Klimaanpassung. Durch die Dachbegrünung wird Niederschlagswasser zurückgehalten und gespeichert, so dass dieses verzögert den Entwässerungsanlagen zufließt. Zudem verdunstet ein gegenüber einem nicht begrünten Dach stark erhöhter Anteil des Niederschlagswassers und steht dem Wasserkreislauf unmittelbar wieder zur Verfügung. Die Verdunstungskälte sowie die geringere Absorption der Sonneneinstrahlung verringern die Aufheizung der Luft, was sich sowohl positiv auf die Gebäudeinnentemperatur als auch auf die Umgebungstemperatur auswirkt. In der kalten Jahreszeit wirkt die Dachbegrünung temperaturdämmend und führt damit zur Heizenergieeinsparung.
- Beim Schulgebäudeneubau werden die Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes Beachtung finden. Diese werden auf der Genehmigungsebene nachgewiesen.

#### Schutzgut Boden

Aufgrund der Eigenschaft des Bebauungsplangebietes, das im östlichen Teil landwirtschaftlich genutzte Flächen und im westlichen Teil faktisch bereits vorwiegend Flächen für Verkehr und Parken sowie ein großflächiges unterirdisches Regenrückhaltebecken enthält, muss davon ausgegangen werden, dass der Bodenaufbau in den beiden Teilen sehr unterschiedlich ist. Im

westlichen Teil dürfte somit kein unveränderter Boden mehr vorliegen. Zudem wurden hier zwei Altablagerungen festgestellt, die zwar keine gesundheitsgefährdenden Schadstoffe enthalten, aber mit Zement- und Ziegelbruch verunreinigt sind.

Erdbaumaßnahmen in diesem Bereich sind daher mit besonderer Sorgfalt durchzuführen. Der aus den verschiedenen Bereichen und Tiefen gewonnene Aushub ist zu klassifizieren und entsprechend der Ergebnisse fachgerecht zu verwerten, einer Aufbereitung zuzuführen oder gegebenenfalls zu entsorgen. Sofern – bisher unbekannte – belastete Mengen auftreten, sind diese möglichst sofort abzufahren.

Unveränderter Boden liegt dagegen im östlichen Teil mit den landwirtschaftlich genutzten Flächen vor. Nach dem von Gutachten TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019) sind in diesen Bereichen keine Bodenveränderungen feststellbar. Um diese Böden zu schützen sind einige Vorgaben zu befolgen, die auch in den Bebauungsplan aufzunehmen sind.

- Mutterboden, der hier ausgehoben wird, ist entsprechend den Vorgaben nach § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen.
- Die Trennung von Ober- und Unterboden sowie von Bodenschichten unterschiedlicher Eignungsgruppen ist sorgfältig durchzuführen. Bei der Zwischenlagerung des Bodenmaterials ist die DIN 19731 zu beachten.
- Geeigneter Boden ist möglichst an Ort und Stelle wieder einzubauen. Dies betrifft insbesondere die Schichten des Mutterbodens, der nach den Ergebnissen von TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019) bedenkenlos für den Bau von Grünanlagen und für landschaftsgestaltende Maßnahmen verwendet werden kann.
- Auffälligkeiten im Rahmen dieser Arbeiten sind unverzüglich der Unteren Boden-schutzbehörde des Rhein-Kreises Neuss zu melden.
- Nicht beanspruchte Teilflächen sollen möglichst gänzlich verschont werden und durch entsprechende Maßnahmen (Zaun) vor Inanspruchnahme und insbesondere Bodenverdichtung geschützt werden. Insbesondere, wenn diese zur Begrünung und Bepflanzung vorgesehen sind.
- Die Baustelleneinrichtung soll ausschließlich innerhalb des Plangebietes erfolgen. Gegebenenfalls ist der Bauablauf so planen, dass dies möglich ist. Die Baustellen-zufahrt soll nur über den Riskeskirchweg oder die Mühlenstraße direkt in das Plangebiet erfolgen. Sofern es unvermeidbar ist, weitere Flächen zu beanspruchen, sind diese ausreichend vor Bodenverdichtung durch Befahren mit Baumaschinen u.ä. zu schützen. Gegebenenfalls ist nach Beendigung der Arbeiten eine Bodenlockerung durchzuführen.

---

### Schutzgut Wasser

Der Planbereich liegt innerhalb der Wasserschutzzone III A der Wassergewinnungsanlage Büttgen-Driesch. Zur Sicherstellung der Grundwasserneubildungsrate in der Wasserschutzzone wird der größtmögliche Teil des auf den versiegelten Flächen anfallenden Niederschlagswassers ortsnah im Plangebiet versickert. Die ausreichende Versickerungsfähigkeit des Untergrundes wurde durch das Gutachten von TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019) belegt. Aufgrund dieser Ergebnisse werden im Bebauungsplan entsprechende Festsetzungen getroffen.

- Das gesamte, aus dem Bereich östlich des Riskeskirchwegs anfallende Niederschlagswasser wird über Mulden und Rigolen versickert. Leicht belastete Wässer, etwa von Verkehrsflächen werden zuvor einer Vorreinigung unterzogen. Die Ausführung und Dimensionierung der Anlagen wird bei Feststehen der Eckdaten mit der Unteren Wasserschutzbehörde des Rhein-Kreises Neuss abgestimmt werden.
- Durch die Festsetzung, dass Flach- und Pultdächer mit einer Neigung bis 15 % dauerhaft extensiv zu begrünen sind, wird bewirkt, dass hier das Niederschlagswasser zunächst zurückgehalten und gespeichert wird und damit verzögert den Entwässerungsanlagen zufließt. Zudem verdunstet ein gegenüber einem nicht begrüntem Dach stark erhöhter Anteil des Niederschlagswassers und steht dem Wasserkreislauf unmittelbar wieder zur Verfügung.
- Die Straßenflächen der L 154 nördlich und südlich des neuen Kreisverkehrs werden, ebenso wie die angrenzenden Rad- und Fußwege weiterhin in die bereits vorhandenen angrenzenden Mulden entwässert.
- Das in der Schule anfallende Schmutzwasser sowie das Niederschlagswasser von den stofflich besonders belasteten Verkehrsflächen (Riskeskirchweg, Kreisverkehr an der L 154 und die westliche Parkfläche) wird zum Schutz des Grundwassers vor schädlichen Einträgen über das städtische Kanalnetz entwässert.

Da Oberflächengewässer im Plangebiet nicht vorhanden sind, sind hierfür keine Maßnahmen erforderlich.

### Schutzgut Tiere und Pflanzen

Zur Verringerung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Pflanzenwelt und Biotopausstattung des Plangebietes wird in den Planungen zum Bebauungsplan Nr. 105 „Riskeskirchweg“ ein im Rahmen der notwendigen Planungen ein größtmöglicher Anteil öffentlicher Grünflächen vorgesehen, die mit standortgerechten heimischen Arten zu bepflanzen sind. Darüber hinaus wird die Bepflanzung der öffentlichen Verkehrsflächen mit Bäumen oder Heckenpflanzen vorgesehen. Auch die Flächen, die zur Ver- und Entsorgung notwendig sind, können zumindest teilweise naturnah gestaltet werden. Für die Flach- und Pultdächer mit einer

Dachneigung bis zu 15 % wird eine extensive Dachflächenbegrünung vorgeschrieben. Für die öffentlichen Grünflächen werden entsprechende Bepflanzungsvorgaben festgesetzt.

Als besondere Maßnahme erfolgte die sorgfältige Abstimmung der Straßenplanung mit dem Bestand der Linden im mittleren Baumholzalter entlang des Riskeskirchwegs. Dadurch gelingt es, einen Großteil dieser Einzelbäume zu erhalten. Zum Schutz dieser Bäume vor baubedingten Beeinträchtigungen wird außerdem festgelegt, dass

- grundsätzlich die DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu beachten sowie die Empfehlungen gemäß der RAS-LP-4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ einzuhalten sind.

Während der Baufeldräumung besteht ein erhöhtes Risiko zur Tötung von Tieren (Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG), aber auch durch den Betrieb der Schule können weitere Beeinträchtigungen der Fauna auftreten. Um solche zu vermeiden und das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung artenschutzrechtlicher Beeinträchtigungen festgelegt: Sie dienen gleichzeitig auch der Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen der nicht besonders oder streng geschützten Arten, z.B. Insekten.

- Maßnahme ASP-V1 –  
Zeitraum der Inanspruchnahme von Gehölzbeständen zum Schutz von Vogelarten:

Die Inanspruchnahme von Gehölzbeständen (Fällung, Rückschnitt, Rodung, Räumung von Bäumen, Gebüsch und Sträuchern) ist außerhalb der Brutzeit der potenziell betroffenen planungsrelevanten oder nicht planungsrelevanten Vogelarten durchzuführen. Demzufolge sollte die Inanspruchnahme von Gehölzbeständen zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar erfolgen.

- Maßnahme ASP-V2 – Kontrolle auf aktuelle Bruten im Offenland:

Um eine Zerstörung oder Aufgabe von Gelegen sowie eine Tötung von nicht flüggen Jungvögeln bodenbrütender Offenlandvogelarten (v. a. Jagdfasan) zu vermeiden, ist eine Kontrolle der vorhabenbedingt zu beanspruchenden Ackerflächen und Saumstrukturen und ihres unmittelbaren Umfeldes durchzuführen, sollten diese Bereiche während der Brutzeit der potenziell betroffenen bodenbrütenden Offenlandarten, also zwischen dem 20. März und dem 20. August, in Anspruch genommen werden müssen. Erst, wenn im Rahmen der Kontrolle festgestellt werden kann, dass die zu beanspruchenden Bereiche und ihr unmittelbares Umfeld frei von aktuellen Bruten sind, könnten die potenziellen Brutplätze bodenbrütender Vogelarten des Offenlandes zur Inanspruchnahme freigegeben werden. Falls diese Kontrollen auf Nester notwendig werden, wären diese mindestens wöchentlich durchzuführen, um bereits den Nestbau zu registrieren und evtl. Brutplätze zu schützen. Die Kontrollen sind durch einen

Fachmann (Faunist) durchzuführen und das Ergebnis der Kontrollbegehungen ist zu dokumentieren.

- Maßnahme ASP-V3 – Vergrämung von bodenbrütenden Vogelarten:

Im Offenland des Plangebietes sind in einem Abstand von ca. 20 m zueinander etwa 1 m aus dem Boden ragende Pflöcke mit oben angebrachtem Flatterband mit einer Länge von 1 bis 2 m in den Boden einzuschlagen. Diese Vergrämuungsmaßnahmen sollten ebenfalls unter Anleitung eines Fachmanns (Biologe, Faunist) durchgeführt werden, um eine möglichst große Wirksamkeit zu gewährleisten. Die Maßnahme wird nur notwendig, wenn die nachgewiesenen oder potenziellen Brutplätze innerhalb der Brutzeit der bodenbrütenden Offenlandvogelarten, also zwischen dem 20. März und dem 20. August in Anspruch genommen werden sollten. Sie soll vor Beginn der Brutzeit dieser Arten durchgeführt werden.

- Maßnahme ASP-V4 – Kontrolle von Höhlenbäumen auf Fledermausbesatz:

Um eine Beeinträchtigung von Fledermausarten zu verhindern, sind die zu fällenden Bäume durch einen Fachmann (Faunist) auf eine Nutzung durch Fledermäuse zu überprüfen. In diesem Rahmen sind die Baumhöhlen und Borkenspalten durch Ein- oder Ausflugkontrollen mittels Bat-Detektor oder mittels direkter Kontrolle durch Ausleuchten bzw. den Einsatz einer Endoskopkamera unmittelbar (wenige Tage) vor der Fällung auf Fledermausbesatz zu prüfen. Nur, wenn keine Hinweise auf eine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse vorliegen, können die entsprechenden Gehölze zur Fällung freigegeben werden.

- Maßnahme ASP-V5 – Vermeidung von Vogelschlag:

Der Einsatz von Glas und die von Glaselementen auszugehende Gefahr für Vögel sind durch einen Fachmann (Faunist) zu überprüfen, wenn die Planung für das Gebäude vorliegt. Sollten Konflikte absehbar sein, z. B. beim Einbau von Glas in Ecksituationen oder aufgrund des Einbaus stark spiegelnder Gläser, könnten entsprechende Konfliktpunkte durch den Einsatz von Vogelschutzglas entschärft werden. Bezüglich der Auswahl von Vogelschutzglas bzw. auf konventionelle Glasscheiben aufzubringende Folien sei auf geprüfte Muster nach der österreichischen „DIN-Norm“ für Vogelschutzglas „ONR 191040“ verwiesen. Eine Auswahl zu empfehlender Muster zur Vermeidung von Vogelschlag ist der Broschüre der Wiener Umwelthanwaltschaft (RÖSSLER & DOPPLER 2014) zu entnehmen.

- Maßnahme ASP-V6 – Verminderung bau- und betriebsbedingter Lichtemissionen:

Eine das notwendige Maß überschreitende Beleuchtung der Baustellenbereiche ist zu unterlassen, um Fledermausarten und in der Dunkelheit ziehende Vogelarten möglichst wenig zu stören und die Gefahr einer Tötung von Insekten als Nahrung von Fledermäusen zu verringern. Falls eine künstliche baubedingte Beleuchtung notwendig werden sollte, sollte diese von oben herab erfolgen und somit möglichst wenig in die

Umgebung oder in den Himmel abstrahlen, um die Lockwirkung auf Insekten sowie mögliche Irritationen von Fledermäusen und ziehenden Vogelarten zu reduzieren.

Auch betriebsbedingt ist auf weit in das Umfeld oder in den Himmel abstrahlende Lichtquellen zu verzichten. Um die Anlockwirkung auf Insekten nochmals zu reduzieren, ist der Einsatz insektenfreundlicher Leuchtmittel wie Natriumdampflampen oder LED-Lampen zu empfehlen (vgl. GEIGER et al. 2007).

- Maßnahme ASP-V7 – Allgemeine Minderung akustischer Wirkungen:

Um eine Störung von Vogel- und Fledermausarten zu verringern und das Eintreten eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu verhindern, sollten unnötige Schallemissionen vermieden werden. Dazu ist der Einsatz moderner und schallgedämpfter Arbeitsgeräte und Maschinen zu empfehlen.

Diese notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung werden im Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung (TILLMANN 2019) formuliert. Sie sind in angemessener Form als Festsetzungen in den Bebauungsplan zu übernehmen. Hinzu kommt, dass über die Festsetzung der Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 a) BauGB sowie die Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,8 für die Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule naturschutzfachliche Zielsetzungen und ökologische Wertigkeiten gesichert und die Eingriffe in den Naturhaushalt verringert werden.

#### Schutzgut Landschaft

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, für die der Verursacher gemäß § 13 BNatSchG verpflichtet ist, sind einige Maßnahmen zu treffen.

- Zum Schutz der Landschaft und des Landschaftsbildes ist darauf zu achten, dass die Einrichtung der Baustellen ausschließlich auf den Flächen des Bebauungsplangebietes erfolgt und damit die benachbarten Flächen verschont werden. Sofern dieses nicht möglich sein sollte, sind zunächst die angrenzende Straße und der Wirtschaftsweg zu nutzen, bevor auf landwirtschaftliche Nutzflächen ausgewichen wird.
- Die im Bebauungsplan festgelegten Pflanzgebote nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 a) BauGB zur Herstellung von Randeingrünungen im Norden, Süden und Osten des Schulgeländes sind umgehend nach Beendigung der Bauarbeiten durchzuführen, spätestens in der darauf folgenden Pflanzperiode. Sofern Teilbereiche früher fertiggestellt sind, ist die Bepflanzung hier entsprechend zeitnah durchzuführen.
- Die Linden am Riskeskirchweg sind während der Bauphase gemäß DIN 18920 und RAS-LP4 vor Beschädigungen zu schützen.
- Zum Umbau der Verkehrsflächen ist die Entnahme einiger Linden sowie die (teilweise) Entfernung einiger Gehölzbestände unumgänglich. Hier ist darauf zu achten, dass nur die unbedingt notwendige Anzahl von Bäumen entnommen wird, unabhängig von

deren Alter. Bei Ausschachtarbeiten in Baumnähe ist erhöhte Sorgfalt anzuwenden. Im Kronentraufbereich ist nur im Vor-Kopf-Verfahren zu arbeiten, gegebenenfalls kann zur Schonung der Wurzeln Handarbeit notwendig sein.

### Schutzgut Mensch

Zur Minderung der während der Bauphase zum neuen Schulgebäude auftretenden Beeinträchtigungen in der Nachbarschaft des Plangebietes können einige Maßnahmen vorgesehen werden. Bei den Erdarbeiten und der Bewegung von Erdmassen ist überflüssige Staubbildung zu vermeiden. Bei entsprechender ungünstiger Witterung ist gegebenenfalls eine ausreichende Bewässerung vorzunehmen.

Um den Schutz der Bewohner der bereits vorhandenen Bebauung im Süden des Plangebietes vor übermäßiger Lärmbelastung durch die Bauarbeiten zu gewährleisten ist die Verwendung technisch entsprechend gerüsteter, lärmgedämpfter Maschinen und Fahrzeuge vorzusehen. Damit wird die Lärmemission auf ein unvermeidliches Mindestmaß reduziert und aufgrund der nur vorübergehenden, auf den Tageszeitraum beschränkten Lärmemissionen sind diese Auswirkungen auf den Menschen als gering anzusehen.

Zum Schutz der zukünftigen Schüler und Lehrer vor übermäßiger Lärmbelastung aus den Immissionen des Verkehrs auf den umliegenden Straßen werden im Bebauungsplan entsprechende passive Lärmschutzmaßnahmen gemäß den Anforderungen des Lärmpegelbereichs II der DIN 4109 „*Schallschutz im Hochbau*“ festgesetzt. Dazu werden einige Vorgaben zur Bauausführung formuliert.

- Zum Schutz vor Außenlärm müssen die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten das nach Maßgabe von Kapitel 7 der DIN 4109-1:2018-01 erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w, ges}$  aufweisen. Dabei gilt nach Gleichung (6) der vorgenannten DIN-Vorschrift:  

$$R'_{w, ges} = L_a - K_{Raumart}$$
- Das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w, ges}$  der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume muss mindestens 30 dB betragen.
- Es gelten die Begriffsbestimmungen nach Kapitel 3 der DIN 4109-1:2018-01.
- Der zur Berechnung des gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes  $R'_{w, ges}$  der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume nach Gleichung (6) der vorgenannten DIN-Vorschrift erforderliche maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  [dB] ist in der Planzeichnung festzusetzen.
- Wird im Baugenehmigungsverfahren anhand einer schalltechnischen Untersuchung nachgewiesen, dass der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  [dB] unter Berücksichtigung vorhandener Gebäudekörper tatsächlich niedriger ist, als in der Planzeichnung festgesetzt, ist abweichend von Satz 1 die Verwendung von Außenbauteilen mit entsprechend reduzierten Bau-Schalldämm-Maßen  $R'_{w, ges}$  zulässig.

Um die Nutzung der Mensa zu Veranstaltungszwecken auch während der Nachtzeit zwischen 22:00 und 06:00 Uhr zu ermöglichen soll bei der Planung auf eine solche Anordnung der Anlagenteile geachtet werden, die eine größtmögliche Abschirmung gegen Ausbreitung der Schallwellen zur angrenzenden Wohnbebauung im Süden bietet. Auch die Verwendung schalldämmender Fassadenteile soll geprüft werden.

#### Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Um die möglicherweise im Boden vorhandenen archäologischen Zeugnisse nicht zu beeinträchtigen, sind entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan aufzunehmen.

- Sofern während der Erdarbeiten im Boden vorhandene Kultur- und Sachgüter oder Hinweise darauf angetroffen werden, muss eine sofortige Einstellung der Arbeiten erfolgen und es ist eine entsprechende Meldung an die zuständige Denkmalschutzbehörde vorzunehmen.

#### Ver- und Entsorgung

Um die vorhanden Transportleitung der Kreiswerke Grevenbroich zu schützen, wird diese im Zuge der Erschließungsarbeiten aus dem Bereich heraus verlagert.

## **5.2 Ausgleich**

#### Schutzgut Boden und Fläche

Als Ausgleich für die Versiegelung von Flächen wird u. a. die Anlage von auf Dauer angelegten Grünflächen und Gehölzen im und am Rande des Plangebietes vorgesehen. Durch die Festlegung von extensiver Dachbegrünung für Flach- und Pultdächer bis 15 % Dachneigung wird der Versiegelungsgrad im Bebauungsplangebiet weiter herabgesetzt. Durch diese Festsetzungen im Bebauungsplan wird erreicht, dass der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein absolut notwendiges Maß reduziert wird.

#### Schutzgut Wasser

Zum Ausgleich für die durch die Versiegelung aufgrund der geplanten Bebauung abnehmende Menge des direkt zur Versickerung gelangenden Niederschlagswassers wird im Bebauungsplan ein Entwässerungskonzept festgesetzt, welches den Verlust der Versickerungsmenge stark begrenzt. Das Niederschlagswasser der gesamten östliche Teilfläche wird – ebenso wie das von einem Teil der Verkehrsflächen – gesammelt, gegebenenfalls vorgeeignet und in ein eigens dafür errichteten Regenwasserversickerungsanlagen (Mulden oder Rigolen) im Plangebiet versickert.

### Schutzgut Tiere und Pflanzen

Für den Ausgleich von Eingriffen können allgemeingültige Gestaltungsgrundsätze formuliert werden. Danach ist ein Eingriff ausgeglichen, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist. Biotoptypen, die im Rahmen des Eingriffes so stark beeinträchtigt werden, dass sie ihre Funktion nicht mehr erfüllen können, müssen innerhalb einer von der zuständigen Behörde zu bestimmenden Frist an geeigneter Stelle wieder hergestellt werden. Die Maßnahmen des Naturschutzes sollen dabei:

- Im räumlichen und funktionalen Zusammenhang zum Eingriffsort stehen.
- Nach Art und Umfang dazu geeignet sein, dass die vorhabensbedingt gestörten Funktionen nach einem angemessenen Zeitraum (i.d.R. 1 Generation) wieder erfüllt werden.
- Den beanspruchten Lebensräumen/Biotoptypen nach Gestalt und Funktion gleichwertig sein.

Für das Vorhaben sind vom Vorhabensträger deshalb etliche Maßnahmen im Plangebiet vorgesehen. Als Ausgleich für durch das Vorhaben in Anspruch genommene Biotopflächen werden innerhalb des Plangebietes einige Grünanlagen angelegt, für die im Bebauungsplan die Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen vorgegeben wird.

Innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Schule“ sind 20 % der Fläche für Grünanlagen vorgesehen. In diesen sind mindestens 15 hochstämmige Laubbäume zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Für die Randeingrünungen im Süden und Osten (Index [B] im B-Plan) wird festgesetzt, dass hier je lfm mindestens 1 Strauch (3 x v., mind. 100/150 cm h) anzupflanzen ist. Außerdem ist die Fläche mit einer Blumenwiesenansaat mit einem Blumenanteil von 50 % zu begrünen. Für die Blumenwiesenansaat ist autochthones Saatgut zu verwenden.

Die für die Gebäude des Schulneubaus festgesetzte Dachbegrünung hat dauerhaft und extensiv auf einer mind. 10 cm hohen Substratschicht zu erfolgen.

Die Randeingrünung im Norden (Index [A] im B-Plan) soll eine großzügige Abschirmung gegenüber der freien Landschaft bewirken. Innerhalb dieser Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind daher in einem Abstand von max. 10 m untereinander mind. 18 hochstämmige Laubbäume II. Ordnung zu pflanzen. Zwischen den Bäumen ist die Fläche mit Solitärsträuchern, Bodendeckern und einer Blumenwiesenansaat mit einem Blumenanteil von 50 % zu begrünen. Für die Blumenwiesenansaat ist autochthones Saatgut zu verwenden. Für die Parkplätze wird die Pflanzung von jeweils 15 Bäumen sowie 10 Sträuchern heimischer Arten festgesetzt. Auch für die nicht mit Bäumen zu bepflanzenden Flächen wird vorgegeben, dass diese mit blütenreichen insektenfreundlichen Kleingehölzen oder Wieseneinsaat zu begrünen sind. Auf der Fläche für den Gemeinbedarf mit dem Kleinspielfeld sind ebenfalls 3 Laubbäume zu pflanzen.

Bei den Pflanzmaßnahmen sind folgende Vorgaben zu beachten:

- Bei der Pflanzung der Sträucher soll deren Anordnung aus jeweils einer Art in Gruppen aus 5-7 Stück erfolgen. Bei beengten Verhältnissen können auch Gruppen zu je 3-4 Stück gebildet werden.
- Ein Pflanzabstand zwischen den Sträuchern von 1 x 1 m sollte nicht unterschritten werden, ist jedoch ggfls. je nach Art zu variieren.
- Der Pflanzabstand zwischen den einzelnen Bäumen soll jeweils 10 m betragen. Örtliche Besonderheiten sind zu berücksichtigen und können u. U. zu Abweichungen führen.
- Die Bäume sind bei Bedarf mit Pfählen unter Verwendung geeigneten Bindematerials (Kokosstrick o.ä.) gegen Umfallen zu sichern und bei Gefahr von Wildverbiß vor diesem ausreichend zu schützen.
- Alle Gehölze sind sachgemäß zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Für die Pflanzung der Gehölze sollen standortheimische Arten aus den folgenden Listen verwendet werden. Für die Bäume im Straßenraum (Mindeststammumfang 20/25) sind geeignete Sorten möglichst aus der in der Baumliste aufgeführten Arten auszuwählen. Im Bedarfsfall kann aber auch auf andere, Straßenklima verträgliche Arten ausgewichen werden.

**Pflanzenliste Sträucher** (3 x verpflanzt, 200-250 cm hoch):

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| Blutroter Hartriegel        | <i>Cornus sanguinea</i>   |
| Eingrifflicher Weißdorn     | <i>Crataegus monogyna</i> |
| Faulbaum                    | <i>Frangula alnus</i>     |
| Gemeiner Schneeball         | <i>Viburnum opulus</i>    |
| Gewöhnliches Pfaffenhütchen | <i>Euonymus europaeus</i> |
| Haselnuß                    | <i>Corylus avellana</i>   |
| Hunds-Rose                  | <i>Rosa canina</i>        |
| Kornelkirsche               | <i>Cornus mas</i>         |
| Liguster                    | <i>Ligustrum vulgare</i>  |
| Rote Heckenkirsche          | <i>Lonicera xylosteum</i> |
| Rote Johannisbeere          | <i>Ribes rubrum</i>       |
| Schwarzer Holunder          | <i>Sambucus nigra</i>     |
| Traubenkirsche              | <i>Prunus padus</i>       |

**Pflanzenliste Bäume**

(Hochstamm 3 x verpflanzt, Stammumfang in 1m Höhe mind. 20-25 cm):

|              |                           |
|--------------|---------------------------|
| Buche        | <i>Fagus sylvatica</i>    |
| Eberesche    | <i>Sorbus aucuparia</i>   |
| Esche        | <i>Fraxinus Excelsior</i> |
| Feld-Ahorn   | <i>Acer campestre</i>     |
| Feld-Ulme    | <i>Ulmus minor</i>        |
| Flatter-Ulme | <i>Ulmus laevis</i>       |

---

|               |                         |
|---------------|-------------------------|
| Hainbuche     | <i>Carpinus betulus</i> |
| Stiel-Eiche   | <i>Quercus robur</i>    |
| Vogel-Kirsche | <i>Prunus avium</i>     |
| Winter-Linde  | <i>Tilia cordata</i>    |

Die Ermittlung des nach diesen Maßnahmen noch verbleibenden konkreten Ausgleichsflächenbedarfs erfolgte durch die Eingriffsbilanz in Kapitel 3. Der dort ermittelte zusätzliche Ausgleichsflächenbedarf wird extern über das Ökokonto der Stadt Kaarst auf städtischen Grundstücksflächen im Stadtgebiet erbracht (s. Kap. 3.4). Damit erfolgt der Restausgleich im räumlichen und funktionalen Zusammenhang zum Eingriffsort.

Da zum Schutz der Fauna des Plangebiets ausreichende Vermeidungsmaßnahmen möglich sind (TILLMANN 2019) und als solche auch festgesetzt wurden, sind diesbezüglich keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

## **6 Alternative Planungsmöglichkeiten**

### Standortalternativen

Zur Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten für die Gesamtschule Kaarst-Büttgen wurden auf der Grundlage eines mit der Bezirksregierung abgestimmten Raumprogramms in den Jahren 2015/16 drei Entwurfsvarianten erarbeitet, die den Komplett-, den Teilabriss sowie die Komplettisanierung des Gebäudebestands am derzeitigen Standort Hubertusstraße beinhalteten. Im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen wurde als Variante 4 auch der Neubau auf den landwirtschaftlich genutzten städtischen Grundstücken am Riskeskirchweg in die Untersuchungen einbezogen. Die Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen führten schließlich zu der Empfehlung, die Variante 4 „Neubau am Alternativstandort“ weiter zu verfolgen. Ein Vorteil bei dieser Variante ist die Tatsache, dass sich diese Grundstücke in städtischem Eigentum befinden, was eine zeitnahe Umsetzung der geplanten Bauvorhaben gewährleistet.

Auf dieser Grundlage und unter Berücksichtigung der Vorteile dieser Variante, wie in Teil 1 der Begründung, 1. Anlass und Ziele der Planung ausführlich dargestellt, hat der Stadtrat am 23.03.17 den Schulneubau am Riskeskirchweg beschlossen.

Diese Planungsvariante mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 105 „Riskeskirchweg“ berührt die Umwidmungssperrklausel des § 1a Abs. 2 Satz 4 BauGB, da landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht werden. Bei den zuvor genannten Untersuchungen und Beratungen wurde die Überplanung dieser Flächen aufgrund der Dringlichkeit des Schulneubaus jedoch als notwendig und hinnehmbar bewertet, zumal sie auch den Zielen der Raumordnung entspricht. Der Regionalplan Düsseldorf stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplans in Gänze als Allgemeinen Siedlungsbereich dar.

Ein weiterer Vorteil bei dieser Variante ist die Tatsache, dass sich diese Grundstücke in städtischem Eigentum befinden, was eine zeitnahe Umsetzung der geplanten Bauvorhaben gewährleistet.

### Planungsalternativen

Unter Berücksichtigung des Raumprogramms der Schule, einer leistungsfähigen verkehrlichen Anbindung (s. Verkehrsuntersuchung Büttgen-Nord, Runge IVP, Düsseldorf, 22.02.18) sowie der weitergehenden städtebaulichen Ziele (s. Teil 1 der Begründung, 1. Anlass und Ziele der Planung) bestehen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine relevanten Planungsalternativen. Alternativen bieten sich lediglich hinsichtlich der Schulgebäudeplanung, weswegen ein ausreichend großes Baufenster gewählt wurde.

---

## **7 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken**

### **7.1 Zur Erfassung der Grundlagen verwendete Methoden**

Zur Erfassung von Vegetation und Flora wurde in der Vegetationsperiode 2018 eine Begehung des Untersuchungsgebietes und des Umfeldes vorgenommen und eine Biotoptypen-Kartierung nach den aktuellen Vorgaben aus LANUV (2018A und B) durchgeführt. Zur Überprüfung und Ergänzung der Ergebnisse wurden die Daten aus dem Landesinformationssystem LINFOS (LANUV 2019) herangezogen, die allerdings keine zusätzlichen Informationen zum Plangebiet liefern konnten.

Die Angaben zur Eingriffsregelung wurden anhand der Vorgaben aus LANUV (2008) erarbeitet, die Aussagen zur Fauna dem Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung (TILLMANN 2019) entnommen.

Zur Bearbeitung lagen weiterhin eine Schalltechnische Untersuchung von ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019), das Gutachten über geotechnische Untersuchungen von TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019) und die Sachverhaltsermittlung zu archäologischen Befunden von ARCHÄOLOGIE TEAM TROLL (2018) vor. Weitere Informationen lieferte der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 105 „Riskeskirchweg“, Stand Januar 2019 und die Begründung hierzu.

### **7.2 Schwierigkeiten bei Datenbeschaffung und Bewertung der Fakten**

Schwierigkeiten bei der Datenbeschaffung und Bewertung der Fakten sind nicht aufgetreten.

---

## **8 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)**

Das Monitoring dient dazu, mögliche erhebliche Umweltauswirkungen frühzeitig zu erkennen, die in Zukunft unerwartet eintreten können und deshalb nicht Gegenstand der Abwägung sein konnten.

Zur Erkennung von erheblichen, nicht absehbaren, durch die neuen Schulgebäude und die veränderte Verkehrsplanung verursachten Umweltauswirkungen ist die Überwachung zur Feststellung außergewöhnlicher Vorgänge und Ereignisse innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erforderlich. Dies sollte im Rahmen der üblichen Ortsbegehungen vorgenommen werden, die ohnehin regelmäßig von den Mitarbeitern der Stadt und der städtischen Betriebe durchgeführt werden. Es dient gleichzeitig der Erkennung von Auswirkungen, die von außen auf das Plangebiet einwirken können und mit erheblichen Auswirkungen auf die Gesundheit der Schüler und Lehrer sowie der Bewohner der angrenzenden Wohngebiete verbunden sein können (z.B. unerwartet hohe und andauernde Lärmimmissionen aus zurzeit nicht erkennbaren Quellen).

Zudem sind die Ergebnisse aus den Überwachungsmaßnahmen der zuständigen Umweltbehörden regelmäßig zu kontrollieren und auf ungewöhnliche Werte zu überprüfen. Hinweisen auf ungewöhnliche Beobachtungen externer sachkundiger Spezialisten ist unverzüglich nachzugehen.

Wenn durch andere (Fach-)behörden neue Programme aufgelegt werden, die dazu geeignet sind, das Monitoring zu unterstützen, ist mit Hinweis auf § 4 Abs. 3 BauGB darauf hinzuwirken, dass die Ergebnisse regelmäßig übermittelt werden und sie die städtischen Behörden auf entsprechende unvorhergesehene Auswirkungen hinzuweisen haben.

## 9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Kaarst beabsichtigt, im Stadtteil Kaarst-Büttgen eine Gesamtschule zu errichten. Diese soll in der Form einer Ganztagschule eingerichtet werden. Als Standort ist ein derzeit landwirtschaftlich genutztes Gelände am nördlichen Siedlungsrand von Kaarst-Büttgen am Riskeskirchweg vorgesehen. Für dieses Vorhaben soll der Bebauungsplan Nr. 105 „*Riskeskirchweg*“ aufgestellt werden. Zur Realisierung ist auch eine umfassende Umgestaltung der Verkehrsführung notwendig. Dazu wird der Bereich westlich des Riskeskirchweg, nördlich der Radsporthalle bis zur L 154 einschließlich in den Vorhabenbereich einbezogen. Für dieses insgesamt etwa 3,3 ha große Gelände soll der Bebauungsplan aufgestellt werden. Um die rechtlichen Voraussetzungen hierfür zu schaffen, soll im Parallelverfahren die 73. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Kaarst durchgeführt werden. Damit sollen die bisherigen Darstellungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans von Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Radsportzentrum“ und „*Flächen für die Landwirtschaft*“ geändert werden in „Flächen für den Gemeinbedarf“ mit den Zweckbestimmungen „Schule“ und „Sport“ sowie in Flächen für den Verkehr“. Der Planbereich wird im Regionalplan bereits als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt.

Ziel dieser bauleitplanerischen Maßnahme ist es, für die seit dem Schuljahr 2013/2014 an der Hubertusstraße angesiedelte Gesamtschule das von der Bezirksregierung mit Genehmigungsverfügung vom 24.01.2013 zur Gründung einer Gesamtschule geforderte Raumkonzept inklusive der Aussagen über die Unterbringung der Oberstufe zu erfüllen. Nach eingehender Prüfung von 4 Varianten zur Erreichung dieses Ziels wurde die Variante eines Neubaus beschlossen, da nur sie ermöglicht, einen kompakten Baukörper mit höherer Funktionalität und Nutzungsqualität für den Unterricht zur Verfügung zu stellen, der zudem einen langfristig wirtschaftlicheren Ressourcenverbrauch garantiert.

Das Schulgebäude soll zunächst fünfzügig mit der planerischen Option einer Sechszügigkeit erbaut werden. Die Schule soll eine Schulaula/-mensa mit Kapazitäten für 599 Besucher sowie eine Dreifachsporthalle am Standort erhalten.

Als Maß für die Bebauung wird für die ca. 1,45 ha große Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Schule“ eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 als Höchstmaß festgesetzt. Die Gebäudehöhe mit drei Vollgeschossen wird etwa 16,00 m betragen. Haustechnische Anlagen dürfen um maximal 2,00 m darüber hinausragen. Neben der Schule, an der Mühlenstraße, ist ein allgemein zugängliches Kleinspielfeld geplant, das der informellen Freizeitnutzung durch Jugendliche des Stadtteils zur Verfügung stehen soll.

Zur verkehrlichen Erschließung und Regelung wurde eine Straßenplanung erarbeitet, die durch Anschluss des Riskeskirchweg an die L 154 die Hauptverkehrsströme von der südlich anschließenden Wohnbebauung fernhält und zudem genügend Raum für Fuß- und Radwege vorsieht sowie Parkplatzflächen mit einer ausreichenden Anzahl an Stellplätzen beinhaltet.

Die Erfassung, Interpretation und Bewertung der Grundlagen für den Umweltbericht erfolgt auf der Grundlage der aktuellen allgemeinen Gesetze zur Bauleitplanung, weiterer Fachgesetze

zur Bearbeitung der einzelnen Fachthemen, Fachplanungen, wie der Regionalplanung, dem Landschaftsplan, dem LINFOS sowie weiterer zugänglicher Werke zur Raumplanung und Fachgutachten.

Der Regionalplan Düsseldorf weist den Bereich als „Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB)“ aus. Der Landschaftsplan des Rhein-Kreises Neuss zeigt für den innerhalb seines Geltungsbereichs befindlichen Teil des Plangebiets landwirtschaftliche Flächennutzung. Im Flächennutzungsplan werden für den östlichen Teil des Plangebiets Flächen für die Landwirtschaft und im westlichen Teil eine Fläche für den Gemeinbedarf mit den Zweckbindungen Radsporthaus, Unfallrettungsstation und Feuerwehr dargestellt. Der derzeit rechtsgültige Bebauungsplan Nr. 17 „Alte Heerstraße“ setzt die östlichen Teile als Flächen für die Landwirtschaft fest. Die westlich des Riskeskirchweg befindliche Fläche ist nicht eingeschlossen.

Die Böden des Plangebiets werden im Regionalplan als sehr und besonders schutzwürdig ausgewiesen. Transportfernleitungen (Strom, Gas) umlaufen das Plangebiet großräumig. „Windenergiebereiche“, „Windenergievorbehaltsbereiche“ oder weitere Zweckbindungen sind weder im Plangebiet noch in dessen weiterer Umgebung erkennbar.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb einer der dargestellten Flächen für den Biotopverbund bzw. im Kernbereich für die Entwicklung eines solchen, befindet sich aber im südlichen Drittel des Wasserschutzgebietes Büttgen-Driesch mit den Wasserschutzzonen I-IIIa.

Es liegt nicht in einem Landschaftsschutzgebiet (LSG), Naturschutzgebiet (NSG), Nationalpark oder Biosphärenreservat, Natura 2000- oder Vogelschutzgebiet. Im Plangebiet sind keine geschützten Landschaftsbestandteile (LB), Geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG / § 42 LNatSchG NRW oder geschützten Alleen nach § 41 LNatSchG NRW vorhanden. Auch Schutzwürdige Biotope sind nicht enthalten.

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens ergab keine erheblichen Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Klima, Luft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Landschaft, die nach eventuell durchzuführenden Maßnahmen noch verbleiben.

Für Boden und Fläche bedeutet die Realisierung des Vorhabens jedoch, dass sie mit dem Verbrauch von landwirtschaftlich genutzter Fläche verbunden ist. Der westliche Teil des Plangebiets enthält allerdings bereits einen größeren Anteil an Verkehrsflächen, so dass hier nur ein geringfügiger weiterer Bedarf entsteht. Der Versiegelungsgrad im Plangebiet wird sich insgesamt erhöhen. Der Flächenverbrauch und der zunehmende Versiegelungsgrad sind daher als erhebliche, allerdings unvermeidliche Auswirkung einzustufen.

Im westlichen Teil des Plangebietes sind zwei Altablagerungen in Form wallartiger Aufschüttungen vorhanden, die allerdings keine die menschliche Gesundheit gefährdenden Bestandteile enthalten. Die Böden der landwirtschaftlich genutzten Flächen sind ebenfalls unbelastet. Somit ist für die zukünftigen Schüler und Lehrer keine Gefährdung durch einen möglichen Kontakt mit gesundheitsgefährdenden Stoffen aus dem Boden zu befürchten.

Für die weiteren Schutzgüter sind zwar keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, jedoch sind einige Festsetzungen im Bebauungsplan erforderlich, um dies zu erreichen. Aus diesem Grunde wird hier etwas ausführlicher darauf eingegangen.

Durch die Lage des Plangebietes in der Wasserschutzzone III A ist besonders darauf zu achten, dass keine schädlichen Stoffe in das Grundwasser gelangen. Zur Schonung und Erhaltung des Grundwasserkörpers ist es notwendig, einen größtmöglichen Anteil des anfallenden und aufgefangenen Niederschlagswassers auf der Fläche selbst zu versickern. Hierfür wird gemäß einem mit der Unteren Wasserbehörde abgestimmten Entwässerungskonzept alles gering belastete oder unbelastete Wasser in Mulden oder Rigolen geleitet und dort versickert. Lediglich die Abwässer und stark belasteten Wässer der Verkehrsflächen werden über das Kanalnetz entsorgt. Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser treten daher nur mit mittlerer Erheblichkeit ein.

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ist zunächst festzustellen dass die Biotopvielfalt des Plangebietes recht gering ist, da überwiegend Intensivacker vorliegt. Dennoch wird ein Eingriffs-Defizit errechnet, das auf der Fläche selbst nicht ausgeglichen werden kann. Der Ausgleich wird daher auf einer nahe gelegenen Fläche über das Ökokonto der Stadt Kaarst geleistet.

Auch die Fauna des Plangebiets ist nicht durch besonders große Artenvielfalt gekennzeichnet. Die Kartierung der Fledermäuse erbrachte lediglich 2 sichere und 3 mögliche Art-Nachweise. Von diesen 5 Arten konnte für keine eine Quartiernutzung im Plangebiet oder dessen unmittelbarem Umfeld nachgewiesen werden, so dass davon ausgegangen werden muss, dass das Plangebiet lediglich als Nahrungshabitat bzw. zum Durchzug genutzt wird. Da Fledermäuse jedoch regelmäßig ihre Quartiere wechseln, ist nicht völlig auszuschließen, dass sie zukünftig geeignete Strukturen wie etwa Höhlenbäume auch gelegentlich als Quartiere nutzen. Bei Beachtung der vorgesehenen Maßnahmen zum Artenschutz ist die Möglichkeit einer Beeinträchtigung der Fledermäuse allerdings als sehr gering zu bewerten.

Die Kartierung der Avifauna konnte in einem erweiterten Untersuchungsraum 31 Vogelarten nachweisen, von denen 21 Arten als Brutvogel festgestellt wurden. Hierunter befinden sich nur 5 planungsrelevanten Arten, von denen keine im Plangebiet selbst als Brutvogel auftritt. Nur für 2 Arten konnten Reviernachweise im unmittelbaren relevanten Umfeld geführt werden. Der Mäusebussard brütet etwa 200 m nördlich und die Feldlerche besitzt 3 Brutreviere im Umfeld des Plangebiets. Beide konnten aber im Plangebiet nur äußerst selten beobachtet werden, so dass davon auszugehen ist, dass selbiges keinen essentiellen Bestandteil ihrer Nahrungshabitate darstellt. Eine Beeinträchtigung dieser planungsrelevanten Vogelarten ist daher auszuschließen.

Auch für die nicht planungsrelevanten nur national besonders geschützten Arten wird durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen, dass die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten. Eine Beeinträchtigung der Fauna des Plangebietes aus artenschutzrechtlicher Sicht ist also nicht anzunehmen.

Für das Schutzgut Mensch könnten Beeinträchtigungen auftreten, die aus Schallimmissionen des zukünftigen Schulbetriebs und des daraus folgenden Verkehrsaufkommens resultieren. Nach den Ergebnissen des schalltechnischen Gutachtens kann die Lärmbelastung des Straßenverkehrs zu Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte um maximal 5 dB(A) an einigen Gebäudeteilen der Schule führen. Dies erfordert Maßnahmen des baulichen Schallschutz' für den Lärmpegelbereich II. Da die Überschreitungen allerdings relativ gering ausfallen, werden diese Anforderungen bereits im Rahmen des ohnehin erforderlichen Wärmeschutznachweises erbracht und somit erfüllt.

Durch die Nutzung Mensa auch für abendliche außerschulische Veranstaltungen kann es im Beurteilungszeitraum nachts (22:00 – 06:00 Uhr) zu Überschreitungen der Richtwerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) an einigen Immissionspunkten der südlich gelegenen Wohnbebauung kommen. Dies würde eine Genehmigung zur nächtlichen Nutzung der Mensa für Veranstaltungszwecke verhindern. Im schalltechnischen Gutachten werden jedoch planerische und bautechnische Möglichkeiten aufgezeigt, um den Geräuschpegel soweit abzusenken, dass auch eine nächtliche Nutzung der Mensa für Veranstaltungszwecke möglich ist.

Alle weiteren untersuchten, in Zusammenhang mit der Schule stehenden Lärmquellen führen nicht zu Überschreitungen der anzulegenden Richtwerte. Durch Beachtung der im Schallgutachten formulierten und in den Bebauungsplan übernommenen Maßnahmen ist die Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch durch Schallimmissionen von maximal mittlerer Erheblichkeit. Eine gesundheitsgefährdende Geräuscheinwirkung ist nicht zu befürchten.

Weitere Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit, etwa durch Unfälle, Katastrophen oder sonstige Einwirkungen sind nicht erkennbar.

Wechselwirkungen mit anderen Plänen oder Vorhaben treten nicht auf, da keine aktuellen Vorhaben oder Pläne für das Plangebiet oder sein relevantes Umfeld recherchiert werden konnten.

Der Umweltzustand des Plangebietes wird sich bei Nichtdurchführung des Vorhabens gegenüber der heutigen Situation nicht wesentlich verändern. Die bestehenden Nutzungen werden voraussichtlich unverändert fortgeführt. Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen dürfte somit keine Veränderung der ökologischen Wertigkeiten eintreten. Da auch im sonstigen Teil des Plangebiets die derzeitigen Strukturen voraussichtlich unverändert erhalten bleiben, ist hier, etwa für die straßenbegleitenden Gehölze, nur mit einer geringen Steigerung der ökologischen Wertigkeiten zu rechnen. Dies auch nur insoweit, wie es das Erfordernis zur Erhaltung der Verkehrssicherheit zulässt. Ein Vorteil ist allerdings, dass die gesamte Reihe der Linden entlang des Riskeskirchweg erhalten bleiben kann.

Inwieweit die Möglichkeit zur Verwirklichung der im rechtswirksamen Flächennutzungsplan innerhalb des Plangebietes dargestellten Gebäude der Feuerwehr und der Unfallrettungsstation bestehen, ist nicht realistisch zu beurteilen. Auch die Fortführung des Verfahrens zur Aufstellung des B-Plan Nr. 96 „Bolzplatz Risges Kirchweg“, der ebenfalls vollständig innerhalb

des Plangebietes liegt, kann nicht ausgeschlossen werden. In beiden Fällen würden die Fläche dann wohl zu einem hohen Anteil versiegelt werden.

Als Standortalternative für den Schulneubau stand lediglich der gegenwärtige Standort an der Hubertusstraße zur Verfügung. Hier wäre aber nur ein Komplett-, oder Teilabriss sowie die Komplettsanierung des Gebäudebestands möglich. Die Errichtung eines modernen kompakten Baukörpers mit höherer Funktionalität und Nutzungsqualität für den Unterricht ist nur durch einen Neubau in relativer Nähe des derzeitigen Standortes zu ermöglichen, der zudem einen langfristig wirtschaftlicheren Ressourcenverbrauch garantiert.

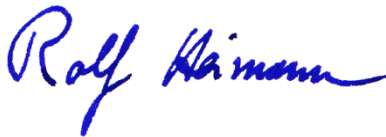
Bei der Datenbeschaffung und Bewertung der Fakten sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

Die Vorgaben zum Monitoring beinhalten Maßnahmen, die zur Überwachung und frühzeitigen Erkennung außergewöhnlicher Vorgänge und Ereignisse mit möglichen erheblichen Umweltauswirkungen geeignet sind. Es handelt sich dabei um Kontrollen vor Ort und die regelmäßige Auswertung der Ergebnisse anderer umweltrelevanter Programme, die ohnehin vorliegen oder bei den zuständigen Fachbehörden anzufordern sind.

Aufgestellt:

Düsseldorf, den 17. Januar 2021

Der Gutachter



Rolf Heimann  
(Dipl.-Biologe)

## 10 Literatur, Internetzitate und sonstige Unterlagen

- ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2019): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 105 "Gesamtschule Risges-Kirchweg" der Stadt Kaarst. – Entwurf, Stand 03.11.2017 –. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Kaarst. 76 S. inkl. Anhang, Köln.
- ARCHÄOLOGIE TEAM TROLL (2018): Kaarst, B-Plan 105 „Gesamtschule Risges Kirchweg“. Sachverhaltsermittlung zu archäologischen Befunden im Plangebiet. Abschlussbericht. – 11 S.
- BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2017): Regionalplan Düsseldorf. Entwurf – Stand Dezember 2017. – Text + Karten.  
Überprüfung der Darstellungen am 21.11.2018 auf der Homepage der Bez.-Reg. ([http://www.brd.nrw.de/planen\\_bauen/regionalplan/rpd\\_plan.html](http://www.brd.nrw.de/planen_bauen/regionalplan/rpd_plan.html)).
- GEIGER, A., KIEL, E.-F. & M. WOIKE (2007): Künstliche Lichtquellen – Naturschutzfachliche Empfehlungen. – Natur in NRW 4/07: 46-48.
- GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN – LANDESBETRIEB – (2019): INSPIRE Download Service Feed: IS BK 50 AF - Informationssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000 (IS BK 50) (Atom-Feed) Version Stand Ende.2018, Abruf am 14.01.2019?.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2019): Fachinformationssysteme– und Datenbanken des LANUV. – Download von den Homepages des LANUV (<http://alleen.naturschutzinformationen-nrw.de/nav2/Karte.aspx>; <http://p62.naturschutzinformationen.nrw.de/p62/de/start>; <http://www.lanuv.nrw.de/landesamt/daten-und-informationsdienste/infosysteme-und-datenbanken/>); <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>; FIS StoBo NRW (Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung (StoBo); <https://www.stobo.nrw.de/>) und anderen – Abruf im Januar 2019.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2018A): Anleitung zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen, Stand: 2018. – Als PDF-Datei zum Download bereitgestellt auf der Homepage des LANUV. 62 S.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (HRSG.) (2018B): Biotop- und Lebensraumtypenkatalog. Stand: 2018, – Bereitstellung als pdf-Datei auf der Homepage des LANUV. 283 S.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW. Stand: März 2008.– 18 S. Recklinghausen.
- LVR-AMT FÜR BODENDENKMALPFLEGE (2019): Stellungnahme vom 27.08.2018 zu Belangen der Bodendenkmalpflege. E-Mail vom 25.01.2019. – 2 Seiten.
- RHEIN-KREIS NEUSS (2018): Bebauungsplan 105 „Gesamtschule Risges Kirchweg“. Hier: Stellungnahme zur frühzeitigen Beteiligung der Behörden. 3-seitiges Schreiben vom 16.08.2018 plus Karte.

- RHEIN-KREIS NEUSS (2016): Landschaftsplan III, Meerbusch – Kaarst – Korschenbroich. – Hrsg.: Der Landrat des Rhein-Kreises Neuss. 5. Änderung vom 25.05.2016. Textliche Festsetzungen + Entwicklungs- u. Festsetzungskarte. 277 S. + Karten – Download von der Homepage des Rhein-Kreises Neuss (<http://maps.rhein-kreis-neuss.de/Geoportal/>) am 02.11.2018.
- RÖSSLER, M. & W. DOPPLER (2014): Vogelanprall an Glasflächen – Geprüfte Muster. – Faltblatt, 3. Auflage, Biologische Station Hohenau-Ringelsdorf, Wiener Umweltanwaltschaft.
- STADT KAARST (2019A): Bebauungsplan Nr. 105 „Riskeskirchweg“ – Kaarst –. Textteil – Entwurf – Stand: 31.01.2019, 6 S.
- STADT KAARST (2019B): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 105 „Gesamtschule Riskeskirchweg“ – Kaarst –. Teil 1 Städtebauliche Begründung. Fassung vom 31.01.2019. 30 S.
- STADT KAARST (2017): Flächennutzungsplan der Stadt Kaarst 1952. Mit allen wirksamen FNP-Änderungen (einschließlich 68. Änderung und 4. Berichtigung). Stand: August 2017.
- STADT KAARST (1970): Bebauungsplan Nr. 17 –Büttgen– „Alte Heerstraße“. Textliche Festsetzungen, 3 S. Kartendarstellung: Blatt 6 von 9. M 500.
- TERRA UMWELTCONSULTING GMBH (2019): Gutachten über geotechnische Untersuchungen. Neubau Gesamtschule Riskeskirchweg, 41564 Kaarst. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Kaarst. 21 S. + 5 Anlagen, Neuss.
- TILLMANN, O. (2019): Stadt Kaarst: Bebauungsplan Nr. 105 „Riskeskirchweg“ – Büttgen und 73. Änderung des Flächennutzungsplans. Ergebnisse faunistischer Erfassungen und Artenschutzrechtliche Prüfung – Stufe II. – *Endfassung*, Stand: 28. Januar 2019. – Unveröffentlichtes Gutachten von Naturgutachten Oliver Tillmanns im Auftrag der Stadt Kaarst. 58 S., Grevenbroich.
- USBR EARTH MANUAL PART 1 & 2 (1963, Third Edition 1998): „Procedure for Field Permeability Testing by the Well Permeameter Method,” 3rd Edition, Department of the Interior, Bureau of Reclamation, Denver, 1998, pp. 541-546.

## Gesetze und Verordnungen

18. BImSchV. – Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1790), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 01. Juni 2017 (BGBl. I S. 1468).
- BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2114) zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).
- BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung – BBodSchV vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 31 des Gesetzes am 24. Februar 2012 (BGBl. I Nr. 10 S. 212, 262).

- BlmSchG. – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BlmSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).
- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz – (GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (Bundesgesetzblatt I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (Bundesgesetzblatt I S. 3434).
- DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau. Teil 1: Mindestanforderungen. – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. Januar 2018.
- DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002. + Beiblatt zur DIN 18005, Mai 1987.
- DIN 18920 – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. – Ausgabe August 2002. - Hrsg. Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
- FREIZEITLÄRMERLASS NRW 2017; V-5 – 8827.5 – (V Nr.) vom 23.10.2006. Stand 13.12.2018.
- LNatSchG – Landesnaturschutzgesetz NRW – (GESETZ ZUM SCHUTZ DER NATUR IN NORDRHEIN-WESTFALEN) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2017
- RAS-LP4 – Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt4: Schutz von Bäumen, Vegetationseinheiten und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP4). – Ausgabe 1999 – Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf.
- RLS-90 – Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen. – Ausgabe 1990 – Hrsg.: Der Bundesminister für Verkehr.
- TA Lärm. – Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503). Zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017 (Banz AT 08.06.2017 B5).