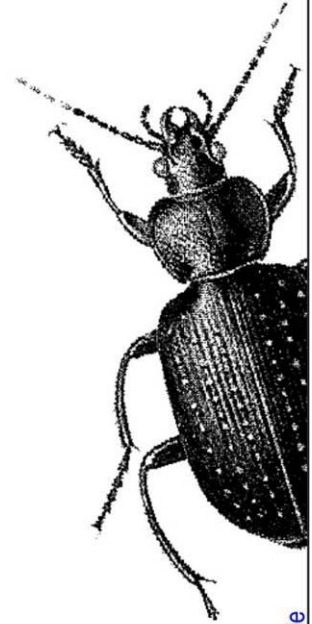


**Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplans
Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“
der Stadt Jülich**



**Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplans
Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“
der Stadt Jülich**

Gutachten im Auftrag der
Stadtentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG Jülich

Bearbeiter:

M. Eng. Nadine Faßbeck
Dipl.-Ing. Bertram Mestermann
Büro für Landschaftsplanung

Dr. Thomas Esser
KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK
Gottesweg 64
50969 Köln
www.kbff.de

Köln, im Mai 2019

Inhalt

1. Einleitung	1
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bauleitpläne	1
1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Art der Berücksichtigung dieser Ziele	6
1.2.1 Fachgesetze	6
1.2.2 Fachpläne	6
2. Grundstruktur des Untersuchungsraumes	10
2.1 Untersuchungsgebiet	10
2.2 Geografische und politische Lage	10
2.3 Naturschutzfachliche Planungen	11
2.3.1 Natura 2000-Gebiete	11
2.3.2 Weitere Schutzgebiete	11
3. Bestandsaufnahme und Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	14
3.1 Untersuchungsinhalte	14
3.2 Mögliche erhebliche Auswirkungen	15
3.3 Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	17
3.4 Schutzgut Tiere	18
3.5 Schutzgut Pflanzen	21
3.6 Schutzgut Fläche	24
3.7 Schutzgut Boden	25
3.8 Schutzgut Wasser	27
3.9 Schutzgut Klima und Luft	27
3.9.1 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels	28
3.10 Schutzgut Landschaft	28
3.11 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	29
3.12 Biologische Vielfalt und Wechselwirkungen	30
4. Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	34
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen	34
4.1.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	34
4.1.1.1 Schall- und Schadstoffemissionen	34
4.1.1.2 Erholung	34
4.1.2 Schutzgut Tiere	34
4.1.3 Schutzgut Pflanzen	39
4.1.4 Schutzgut Fläche	40
4.1.5 Schutzgut Boden	40
4.1.6 Schutzgut Wasser	40
4.1.7 Schutzgut Klima und Luft	41
4.1.8 Schutzgut Landschaft	41
4.1.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	41
4.2 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	41
4.3 Kompensationsmaßnahmen	41
5. Anderweitige Planungsmöglichkeiten	47
6. Weitere Auswirkungen des geplanten Vorhabens	48

6.1 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen	48
6.2 Kumulierung benachbarter Plangebiete	48
7. Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	49
8. Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	50
9. Allgemein verständliche Zusammenfassung	51
10. Literatur und sonstige verwendete Quellen.....	61

Anlagen

Anlage 1: Relevante Ziele des Umweltschutzes in den Fachgesetzen und ihre Berücksichtigung

Anlage 2: Bestand Biotoptypen im Maßstab 1:5.000

Anlage 3: Planung Biotoptypen im Maßstab 1:5.000

1. Einleitung

Gegenstand der Untersuchung ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ der Stadt Jülich.

Basierend auf der aktuellen Rechtslage ist im Zuge der Bauleitplanung eine Umweltprüfung im Sinne des § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) durchzuführen. Aufgabe der Umweltprüfung ist es, die zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens darzustellen.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung für die Aufstellung des Bebauungsplans werden in dem hiermit vorgelegten Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht bildet dabei gemäß § 2a BauGB einen Teil der Planbegründung und ist bei der Abwägung dementsprechend zu berücksichtigen.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bauleitpläne

Zielsetzung der beteiligten drei Kommunen Jülich, Titz und Niederzier ist es, einen – insbesondere für forschungsaffine Unternehmen und Ausgründungen – attraktiven Gewerbeort zu schaffen, der aufgrund seiner Lage über einen besonders guten Zugang zu den ansässigen Forschungseinrichtungen verfolgt. Der demnach als „Campus Merscher Höhe“ bezeichnete Entwicklungsansatz eines Gewerbegebietes wird als Beitrag zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung und zur Bewältigung des anstehenden Strukturwandels der Tagesbaufolgelandschaft „Rheinisches Revier“ gesehen. Die Planung im Bereich der „Merscher Höhe“ geht in Bezug auf ihre Größenordnung, ihrer Bedeutung und die beabsichtigte Schwerpunktbildung mit einem Angebot von Flächen für qualitativ hochwertige gewerbliche Nutzungen über einen rein kommunalen Ansatz hinaus. Aus regionalplanerischer Sicht wurde daher eine interkommunale Umsetzung angestrebt (STADT JÜLICH 2019).

Lage des Plangebiets

Das Plangebiet liegt nördlich der Kernstadt von Jülich auf der sogenannten „Merscher Höhe“. Es umfasst den südlichen Arm der ehemaligen Sendeanlage der Deutsche Welle sowie die westlich und östlich angrenzenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Begrenzt wird das Plangebiet

- im Süden durch die Nordumgehung von Jülich, dem „Von-Schöfer-Ring“,
- im Osten durch die L 241 „Merscher Höhe“ und
- im Westen und Norden durch landwirtschaftlich genutzte Flächen.

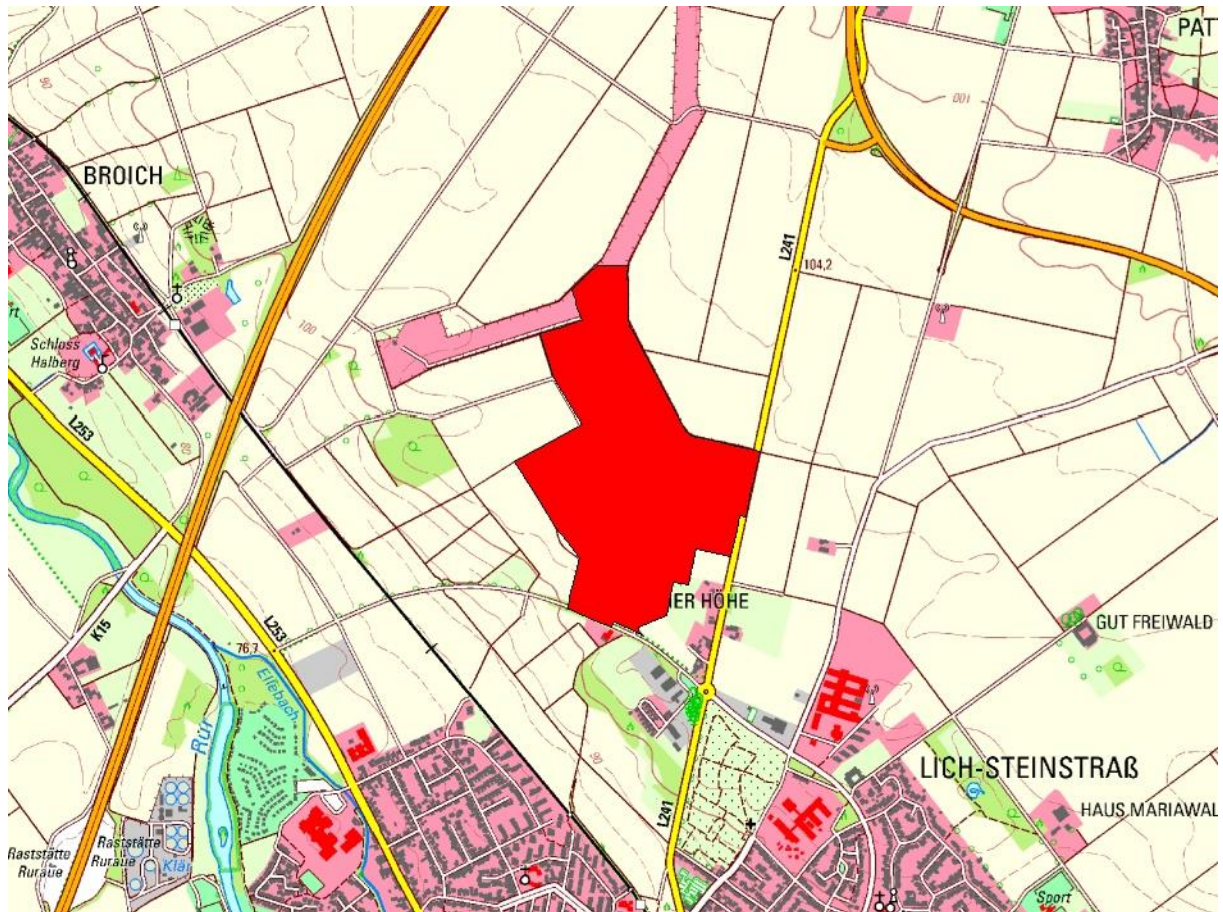


Abbildung 1: Lage des Plangebiets (rote Fläche) auf Grundlage der Topografischen Karte 1:25.000.

Die Entfernung zur westlich verlaufenden BAB 44 beträgt ca. 800 m, zur Ortslage Broich ca. 1.200 m, zur Ortslage Mersch ca. 1.500 m und zum nördlichen Ortsrand von Jülich ca. 600 m. Das Gelände der Fachhochschule Jülich befindet sich in ca. 500 m Entfernung. Die Ausdehnung des Plangebietes beträgt in Nord-Südrichtung ca. 1.300 m und in West-Ost-richtung zwischen ca. 300 m und 600 m. Nach Anpassung des Planumringes umfasst die Festsetzung der Plangebietsgrenzen einen Geltungsbereich von ca. 49 ha (STADT JÜLICH 2019).

Bebauungsplan

Die Sendeanlage Jülich war zuletzt Standort mehrerer Sendeanlagen für die Bereiche Kurz- und Mittelwelle. Im Jahre 1956 errichtete der Westdeutsche Rundfunk auf der Merscher Höhe den ersten Kurzwellensender. Nach sukzessiver Erweiterung in den Folgejahren wurde 2009 der Sendebetrieb aufgrund der technischen Weiterentwicklung aufgegeben. Im Jahre 2010 wurden alle 34 Sendemasten bis auf die Fundamente komplett zurückgebaut.

Da im Stadtgebiet von Jülich – trotz vorhandener Reserven auf der Flächennutzungsplan-ebene – nahezu keine kurzfristig verfügbaren gewerblichen Flächen mehr angeboten bzw. entwickelt werden konnten, wurde seitens der Stadt Jülich die Entwicklung eines regional bedeutsamen Gewerbestandortes in der Größenordnung von ca. 50 ha angestoßen (STADT JÜLICH 2019).

Die nachstehende Abbildung zeigt die zeichnerische Darstellung des Bebauungsplanes.

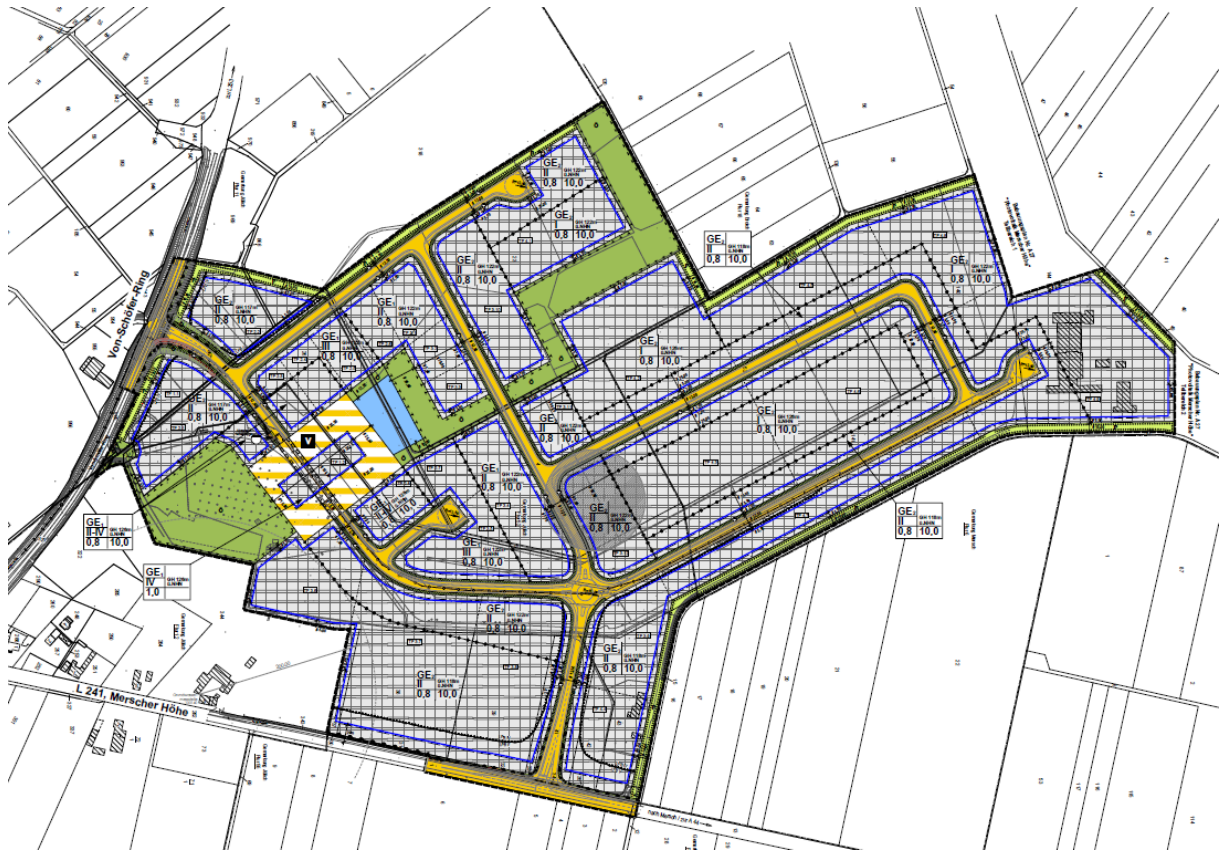


Abbildung 2: Planzeichnung des Bebauungsplanes Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ – Entwurf (STADT JÜLICH 2019).

Art der baulichen Nutzung

Die Bauflächen sind als Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 BauNVO festgesetzt. Für das gesamte Gewerbegebiet gilt: Im Gewerbegebiet GE sind solche Betriebe, die in der Abstandsliste zum Abstandserlass - RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V - 3 - 8804.25.1 - vom 06.06.2007 - in den Abstandsklassen I bis VII aufgeführt sind und Betriebe mit ähnlichem Emissionsverhalten nicht zulässig.

Im Gewerbegebiet GE können Betriebe der Abstandsklassen I bis VII des o.a. Abstandserlasses ausnahmsweise zugelassen werden, wenn der Nachweis erbracht wird, dass durch besondere Maßnahmen die Emissionen so begrenzt werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen in den benachbarten schutzwürdigen Gebieten vermieden werden.

Einzelhandelsbetriebe aller Art und sonstige Gewerbebetriebe mit Verkaufsflächen für den Verkauf an den Endverbraucher mit zentren- und nahversorgungsrelevantem Sortiment sind nicht zulässig (vgl. STADT JÜLICH 2019).

Zulässig sind - abweichend von den vorstehenden Regelungen - Gewerbe- und Handwerksbetriebe mit Verkaufsflächen für den Verkauf von Waren aus eigener Herstellung an den Endverbraucher, wenn

- die Verkaufsfläche dem Hauptbetrieb räumlich zugeordnet ist und
- die Verkaufstätigkeit im betrieblichen Zusammenhang mit ihrer vor Ort produzierenden, reparierenden oder installierenden Tätigkeiten steht und
- der Umfang der Verkaufsfläche nicht größer als 20% der gesamten Nutzfläche des Hauptbetriebes ist und 200 m² nicht überschreitet.

Ausnahmsweise sind Einzelhandelsbetriebe und sonstige Gewerbebetriebe mit zentren- und nahversorgungsrelevantem Randsortiment bis zu 10% der Gesamtverkaufsfläche zulässig, wenn dieses dem nicht-zentren- und nah-versorgungsrelevanten Kernsortiment sachlich zugeordnet ist.

Ausnahmsweise sind Verkaufsflächen für den Verkauf von zentren- und nahversorgungsrelevantem Sortiment an Endverbraucher zulässig, die überwiegend der Versorgung der im Gewerbegebiet Tätigen dienen (z.B. Kioske oder Trinkhallen). Im Gewerbegebiet sind Bordelle und bordellartige Betriebe nicht zulässig.

Gewerbegebiet 1 (Brainergy Village)

In dem Gewerbegebiet 1 sind Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe sowie Einrichtungen zulässig, die der Erforschung, Entwicklung, Produktion und Vermarktung neuer Technologien und Produkte für die Energiewende, für Erneuerbaren Energien, für die Digitalisierung, für Bioökonomie und Umwelttechnik dienen.

Zulässig sind gem. § 8 (2) BauNVO:

- Gewerbebetriebe aller Art und öffentliche Betriebe und
- Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude.

Entsprechend § 1 (5) BauNVO sind

- Lagerhäuser und Lagerplätze nur zulässig, wenn sie im Zusammenhang mit Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe sowie Einrichtungen errichtet werden, die der Erforschung, Entwicklung, Produktion und Vermarktung neuer Technologien und Produkte für die Energiewende, für Erneuerbaren Energien, für die Digitalisierung, für Bioökonomie und Umwelttechnik dienen.
- im Sinne des „Brainergy Park“-Gedankens Tankstellen nur zulässig, die Fahrzeuge mit alternativen Kraftstoffen (z.B. Biogas, Wasserstoff, Strom) versorgen.
- Anlagen für sportliche Zwecke unzulässig.

Ferner sind gem. § 8 (3) BauNVO

- Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind sowie
- Anlagen für soziale und gesundheitliche Zwecke ausnahmsweise zulässig (STADT JÜLICH 2019).

Anlagen für kirchliche Zwecke und Vergnügungsstätten sind gem. § 1 (6) Nr. 1 BauNVO nicht zulässig.

Gewerbegebiet 2

In dem Gewerbegebiet 2 sind gem. § 8 (2) i.V.m. § 1 (5) und (9) BauNVO:

- Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe zulässig.
- Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude zulässig.
- Tankstellen nur ausnahmsweise zulässig.
- Anlagen für sportliche Zwecke unzulässig.

Ferner sind gem. § 8 (3) i.V.m. § 1 Abs. (9) BauNVO

- Anlagen für kulturelle Zwecke, die der Auseinandersetzung mit einem oder mehreren der Themen Energiewende, Erneuerbare Energien, Digitalisierung, Bioökonomie oder Umwelttechnik dienen,

- Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind sowie
- Anlagen für soziale und gesundheitliche Zwecke ausnahmsweise zulässig.

Anlagen für kirchliche Zwecke sowie Vergnügungsstätten gem. § 1 (6) Nr. 1 BauNVO sind nicht zulässig (STADT JÜLICH 2019).

Maß der baulichen Nutzung

Für das gesamte Plangebiet wird die Grundflächenzahl mit 0,8 festgesetzt. Eine Ausnahme bildet lediglich das Baufeld auf der zentralen Platzfläche. Da hier das zentrale Gebäude des Brainergy-Parks entstehen soll, wird hier die Grundflächenzahl mit 1,0 festgesetzt. Die weiteren Aspekte zum Maß der baulichen Nutzung sind ebenfalls der Begründung zu entnehmen.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Art der Berücksichtigung dieser Ziele

1.2.1 Fachgesetze

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter und Ziele allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung aller relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden müssen. Weil die Darstellung der einschlägigen Fachgesetze und ihrer Ziele ausgesprochen umfangreich ist, wird diese tabellarisch in Anlage 1 aufgeführt.

1.2.2 Fachpläne

Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln „Teilabschnitt Region Aachen“ stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplans als „Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen“ dar (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2003). Mit der 18. Planänderung des Regionalplanes Köln, Teilabschnitt Region Aachen (Bekanntmachung Oktober 2016) wurde die Textliche und Zeichnerische Darstellung des Regionalplanes zugunsten des Interkommunalen Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereiches (GIB) „Merscher Höhe“ geändert.

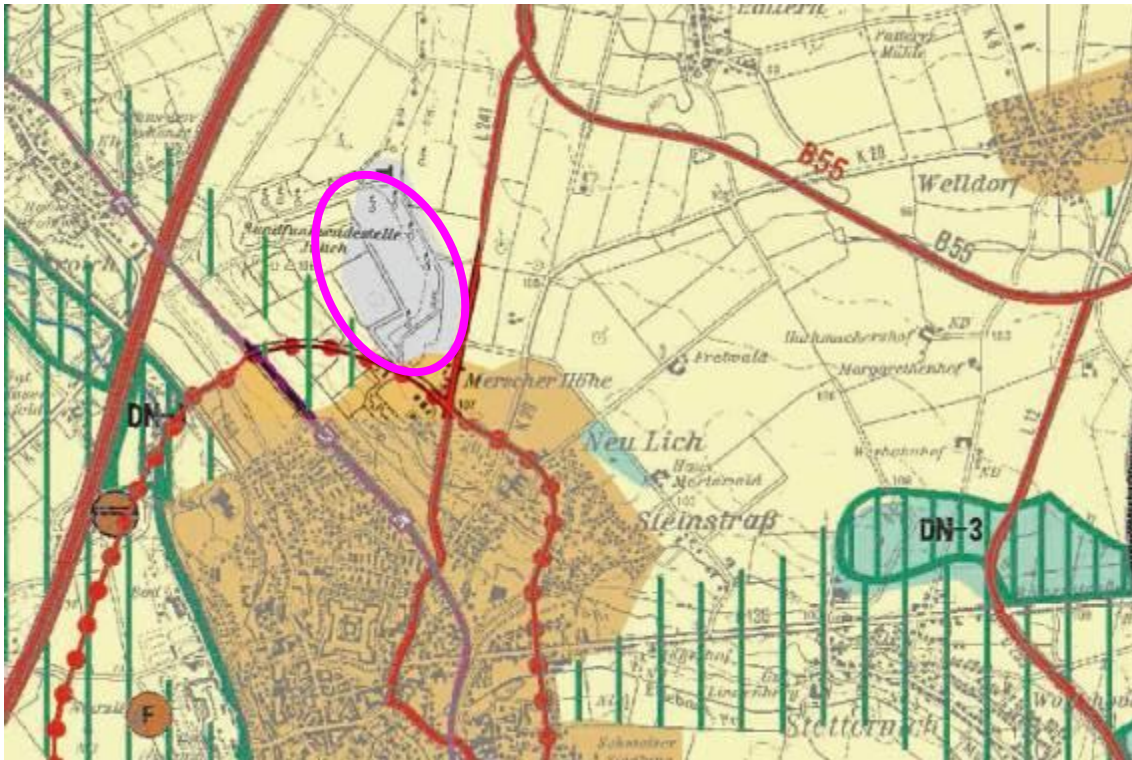


Abbildung 3: Auszug aus dem Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln „Teilschnitt Region Aachen“ (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2003). Lage des Plangebiets als magentafarbene Markierung.

Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans Nr. 2 „Ruraue“. Das Plangebiet befindet sich z. T. im Bereich des LSG 2.3-13 „Osthang des Rurtales zwischen Jülich und Broich“. Zudem sind die Gehölzanpflanzungen 3.1-20 und 3.1-21 festgesetzt (KREIS DÜREN 1984).



Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Nr. 2 „Ruraue“, Festsetzungskarte (KREIS DÜREN 1984). Lage des Plangebiets als rote Strichlinie.

Flächennutzungsplan

Der gültige Flächennutzungsplan der Stadt Jülich weist für Teile des Plangebietes, die ursprünglich zur Sendeanlage gehörten, eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Sendeanlage“ und für einen weiteren Teil des Plangebietes „Flächen für die Landwirtschaft“ aus. Zur Neuausweisung von „Gewerblichen Bauflächen“ im vorbeschriebenen Plangebiet wird die Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren durchgeführt (STADT JÜLICH 2019).



Abbildung 5: Aktuell rechtskräftiger Auszug aus dem Flächennutzungsplan für die Stadt Jülich (STADT JÜLICH 2019).



Abbildung 6: Geplante Änderung des Flächennutzungsplans für die Stadt Jülich (STADT JÜLICH 2019).

2. Grundstruktur des Untersuchungsraumes

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst den im Folgenden als Plangebiet bezeichneten Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ der Stadt Jülich und die planungsrelevante Umgebung. Weiterhin werden die angrenzenden Flächen schutzgutspezifisch in die Betrachtung einbezogen, sofern diese für die Aspekte der Umweltprüfung relevant sind.

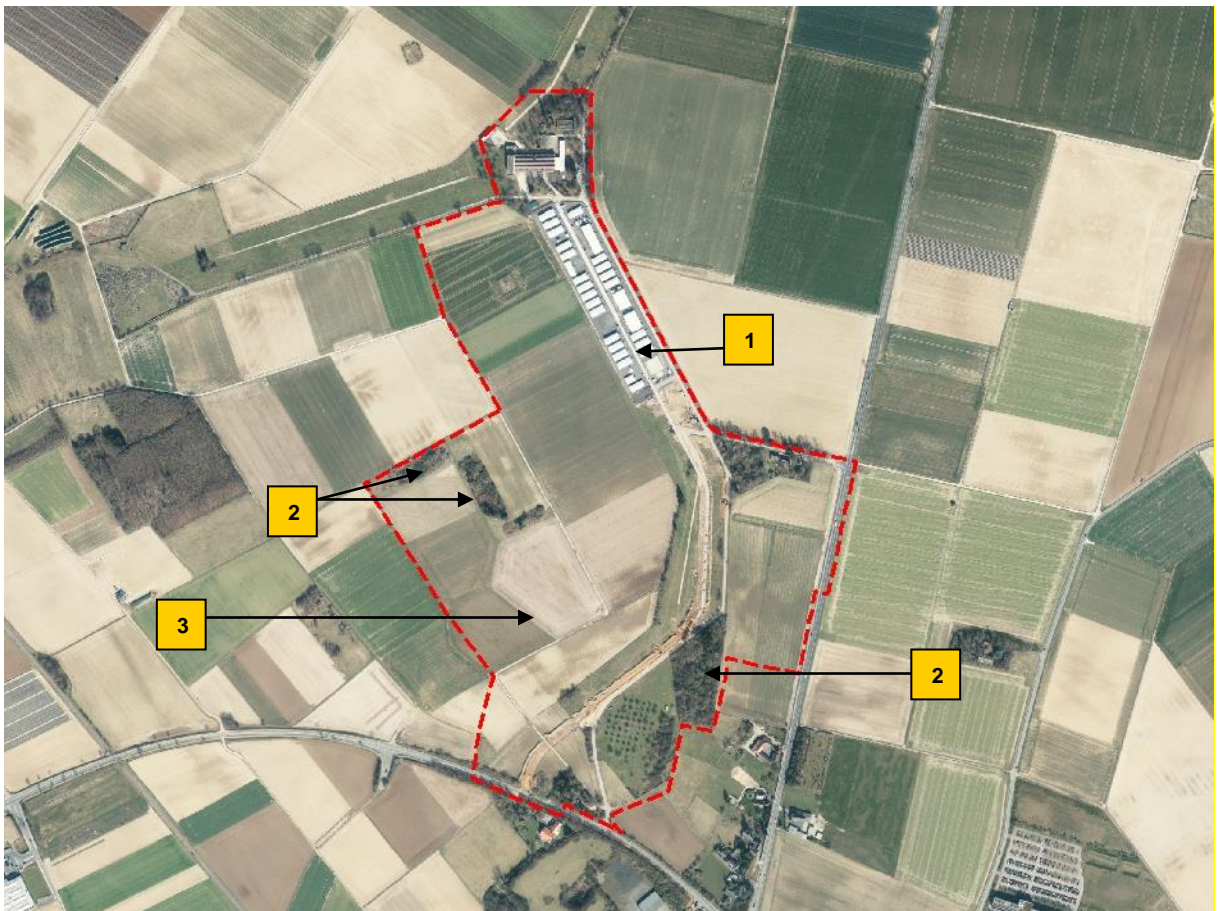


Abbildung 7: Lage des Plangebiets (rote Strichlinie) auf Grundlage des Luftbildes.

Legende:

- 1 = ehemalige Antennenanlage
- 2 = Gehölzbestände
- 3 = Ackerflächen

2.2 Geografische und politische Lage

Das Plangebiet liegt auf dem Stadtgebiet von Jülich des Kreises Düren im Regierungsbezirk Köln.

2.3 Naturschutzfachliche Planungen

2.3.1 Natura 2000-Gebiete

Im Plangebiet und dessen näheren Umgebung finden sich keine FFH- oder Vogelschutzgebiete (LANUV 2017).

2.3.2 Weitere Schutzgebiete

Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete

Im Plangebiet und dessen näheren Umgebung finden sich keine Naturschutzgebiete. Innerhalb des Plangebietes befindet sich jedoch das Landschaftsschutzgebiet LSG-5004-0001 „Osthang des Rurtales zwischen Jülich und Broich“ (LANUV 2017).

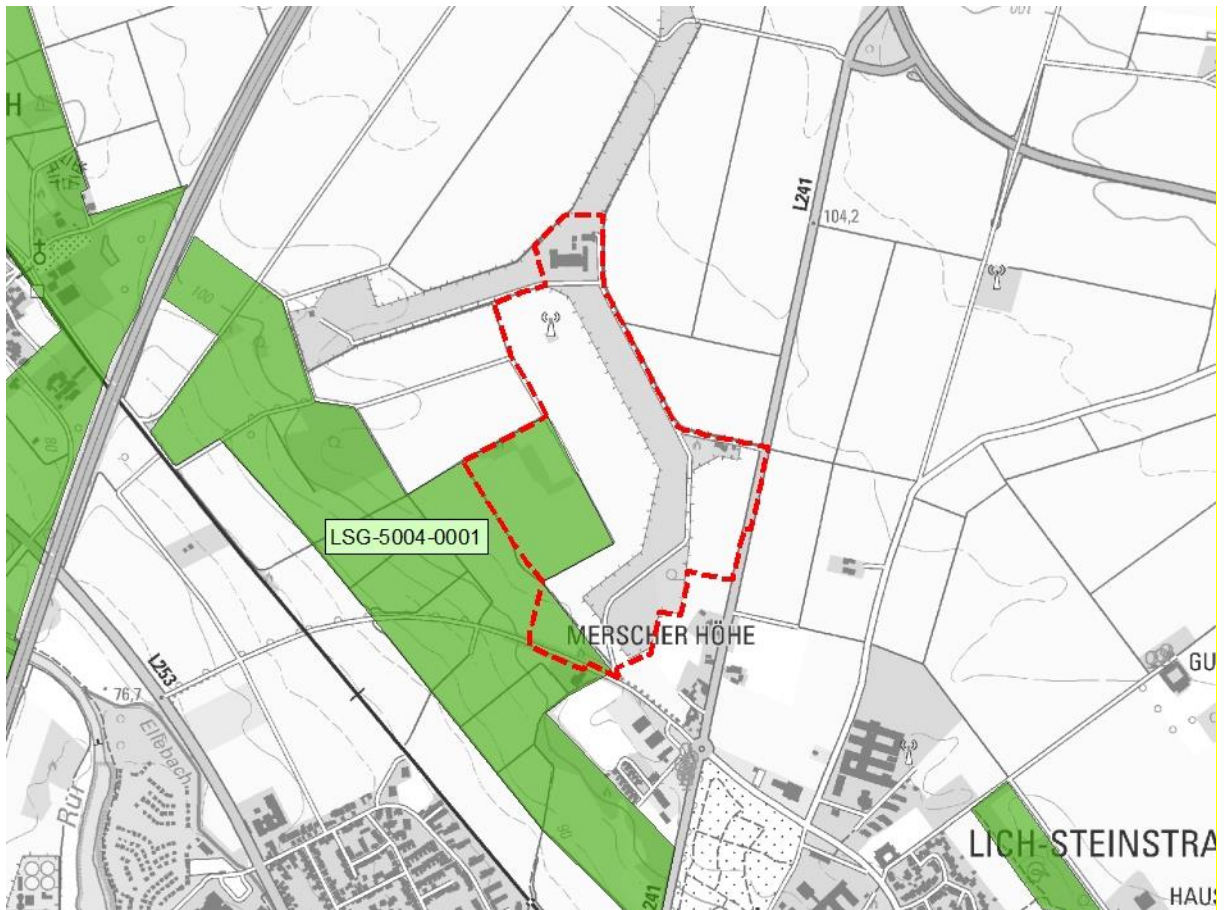


Abbildung 8: Darstellung des Landschaftsschutzgebietes (grüne Flächen) auf Grundlage der Topographischen Karte 1:25.000 (Quelle: LANUV 2017). Lage des Plangebietes als rote Strichlinie.

Biotopkataster Nordrhein-Westfalen

Das Biotopkataster Nordrhein-Westfalens ist eine Datensammlung über Lebensräume für wildlebende Tiere und Pflanzen, die für den Arten- und Biotopschutz eine besondere Wertigkeit besitzen. Die Gebiete werden nach wissenschaftlichen Kriterien ausgewählt, in Karten erfasst und im Gelände überprüft sowie dokumentiert.

Die Biotopkatasterfläche BK-5004-012 „Feldgehölze an der Rundfunksendestelle nördlich von Jülich“ besteht aus drei Teilflächen, von denen sich zwei innerhalb des Plangebietes befinden und eine weitere etwa 250 m westlich des Plangebietes. Die Biotopkatasterfläche BK-5004-016 „Merscher Höhe bei Jülich“ liegt ca. 110 m südlich des Plangebiets (LANUV 2017). Die Weiteren Biotopkatasterflächen sind über 500 m vom Plangebiet entfernt.

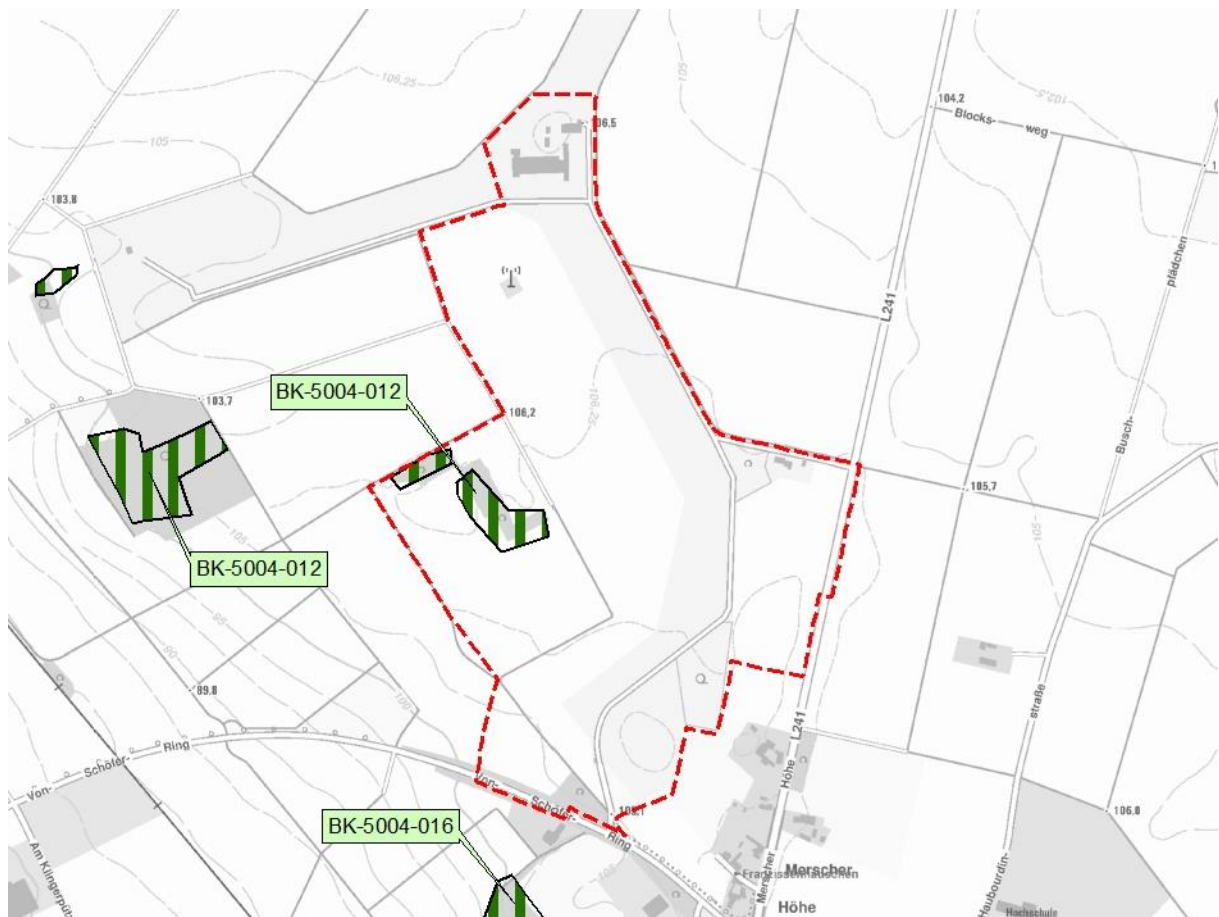


Abbildung 9: Darstellung der Biotopkatasterflächen (grüne Schraffur) auf Grundlage der Topographischen Karte 1:10.000 (Quelle: LANUV 2017). Lage des Plangebiets als rote Strichlinie.

Gesetzlich geschützte Biotope

Im Plangebiet und dessen näheren Umgebung finden sich keine gesetzlich geschützten Biotope (LANUV 2017).

Biotopverbundflächen

Nach § 21 BNatSchG dient der Biotopverbund der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll außerdem zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.

In der näheren Umgebung des Plangebietes befinden sich zwei Biotopverbundflächen. Die Biotopverbundfläche VB-K-5003-012 „Merscher Höhen und Jülicher Festung“ liegt ca. 40 m südwestlich des Plangebiets. Die Biotopverbundfläche VB-K-5003-007 „Bahndamm zwischen Linnich und Hauptbahnhof Jülich-Süd“ liegt ca. 400 m südwestlich des Plangebietes. (LANUV 2017).



3. Bestandsaufnahme und Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

3.1 Untersuchungsinhalte

Im Rahmen einer Bestandsermittlung wird im Folgenden die bestehende Umweltsituation im Untersuchungsgebiet ermittelt und bewertet. Dazu wurden die vorliegenden Informationen aus Datenbanken und aus der Literatur ausgewertet. Eine Ortsbegehung des Plangebiets und der Umgebung erfolgte am 16. August 2017.

Gemäß den Vorgaben des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind im Rahmen der Umweltprüfung die Auswirkungen auf folgende Schutzgüter zu prüfen:

- Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- Tiere
- Pflanzen
- Fläche
- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Biologische Vielfalt und Wechselwirkungen

Ziel der Konfliktanalyse ist es, die mit den geplanten Maßnahmen verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter aufzuzeigen. Dazu werden für jedes Schutzgut, in dem potenzielle Beeinträchtigungen zu erwarten sind, zunächst die relevanten Wirkfaktoren beschrieben und die geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen benannt. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren und vor dem Hintergrund der derzeitigen Situation der Schutzgüter werden abschließend die verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen abgeleitet.

Gegenstand einer qualifizierten Umweltprüfung ist die Betrachtung der Nullvariante und anderweitiger Planungsmöglichkeiten.

Mit dem Vorhaben können Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden sein. Diese Eingriffe werden gemäß §§ 14 und 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) analysiert, quantifiziert und, sofern erforderlich, durch geeignete Maßnahmen kompensiert.

Die artenschutzrechtlichen Aspekte des Vorhabens werden im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Untersuchung (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK 2018) betrachtet.

3.2 Mögliche erhebliche Auswirkungen

Durch die Änderung des Bebauungsplans wird die verbindliche Bauleitplanung vorgenommen. Ziel der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ der Stadt Jülich ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für gewerbliche Bauflächen nördlich von Jülich.

Von dem Vorhaben oder durch einzelne Vorhabensbestandteile gehen unterschiedliche Wirkungen auf die zu betrachtenden Umweltschutzgüter aus. Die dabei entstehenden Wirkfaktoren können baubedingter, anlagebedingter oder betriebsbedingter Art sein und dementsprechend temporäre oder nachhaltige Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter mit sich bringen.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans gehen folgende Wirkungen einher:

- Bodenverdichtung, Bodenveränderung
- Lärmemission durch den Baubetrieb
- Verlust von krautiger Vegetation und Ackerflächen
- Kleinflächiger Verlust von Gehölzbeständen
- Versiegelung von Freiflächen und nachhaltiger Lebensraumverlust
- Optische Veränderung des Landschaftsbildes durch die Gebäude
- Geringfügige Steigerung der Lärmemission durch zusätzlichen Fahrzeugverkehr

In der folgenden Tabelle werden alle denkbaren Wirkungen durch die Aufstellung des Bebauungsplans als potenzielle Wirkfaktoren zusammengestellt.

Tabelle 1: Mögliche erhebliche Auswirkungen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ der Stadt Jülich.

Maßnahme	Wirkfaktor	Auswirkung	Betroffene Schutzgüter
Baubedingt			
Bauarbeiten zur Baufeldvorbereitung für den Neubau der Gebäude und der Verkehrsflächen	Bodenverdichtungen, Bodenabtrag und Veränderung des (natürlichen) Bodenaufbaus. Ggf. Baumaßnahmen im geologischen Untergrund	Lebensraumverlust/-degeneration	Tiere Pflanzen
		Bodendegeneration und Verdichtung/Veränderung	Boden Fläche
	Tiefbauarbeiten für die Schaffung der Gebäude	Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes und ggf. des Grundwassers	Boden Wasser
	Entfernung von Gehölzen und krautiger Vegetation	Lebensraumverlust/-degeneration	Pflanzen Tiere
Baustellenbetrieb	Lärmemissionen durch den Baubetrieb; stoffliche Emissionen (z. B. Staub) durch den Baubetrieb	Störung von Anwohnern, Störung von Tieren, Beeinträchtigung der Gesundheit, ggf. stoffliche Einträge in den Boden und in das Grundwasser	Menschen Gesundheit Tiere Wasser Luft
Anlagebedingt			
Errichtung der Gebäude- und Verkehrsflächen	Versiegelung und nachhaltiger Lebensraumverlust	Lebensraumverlust, Veränderung der Standortverhältnisse, Zerschneidung von Lebensräumen	Tiere Pflanzen Fläche
		Bodenverlust	Boden
		Verringerung der Versickerungsrate, erhöhter Oberflächenabfluss	Wasser
		Ggf. Veränderung von Klimatopen	Klima
Gebäudeneubau	Silhouettenwirkung der Gebäude	Ggf. Veränderung des Landschaftsbildes Ggf. Störungen von Tieren	Menschen Landschaft Tiere Fläche
Betriebsbedingt			
Emissionen aus Heizungsanlagen und Kraftfahrzeugen	Belastung der Atmosphäre	Zusätzliche Belastung der Atmosphäre insbesondere durch CO ₂ -Ausstoß	Menschen Gesundheit Luft
Zusätzlicher Kfz-Verkehr	Lärmemissionen durch zusätzlichen Fahrzeugverkehr; Personenbewegungen	Zusätzliche Belastung der Umgebung	Menschen Gesundheit Tiere

3.3 Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Schall- und Schadstoffemissionen

Bestandsaufnahme

Das Plangebiet liegt am nördlichen Ortsrand von Jülich, im Übergang zu landwirtschaftlich genutztem Freiraum. In der Umgebung des Plangebiets befinden sich großflächig Ackerflächen. Zudem verläuft westlich in ca. 1.000 m Entfernung die A 44, die durch Schallemissionen zu einer gewissen Vorbelastung des Plangebiets führt.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Zur Sicherstellung des vorbeugenden Immissionsschutzes werden auf der Grundlage der beigefügten Gutachterlichen Stellungnahme zur Geräuschkontingentierung der ACCON KÖLN GmbH vom 26.04.2019 Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes über Emissionskontingente (LEK) gem. DIN 45691 gegliedert und festgesetzt. Der Nachweis der Einhaltung der vorgegebenen Emissionskontingente ist in zukünftigen Baugenehmigungsverfahren zu führen, deren Einhaltung wird durch Auflagen in den Baugenehmigungen abgesichert. Wird die Einhaltung der berechneten LEK gewährleistet, ist sichergestellt, dass die Geräuschemissionen von den Gewerbegebietsflächen insgesamt nicht zu unzulässigen Immissionspegeln führen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgut Menschen und der menschlichen Gesundheit sowie der Bevölkerung insgesamt sind durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ nicht zu erwarten.

Erholung

Bestandsaufnahme

Große Bereiche des Plangebietes werden als Ackerfläche genutzt. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der Überprägung durch die ehemalige Antennenstation kommt dem Plangebiet nur eine geringe Bedeutung für die Erholungsnutzung zu, da die Flächen nur bedingt zur Erholung nutzbar sind.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Der Bebauungsplan dient der planungsrechtlichen Absicherung von gewerblichen Bauflächen. Aufgrund der ehemaligen Antennenanlage sowie der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion der umgebenden Landschaft zu erwarten.

3.4 Schutzgut Tiere

Eine detaillierte Bestands- und Konfliktanalyse des Schutzguts Tiere erfolgt parallel zu diesem Umweltbericht in einer Artenschutzprüfung (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK 2018). Hier kurz zusammenfassend die Ergebnisse der Artenschutzprüfung:

Bestandsaufnahme

Mit Großem Abendsegler, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus konnten vier Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Nur für die Zwergfledermaus liegen Hinweise auf eine Nutzung von Quartieren vor. Für das nördlichste Wohnhaus an der L 241 besteht der Verdacht einer Quartiernutzung. Das Untersuchungsgebiet wird von den anderen drei Arten nur als Nahrungsraum oder beim Flug zwischen Teilhabitaten genutzt. Neben vier Fledermausarten konnte als weitere Säugerart nach Anhang IV der FFH-Richtlinie die Haselmaus nachgewiesen werden.

Im Untersuchungsgebiet wurden Brutvorkommen der planungsrelevanten Arten Bluthänfling (6 Reviere sowie 1 weiteres Revierzentrum im näheren nordwestlichen Umfeld), Feldlerche (10 Reviere sowie 5 weitere Reviere im näheren Umfeld), Mäusebussard (2 Reviere und 1 weiteres Revier im näheren westlichen Umfeld), Nachtigall (1 Revier sowie 1 Revier unmittelbar südlich des Untersuchungsgebietes), Rauchschwalbe (8 Brutpaare in 2 Hofanlagen), Schwarzkehlchen (4 Reviere), Star (4 Reviere) und Waldohreule (1 Revier) festgestellt.

Graureiher, Rotmilan, Saatkrähe, Sperber und Turmfalke konnten nur als Nahrungsgäste festgestellt werden, die vermutlich im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes brüten. Die planungsrelevanten Arten Baumfalke, Baumpieper und Wiesenpieper treten im Untersuchungsgebiet als Durchzügler auf. Heringsmöwe, Weißstorch und Wespenbussard wurden nur beim Überfliegen des Untersuchungsgebietes beobachtet (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK 2018).

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Die möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die nachgewiesenen Arten lassen sich wie folgt eingrenzen:

1. Für die innerhalb des Vorhabensbereiches auftretenden Brutvogelarten entsteht größtenteils eine Betroffenheit durch die Ansiedlung von Gewerbe- und Industriebetrieben sowie den Bau von Verkehrs- und Entwässerungsflächen. Die im Bereich der zu erhaltenden Grünflächen brütenden Arten sind i. d. R. nicht betroffen, da ihre Lebensräume erhalten werden. Für die im Vorhabensbereich brütenden planungsrelevanten und nicht planungsrelevanten Vogelarten werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen notwendig, die Zeiten für die Inanspruchnahme von Flächen vorgeben bzw. eine alternative Kontrolle auf aktuell bebrütete Nester umfasst. Da vorhabensbedingt auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten der planungsrelevanten Arten Bluthänfling, Feldlerche, Mäusebussard, Schwarzkehlchen, Star und Waldohreule unmittelbar in Anspruch genommen werden bzw. aufgrund von Störwirkungen mit Verlusten von Teillebensräumen zu rechnen ist (Nachtigall), sind zudem funktionserhaltende Maßnahmen für diese Arten notwendig, die nach Vorgaben des MKULNV (2013) durchzuführen sind. Zu diesem Zweck werden im Bereich von 4 Teilflächen im westlichen Umfeld des Vorhabensbereiches vor der Beanspruchung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser 5 Arten funktionserhaltende Maßnahmen durchgeführt. Dadurch lassen sich für die im Vorhabensbereich brütenden Vogelarten artenschutzrechtliche Betroffenheiten ausschließen.

2. Bei einigen Vogelarten, die im Umfeld des Vorhabensbereiches brüten, könnten v. a. die baubedingten akustischen und optischen Störwirkungen zu einer Betroffenheit führen. Deshalb werden allgemeine Verminderungsmaßnahmen notwendig, die die Emissionen von Licht und Lärm verringern. Durch diese allgemeinen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden erhebliche Störungen für die meisten der im Umfeld des Vorhabensbereiches brütenden Vogelarten vermieden. Dadurch ist für die Arten – bis auf die Nachtigall – auch auszuschließen, dass Störungen zur Beschädigung oder Zerstörung (Aufgabe) von Brutplätzen führen könnten. Da für die Nachtigall im Rahmen einer worst-case-Betrachtung davon ausgegangen wird, dass ihre Brutplätze störungsbedingt verloren gehen und artspezifische funktionserhaltende Maßnahmen für die Art vorgesehen sind, lassen sich für alle im Umfeld des Vorhabensbereiches brütenden Vogelarten artenschutzrechtliche Betroffenheiten ausschließen

3. Bei der Artengruppe der Fledermäuse konnte keine Quartiernutzung innerhalb des Vorhabensbereichs nachgewiesen werden, es ist aber nicht auszuschließen, dass die Inanspruchnahme von Gehölzbeständen im Vorhabensbereich zum Verlust von zumindest gelegentlich genutzten Quartieren führen könnte (Spalt- und Höhlenbäume). Um eine Tötung von Individuen zu verhindern, soll die Fällung von Höhlenbäumen im Mittwinter durchgeführt werden, da eine Eignung als Winterquartier auszuschließen ist. Ist dies nicht möglich, erfolgt eine Kontrolle der Spalten und Höhlen auf Besatz. Sollte es vorhabensbedingt zum Rückbau der wenigen im Vorhabensbereich liegenden Gebäudestrukturen kommen, werden die Gebäudestrukturen ebenfalls auf Fledermausbesatz kontrolliert. Die potenziellen Quartiere von Fledermäusen werden im Rahmen einer Kartierung der Spalt- und Höhlenbäume erfasst und in 2-facher Anzahl überkompensiert. Dadurch lassen sich für die im Vorhabensbereich auftretenden Fledermausarten artenschutzrechtliche Betroffenheiten ausschließen.

4. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Haselmaus wäre gegeben, wenn der Gehölzbestand am Von-Schöfer-Ring in Anspruch genommen würde. Für diesen Fall werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgegeben, die neben dem Zeitraum für die Entfernung von Gehölzbeständen und Höhlenbäumen v. a. die Umsiedlung der Individuen in geeignete Gehölzbestände im direkten Umfeld des Vorhabensbereiches umfassen. Da die Haselmaus dann Lebensräume verliert, würden diese nach Vorgaben des MKULNV (2013) im Bereich der Maßnahmenflächen funktionserhaltend ausgeglichen.

5. Ein Auftreten weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten (Vogelarten sowie Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie) und dementsprechend auch deren Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, da ihnen im Untersuchungsraum keine geeigneten Lebensräume zur Verfügung stehen.

Wie die vorherigen Ausführungen belegen, ist die Umsetzung der Flächennutzungsplanänderung zum Bebauungsplans Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ der Stadt Jülich im Bereich der Merscher Höhe im Norden von Jülich, Kreis Düren, möglich, ohne dass artenschutzrechtliche Betroffenheiten eintreten, wenn die angeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie die dargestellten funktionserhaltenden Maßnahmen durchgeführt werden. Das Vorhaben ist aus Sicht des Artenschutzes als zulässig einzustufen (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK 2018).

3.5 Schutzgut Pflanzen

Bestandsaufnahme

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans geht im Bereich der Verkehrs- und Gewerbebauflächen eine Nutzungsänderung von den bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen einher. Die derzeitigen Ackerflächen und Wegraine werden in Teilen überbaut (Verkehrsflächen, Gebäude). Die vorhandenen Gehölzbestände werden teilweise erhalten.

Das Plangebiet sowie die angrenzenden Bereiche wurden am 16. August 2017 begangen. Für das Plangebiet und die nähere Umgebung im Radius von 25 m wurde eine Biotoptypenkartierung angefertigt (vgl. Kap. 4.3 Abb. 16 und Anlage 2).

Der größte Teil des Plangebiets wird als Ackerfläche intensiv genutzt und ist als Intensivacker, weitgehend ohne Wildkrautarten, anzusprechen. Entlang von teilversiegelten, versiegelten oder unbefestigten Wegen finden sich Wegraine. Auch die Straßen im Plangebiet werden von Straßenbegleitgrün mit und ohne Gehölzbestand geprägt. Im Osten des Plangebietes liegen Flächen einer ehemaligen Antennenanlage, die teils versiegelt, teils mit Schotter bedeckt sind. Gebäude im nördlichen Plangebietsbereich sind von Gartenflächen bzw. Wiese mit Gehölzbeständen umgeben. Im Südosten des Plangebietes werden die Ackerflächen von Intensivgrünland abgelöst. Dort befindet sich auch eine Obstwiese. Gehölzbestände stocken des Weiteren im Nordwesten und Südosten des Plangebietes.

Ganz im Süden sowie im Osten verlaufen randlich Straßen durch das Untersuchungsgebiet, die von Straßenbegleitgrün flankiert werden. Zudem schließen Acker- und Grünlandflächen an das Plangebiet an.

Die angetroffenen Biotoptypen werden entsprechend der Anleitung „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in Nordrhein-Westfalen“ (LANUV 2008A) klassifiziert.

Im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung befinden sich die in Tabelle 2 aufgelisteten Biotoptypen.

Tabelle 2: Biotoptypen im Plangebiet (PG) und der Umgebung (U) (vgl. Abb. 16 und Anlage 2).

Code	Biotoptyp	Vorkommen	
		PG	U
1.1	Versiegelte Fläche	●	●
1.2	Teilversiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung	●	
1.3	Teilversiegelte- oder unversiegelte Betriebsflächen	●	●
1.4	Feld-, Waldwege, unversiegelt mit Vegetationsentwicklung	●	●
2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschung ohne Gehölzbestand	●	●
2.3	Straßenbegleitgrün, Straßenböschung mit Gehölzbestand	●	●
2.4	Wegraine, Säume ohne Gehölze	●	●
3.1	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	●	●
3.4	Intensivwiese/-weide, artenarm	●	●
3.5	Artenreiche Mähwiese, Magerwiese, -weide	●	●
3.9	Obstwiese bis 30 Jahre	●	
3.11	Dauerkultur mit geschlossener Krautschicht	●	
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50 % heimischen Gehölzen	●	●
4.4	Zier- und Nutzgarten mit > 50 % Gehölzen	●	●
4.5	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	●	
4.7	Grünanlage, Friedhof, parkartiger Garten, strukturreich mit Baumbestand	●	
5.1	Acker-, Grünland-, Industrie- bzw. Siedlungsbrachen, Gehölzanteil < 50 %	●	●
6.2	Wald, Waldrand, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen	●	●
6.3	Wald, Waldrand, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen, 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz	●	●
7.1	Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Ufergehölz, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen < 50 %	●	●
7.2	Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Ufergehölz, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	●	●
7.3	Baumreihe, Baumgruppe, Alleen mit lebensraumtypischen Baumarten < 50 % und Einzelbaum, Kopfbaum, nicht lebensraumtypisch	●	●
7.4	Baumreihe, Baumgruppe, Alleen mit lebensraumtypischen Baumarten > 50 % und Einzelbaum, Kopfbaum lebensraumtypisch	●	●
9.1	Graben, Kanal, Teich, Abgrabungs-, Senkungs-, Stau-, Kleingewässer, naturfern		●



Abbildung 11: Obstwiese.



Abbildung 12: Übergang zwischen Feldgehölz und Grünland.



Abbildung 13: Acker, intensiv genutzt.



Abbildung 14: Versiegelte und teilversiegelte Flächen der ehemaligen Antennenanlage.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ führt zu einem dauerhaften Verlust der Biotopstrukturen im direkten Plangebiet. Zwar haben die meisten Biotoptypen keine hohe Wertigkeit, aufgrund der Größe sind jedoch grundsätzlich erhebliche Auswirkungen möglich. Diese sind durch geeignete Kompensationsmaßnahmen auszugleichen. Es entstehen keine Wirkungen auf die Biotoptypen in der Umgebung.

3.6 Schutzgut Fläche

Bestandsaufnahme

Zur Bewertung des Schutzgutes Fläche sind im Rahmen der Umweltprüfung qualitative und quantitative Aspekte bzgl. der Flächeninanspruchnahme zu untersuchen. Als Parameter für den Flächenverbrauch sind u. a. die Neuversiegelung, die Nutzungsumwandlung, die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen sowie die potenzielle Zerschneidung bzw. Fragmentierung von Flächen zu beurteilen.

Das Plangebiet befindet sich nördlich der Stadt Jülich und hat eine Größe von insgesamt ca. 49 ha. Der Anteil der bereits versiegelten bzw. überbauten Fläche beträgt ca. 5,32 ha, weitere 0,6 ha sind bereits teilversiegelt.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Der Bebauungsplan sieht die Ausweisung eines Gewerbegebietes sowie Verkehrsflächen vor. Zudem sind der Erhalt von Gehölzbeständen und die Anpflanzung von Gehölzen vorgesehen. Aktuell sind etwa 5,32 ha vollversiegelt und 0,60 ha teilversiegelt. Bei Berücksichtigung der Festsetzungen des Bebauungsplanes, die eine Versiegelung von 33,92 ha ermöglichen, kommt es zu einer Neuversiegelung von etwa 28 ha.

Gehölzbestände mit einer hohen Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen werden im Westen des Plangebietes zwar in Anspruch genommen, durch eine Festsetzung der Grünfläche allerdings wieder ersetzt.

Mit Umsetzung des Bebauungsplanes werden landwirtschaftliche Flächen beansprucht.

Zudem kommt es durch die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen zu einer weiteren Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen.

Die Auswirkungen des Bebauungsplanes sind bezogen auf das Schutzgut „Fläche“ als erheblich zu bezeichnen.

3.7 Schutzgut Boden

Bestandsaufnahme

Vom Geologischen Dienst NRW liegen für die Stadt Jülich flächendeckende Bodenkartierungen im Maßstab 1:10.000 vor. Die Planfläche „Merscher Höhe“ ist im Kartierverfahren „Mersch“: PCode: LA353, Blatt 5004 - 19 Jülich, erfasst und digitalisiert (GD 2019). Darin ist die Lage und Verbreitung der künstlich veränderten Böden ersichtlich sowie auch die der durch Staunässe geprägten Böden (Pseudogley) und tiefgründigen Parabraunerden.

Die Bodenkartierung des Geologischen Dienstes NRW stellt für das Plangebiet die folgenden Bodeneinheiten und Schutzwürdigkeiten dar:

- Aufschüttungs-Regosol (>Q34)
- Parabraunerde-Pseudogley (L-S33)
- Parabraunerde-Pseudogley (L-S34)
- Parabraunerde (L33), fruchtbarer Boden, schutzwürdig
- Parabraunerde (L34), fruchtbarer Boden, besonders schutzwürdig
- Parabraunerde (L35a), fruchtbarer Boden, schutzwürdig
- Parabraunerde (L35b), fruchtbarer Boden, besonders schutzwürdig
- Pseudogley-Parabraunerde (S-L33), fruchtbarer Boden, schutzwürdig
- Pseudogley-Parabraunerde (S-L34), fruchtbarer Boden, sehr schutzwürdig
- Pseudogley (S33)
- Pseudogley (S34)

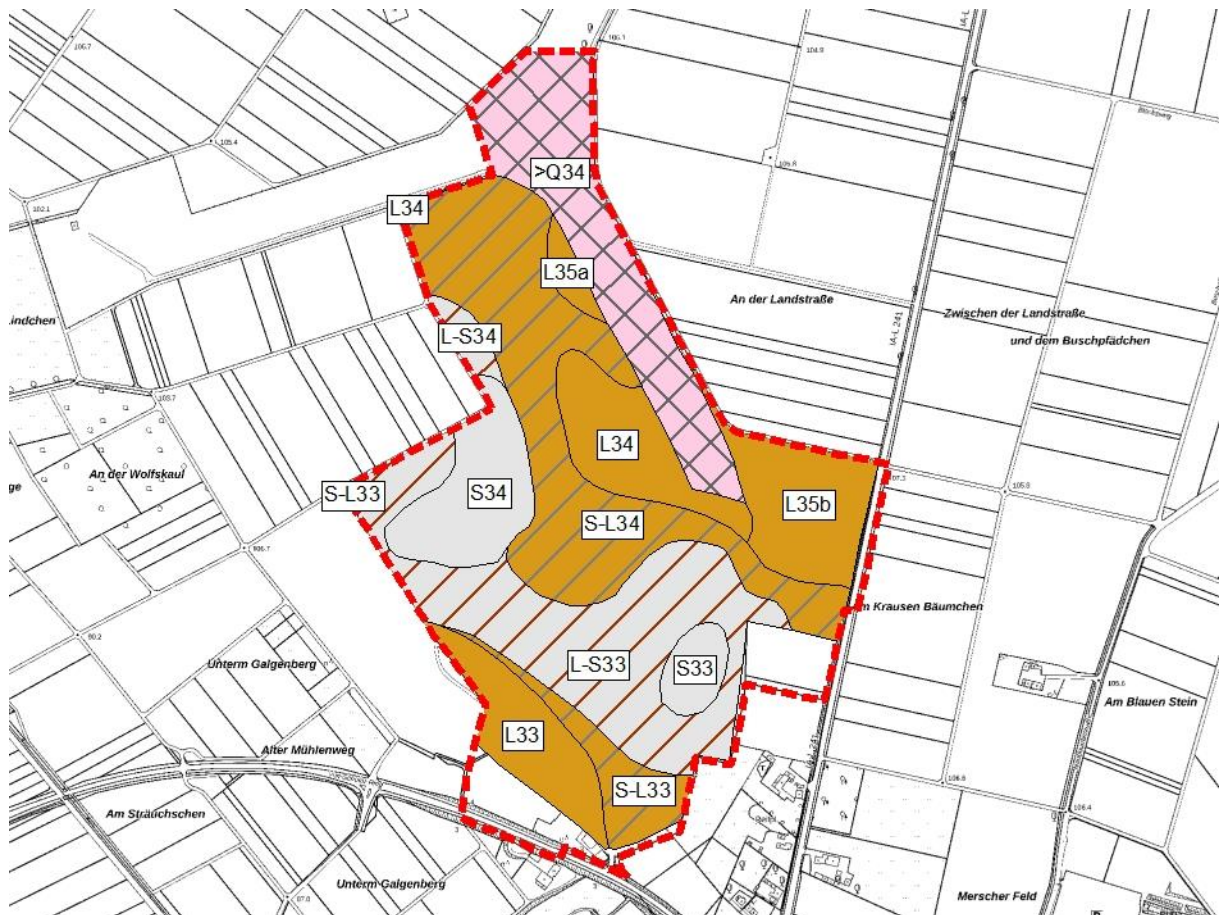


Abbildung 15: Darstellung der anstehenden Böden auf Grundlage der Topografischen Karte 1:10.000 (Quelle: GD NRW 2019). Das Plangebiet ist mit einer roten Strichlinie gekennzeichnet.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Gemäß § 1 Abs. 1 LBodSchG NRW soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. „Bei der Aufstellung von Bauleitplänen, bei Planfeststellungsverfahren und Plangenehmigungen haben die damit befassten Stellen im Rahmen der planerischen Abwägung vor der Inanspruchnahme von nicht versiegelten, nicht baulich veränderten oder unbebauten Flächen insbesondere zu prüfen, ob vorrangig eine Wiedernutzung von bereits versiegelten, sanierten, baulich veränderten oder bebauten Flächen möglich ist“ (LBodSchG NRW).

Durch den Bau der Gebäude und Verkehrsflächen wird der Boden in diesen Bereichen und dem anschließenden Arbeitsraum dauerhaft zerstört. Daraus resultieren erhebliche Auswirkungen, die im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden sollten.

3.8 Schutzgut Wasser

Bestandsaufnahme

Die Karte der Grundwasserlandschaften in NRW weist das Plangebiet als Bergbaugebiet mit möglichen Veränderungen der Grundwasserverhältnisse aus.

Das Plangebiet wird als Gebiet mit mäßig ergiebigen Grundwasservorkommen auf Lockergesteinen eingestuft (GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW 1980). Trinkwasserschutzgebiete sind nicht festgesetzt.

Innerhalb des Plangebiets und der näheren Umgebung befinden sich keine Oberflächengewässer (ELWAS-WEB 2017).

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Durch das geplante Vorhaben wird nicht (dauerhaft) in das Grundwasser eingegriffen. Im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen können kurzfristige Absenkungen des Grundwassers erforderlich werden. Diese werden jedoch keine relevanten Umweltauswirkungen nach sich ziehen, dauerhafte Eingriffe in das Grundwasser sind nicht zu erwarten.

Die Überbauung derzeitiger Freiflächen geht mit einer flächenspezifischen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate einher.

Für die versiegelten Flächen besteht die Zielsetzung, das Niederschlagswasser innerhalb des Plangebietes zu versickern. Entsprechende Möglichkeiten wurden in einem gehydrologischen Gutachten positiv geprüft. Für die jeweiligen Gewerbeansiedlungen werden die Dimensionen und Ausführungen zur Niederschlagsbeseitigung im Baugenehmigungsverfahren erfolgen. Die Straßenverkehrsflächen werden über straßenparallel verlaufende Versickerungsmulden entwässert.

3.9 Schutzgut Klima und Luft

Bestandsaufnahme

Die Freiflächen im Plangebiet sind hinsichtlich ihrer klimatischen Funktion als Freiflächen-Klimatop einzustufen. Dieses Klimatop trifft besonders auf die Ackerflächen zu. Das Klima ist generell durch einen ausgeprägten Tages- und Jahresgang der Temperatur und Luftfeuchte gekennzeichnet. Damit verbunden findet nachts eine Frisch- und Kaltluftproduktion auf der

Fläche statt. Die bereits vorhandene Bebauung und die (teil-)versiegelten Flächen übernehmen keine Frisch- und Kaltluftproduktion.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Durch die Überbauung von Freiflächen kann es im Bereich des Plangebiets selbst zu Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen kommen. Versiegelte und bebaute Flächen sind durch ein hohes Wärmespeichervermögen und geringe Verdunstungsmöglichkeiten gekennzeichnet. Die vorhandenen Gehölzbestände werden z. T. zum Erhalt festgesetzt. Aufgrund der Lage der überbauten Flächen ohne einen konkreten Bezug zu klimatischen Lastflächen sowie durch den Erhalt von Gehölzbeständen ist keine erhebliche Betroffenheit des Schutzgutes zu erwarten.

3.9.1 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Anfälligkeit des Bauvorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels, wie etwa Extremwetterlagen, lässt sich grundsätzlich als eher gering einstufen.

3.10 Schutzgut Landschaft

Bestandsaufnahme

Das Plangebiet wird großflächig durch landwirtschaftliche Nutzung (überwiegend Ackerbau, teils Grünlandbewirtschaftung) geprägt. Zudem befinden sich im nordöstlichen Bereich die (teil-)versiegelten Flächen der ehemaligen Antennenanlage. Die Gebäude werden dort von Gartenflächen umgeben. Eine Strukturanreicherung erfolgt durch Gehölzbestände im Osten und Süden des Plangebietes.

In der Umgebung schließen sich neben zwei Straßen ebenfalls großflächig Ackerflächen an, die stellenweise von Gehölzen gegliedert werden. Südlich des Plangebietes beginnt der Ortsrand von Jülich.

Das Untersuchungsgebiet besitzt eine geringe Reliefenergie und befindet sich auf einer Höhenlage von etwa 106 m ü. NN.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Die Aufstellung des Bebauungsplans dient der planungsrechtlichen Absicherung von gewerblichen Bauflächen. Durch die Errichtung des Gewerbegebietes kommt es für das Landschaftsbild zu Beeinträchtigungen. Aufgrund der geplanten Eingrünung der Flächen zur

freien Landschaft hin mit Gehölzpflanzungen sind jedoch keine erheblichen vorhabensspezifischen Wirkungen auf die Landschaft bzw. das Landschaftsbild zu erwarten.

3.11 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In seiner gutachterlichen Stellungnahme vom 24.07.2018 teilt das LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland mit, „*dass die verbliebenen Bauten der ehemaligen Rundfunksendestelle Jülich in ihrem heutigen, veränderten Zustand (...) nicht mehr als denkmalwert anzusehen sind.*“ Weitere Baudenkmäler sind im Plangebiet nicht vorhanden (STADT JÜLICH 2019).

In seiner Stellungnahme vom 07.12.2017 im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gem. § 4 (1) BauGB verwies das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland auf das mögliche Vorhandensein von Bodendenkmalen (vorgeschichtliche Zeit, Römerzeit, Beginn 17. Jahrhundert und zweiter Weltkrieg). Zur Ermittlung und Bewertung der Betroffenheit der bodendenkmalpflegerischen Belange wurde eine qualifizierte archäologische Prospektion vorgeschlagen. Diese wurde von der archäologischen Fachfirma ARCHAEOnet, Bonn, durchgeführt (STADT JÜLICH 2019).

Die Prospektion kommt zu folgendem Ergebnis:

Konkrete Hinweise auf (spät-)bronzezeitliche Siedlungsspuren fehlten, vielmehr scheint nach den ausschnitthaften Ergebnissen der qualifizierten Prospektion die Hauptbesiedlungsphase in der Eisenzeit zu liegen. Insgesamt spricht das Keramikmaterial tendenziell für eine Belegung in der frühen bis mittleren Eisenzeit. Dass die Merscher Höhe noch in der späten Eisenzeit als Siedlungsraum genutzt wurde, belegte eine isolierte Grube mit spätlatènezeitlichen Funden. Für die häufig anzutreffende Überprägung durch (früh-)römische Nutzung ließen sich abgesehen von einem römischen, vermeintlichen Flurgraben nur unspezifische Verdachtsflächen anführen.

Bestätigt werden konnte schließlich die Absturzstelle des britischen Lancaster-Bombers. Einige Suchschnitte im zentralen Bereich des Prospektionsareals zeigten Spuren des Absturzes, insbesondere knapp unterhalb des Oberbodens. Mehrere Funde vom Innen- und Außenbereich des Flugzeugs sowie vermutlich von der Ausstattung der Besatzung konnten dreidimensional eingemessen und geborgen werden. (ARCHAEONET 2019).

3.12 Biologische Vielfalt und Wechselwirkungen

Biologische Vielfalt

Der Begriff der biologischen Vielfalt oder Biodiversität steht als Sammelbegriff für die Gesamtheit der Lebensformen auf allen Organisationsebenen, von den Arten bis hin zu den Ökosystemen. Das Untersuchungsgebiet weist in diesem Zusammenhang einen mäßig ausgestatteten Lebensraum mit ausgedehnten Ackerflächen auf, die nur vereinzelt von Gehölzbeständen gegliedert werden.

Wechselwirkungen

Zwischen den Schutzgütern im Untersuchungsgebiet bestehen komplexe Wechselwirkungen, da diese im Naturhaushalt und funktional in einem Wirkungsgefüge miteinander verbunden sind. Die schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Naturhaushaltes im Untersuchungsgebiet berücksichtigt vielfältige Aspekte der funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern.

Somit werden über den schutzgutbezogenen Ansatz die ökosystemaren Wechselwirkungen prinzipiell mit erfasst. Eine Zusammenfassung dieser möglichen schutzgutbezogenen Wechselwirkungen zeigt die nachstehende Tabelle.

Tabelle 3: Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen.

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Menschen und menschliche Gesundheit <ul style="list-style-type: none"> - Immissionsschutz - Erholung 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Mensch greift über seine Nutzungsansprüche bzw. die Wohn-, Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion in ökosystemare Zusammenhänge ein. Es ergibt sich eine Betroffenheit aller Schutzgüter.
Pflanzen <ul style="list-style-type: none"> - Biotopfunktion - Biotopkomplexfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit der Vegetation von den Standorteigen-schaften Boden, Klima, Wasser, Menschen - Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tiere
Tiere <ul style="list-style-type: none"> - Lebensraumfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit der Tierwelt von der Lebensraumausstat-tung (Vegetation, Biotopvernetzung, Boden, Klima, Wasser) - Spezifische Tierarten als Indikator für die Lebensraum-funktion von Biotoptypen

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Fläche <ul style="list-style-type: none"> - Biotopfunktion, Lebensraumfunktion - Biotopentwicklungspotenzial - Wasserhaushalt - Regional- und Geländeklima - Erholung, Landschaftsbild 	<ul style="list-style-type: none"> - Betroffenheit von Menschen, Pflanzen, Tiere, Klima, Boden, Wasser und Landschaft bei Nutzungsumwandlung, Versiegelung und Zerschneidung der Fläche
Boden <ul style="list-style-type: none"> - Biotopentwicklungspotenzial - Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit - Schutzwürdigkeit von Böden, abgebildet über die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Ökologische Bodeneigenschaften, abhängig von den geologischen, geomorphologischen, hydrogeologischen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen - Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen - Boden als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Mensch, Boden-Tiere - Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz)
Wasser <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung im Landschaftswasserhaushalt - Lebensraumfunktion der Gewässer und Quellen - Potenzielle Gefährdung gegenüber Verschmutzung - Potenzielle Gefährdung gegenüber einer Absenkung 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen bzw. nutzungsbezogenen Faktoren - Oberflächennahes Grundwasser in der Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung und als Standortfaktor für Biotope, Pflanzen und Tiere - Grundwasser als Transportmedium für Schadstoffe im Wirkgefüge Wasser-Mensch - Selbstreinigungskraft des Gewässers abhängig vom ökologischen Zustand - Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
Klima und Luft <ul style="list-style-type: none"> - Regionalklima - Geländeklima - Klimatische Ausgleichsfunktion - Lufthygienische Ausgleichsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Geländeklima in seiner klimaphysiologischen Bedeutung für den Menschen - Geländeklima als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt - Abhängigkeit von Relief und Vegetation/Nutzung - Lufthygienische Situation für den Menschen - Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion - Luft als Transportmedium im Hinblick auf Wirkgefüge Luft-Pflanze, Luft-Mensch
Landschaft <ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsgestalt - Landschaftsbild 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit der Landschaftsgestalt und des Landschaftsbildes von Landschaftsfaktoren wie Relief, Vegetation, Gewässer, Leit- und Orientierungsfunktion für Tiere
Kultur- und sonstige Sachgüter <ul style="list-style-type: none"> - Kulturelemente - Kulturlandschaften 	<ul style="list-style-type: none"> - Historischer Zeugniswert als wertgebender Faktor der Landschaftsgestalt und des Landschaftsbildes

Die Aufstellung des Bebauungsplans wird zu Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Boden und Fläche führen, da mit der geplanten Bebauung und den zugehörigen Verkehrsflächen die Entfernung der vorhandenen Biotopstrukturen sowie die dauerhafte Inanspruchnahme von Boden und Fläche einher geht.

Die potenzielle Verringerung der Grundwasserneubildung durch die Versiegelung der Freiflächen sowie die Veränderung der mikroklimatischen Bedingungen aufgrund des Verlusts der Freiflächen stehen in einer funktionalen Beziehung zueinander. Diese Auswirkungen besitzen jedoch wegen ihrer Geringfügigkeit für die Bewertung der Wechselwirkungen keine Relevanz. Für die Schutzgüter Menschen, Landschaft sowie kulturelles Erbe werden ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen erwartet.

Die Wirkungen auf Tiere werden im Rahmen der Artenschutzprüfung dokumentiert.

Auch sind die Wechselwirkungen mit den Erhaltungszielen und dem Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete zu berücksichtigen. Da sich die nächsten Natura 2000-Gebiete (DE-5003-301 „Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich“ und DE-5104-302 „Rur von Obermaubach bis Linnich“) in über 1.000 m Entfernung befinden, sind Wechselwirkungen auszuschließen.

3.13 Art und Menge der erzeugten Abfälle

Die Art und Menge der erzeugten Abfälle kann im vorliegenden Fall nicht eindeutig benannt und beziffert werden. Gemäß KrWG (Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen) gilt jedoch grundsätzlich folgende Rangfolge bei der Abfallbewirtschaftung:

1. Vermeidung des Entstehens von Abfällen,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen,
3. Recycling von Abfällen,
4. Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
5. Beseitigung von nicht wiederverwendbaren oder verwertbaren Abfällen.

Durch die Einhaltung dieser Rangfolge und ergänzende Gesetze zur Verbringung, Behandlung, Lagerung und Verwertung des Abfalles können schädliche Auswirkungen auf die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a, c und d BauGB (Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Wirkungsgefüge, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und Sachgüter) grundsätzlich vermieden werden. Bei nicht sachgemäßem Umgang mit belasteten Abfällen können auf direktem Wege die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft kon-

taminiert werden, was aufgrund der Wechselwirkungen mit den übrigen Schutzgütern zu erheblichen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, das Klima, das Wirkungsgefüge, die biologische Vielfalt sowie den Menschen haben kann. Auch auf das Landschaftsbild könnten bei wilder Müllentsorgung erhebliche Auswirkungen entstehen.

Durch die Wiederverwertung der unbelasteten Abfälle und die sachgemäße Entsorgung von nicht verwertbaren Abfällen werden die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis e BauGB nicht erheblich beeinträchtigt.

4. Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen

4.1.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

4.1.1.1 Schall- und Schadstoffemissionen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Schall- oder Schadstoffemissionen sind vorhabensbedingt nicht zu erwarten, weshalb sich kein Bedarf an Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen ergibt.

4.1.1.2 Erholung

Durch das Vorhaben sind keine relevanten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Erholung zu erwarten. Ein Bedarf an Maßnahmen ergibt sich nicht.

4.1.2 Schutzgut Tiere

Bei der Realisierung des Vorhabens sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen, um direkte Gefährdungen, Lebensraumverluste und Störungen artenschutzrechtlich relevanter Arten zu vermeiden bzw. zu reduzieren:

Vermeidungsmaßnahme 1 (baubedingt)

Zeitliche Begrenzung der Inanspruchnahme von Vegetation und Boden zur Vorbereitung der Bautätigkeiten. Maßnahmen zur Beseitigung der Baum-, Strauch- und Krautschicht sowie des Oberbodens müssen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit wildlebender Vogelarten stattfinden. Dies ist der Zeitraum für Revierbesetzung, Balz und Brut bis zum Ausfliegen der Jungtiere. Hierdurch werden der Verlust von Individuen sowie die unmittelbare Beschädigung oder Zerstörung von Nestern und Eiern brütender Vögel vermieden. Maßnahmen zur Beseitigung der Vegetationsschicht sind außerhalb des Zeitraumes 1. März bis 30. September durchzuführen. Durch die zeitliche Begrenzung der Flächeninanspruchnahme wird vermieden, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (unmittelbare Gefährdung von Individuen inkl. ihrer Eier und Jungtiere) sowie des Artikels 5 a) und b) der Vogelschutzrichtlinie für wildlebende Vogelarten eintritt.

Vermeidungsmaßnahme 2 (baubedingt)

Zeitliche Begrenzung der Inanspruchnahme von Gebäuden. Abbruchmaßnahmen müssen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit wildlebender Vogelarten stattfinden. Dies ist der Zeitraum für Revierbesetzung, Balz und Brut bis zum Ausfliegen der Jungtiere. Hierdurch werden der Verlust von Individuen sowie die unmittelbare Beschädigung oder Zerstörung von Nestern und Eiern brütender Vögel vermieden. Abbrüche sind außerhalb des Zeitraumes 1. März bis 30. September durchzuführen. Durch die zeitliche Begrenzung der Flächeninanspruchnahme wird vermieden, dass für Gebäudebrüter der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (unmittelbare Gefährdung von Individuen inkl. ihrer Eier und Jungtiere) sowie des Artikels 5 a) und b) der Vogelschutzrichtlinie eintritt.

Vermeidungsmaßnahme 3 (baubedingt)

Sollte eine Flächeninanspruchnahme innerhalb der Brutzeit wildlebender Vogelarten stattfinden, sind entweder vorher Maßnahmen zur Vermeidung einer Brutansiedlung zu treffen (etwa durch Verminderung der Attraktivität von Flächen, Vergrämung) oder es ist eine ökologische Baubegleitung einzurichten, die sicherstellt, dass Brutvorkommen rechtzeitig identifiziert und geschützt werden können. Die Maßnahme gilt für Gehölz- wie auch Offenlandlebensräume (z. B. Acker- und Wiesenflächen) und Gebäude, da der Vorhabensbereich auch Vorkommen von bodenbrütenden Offenlandarten und Gebäudebrütern aufweist.

Vermeidungsmaßnahme 4 (baubedingt)

Vor allem bei der Inanspruchnahme von flächigen Gehölzbeständen kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch einzelne Spalt- und Höhlenbäume gefällt werden müssen, die für kleinere Höhlenbrüter, Fledermäuse oder die Haselmaus auch potenzielle Bruthöhlen bzw. Quartiere aufweisen. Um eine Tötung oder Verletzung von Individuen zu vermeiden, sind die Bäume vor der Beanspruchung auszukartieren. Die Fällung muss nach der ersten Starkfrostperiode geschehen, da eine Eignung als Winterquartier aufgrund der geringen Mächtigkeit der Höhlenbäume auszuschließen ist. Dementsprechend sollte die Fällung von Spalt- und Höhlenbäumen nur im Zeitraum 1. bis 31. Januar durchgeführt werden. Ist es aus Gründen des Baufortschritts nicht möglich, diesen Zeitraum einzuhalten, kann eine Fällung außerhalb dieses Zeitraums nur erfolgen, wenn die Spalten und Höhlen der beanspruchten Bäume durch einen Fachmann auf aktuell bebrütete Nester von Vogelarten sowie auf Vorkommen von Fledermäusen oder Haselmaus kontrolliert und bei Nichtbesatz freigegeben werden.

Vermeidungsmaßnahme 5 (baubedingt)

Bei einer Inanspruchnahme von Gebäuden kann nicht ausgeschlossen werden, dass gelegentlich genutzte Quartiere von Fledermausarten zerstört werden. Um eine Tötung oder Verletzung von Individuen zu vermeiden, kann die Inanspruchnahme nur erfolgen, wenn die Gebäude durch einen Fachmann auf aktuelle Vorkommen von Fledermäusen kontrolliert und bei Nichtbesatz freigegeben werden.

Vermeidungsmaßnahme 6 (baubedingt)

Der Gehölzstreifen im Süden des Untersuchungsgebietes (am Von-Schöfer-Ring) stellt einen Lebensraum der Haselmaus dar. Um bei einer Inanspruchnahme dieser Flächen das Risiko einer Tötung erheblich zu reduzieren, werden dort artspezifische Neströhren installiert und in regelmäßigen Abständen kontrolliert. Besiedelte Nisthilfen werden verschlossen und in einen geeigneten Standort im näheren Umfeld des Vorhabensbereiches umgesiedelt. Der Umsiedlungsort sowie die Dauer der Umsiedlungsmaßnahme sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Vermeidungsmaßnahme 7 (baubedingt)

Um eine Störung von Vogel- und Fledermausarten sowie der Haselmaus zu verhindern, sollten unnötige Schallemissionen vermieden werden. Dazu sind moderne Arbeitsgeräte und Baumaschinen einzusetzen. Eine das notwendige Maß überschreitende Beleuchtung des Vorhabensbereiches während der Bauzeit ist zu unterlassen, um brütende, durchziehende oder ruhende Vogelarten sowie jagende Fledermausarten möglichst wenig zu stören. Die evtl. notwendige Beleuchtung der Baustelle (v. a. in den Wintermonaten) sollte von oben herab erfolgen und somit nicht in die umgebenden Gehölzbestände oder in den Himmel abstrahlen.

Vermeidungsmaßnahme 8 (anlagebedingt)

Wenn keine Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden, könnte es beim großflächigen Einsatz von Glas an Gebäuden zu tödlichen Kollisionen von Vogelarten kommen. Nicht nur die planungsrelevanten Arten könnten betroffen sein, sondern auch alle im Untersuchungsgebiet auftretenden nicht planungsrelevanten Vogelarten. Um zu vermeiden, dass sich das Tötungsrisiko von vielen im Untersuchungsgebiet auftretenden Vogelarten signifikant erhöht, wodurch ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG eintreten könnte, müssen für Vogelarten „gefährliche“ Glasflächen entsprechend optisch kenntlich gemacht werden.

Dazu bestehen verschiedene Möglichkeiten, die in Leitfäden der Schweizerischen Vogelwarte Sempach (SCHMID et al. 2008) und des Naturschutzbundes Deutschland (VON LINDEINER et al. 2010) sowie in einer aktuellen Arbeit von HAUPT (2011) übersichtlich zusammengestellt werden. Glastypen mit geprüft geringer Kollisionswahrscheinlichkeit und somit hoher Wirksamkeit (Kategorie A, hochwirksam – „Vogelschutzglas“ nach ONR 191040), die hier verwendet werden sollten, werden in einer Broschüre der Wiener Bundesanwaltschaft (RÖSSLER & DOPPLER 2012) dargestellt.

Vermeidungsmaßnahme 9 (betriebsbedingt)

Eine das notwendige Maß überschreitende Beleuchtung des Vorhabensbereiches während des späteren Betriebes ist zu vermeiden, um brütende, durchziehende oder ruhende Vogelarten, jagende Fledermausarten sowie im direkten Umfeld auftretende Individuen der Haselmaus möglichst wenig zu stören. Die Beleuchtung von Gebäuden sollte von oben herab erfolgen und somit möglichst wenig in die umgebenden Gehölzbestände oder in den Himmel abstrahlen.

Eine über das übliche Lebensrisiko hinausgehende Gefahr einer Tötung oder Verletzung von Individuen sowie erhebliche Störungen von Arten werden im Rahmen der oben aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verhindert. Für einige Vogelarten, die Haselmaus sowie für Fledermäuse kann es vorhabensbedingt aber zudem zum Verlust von (z. T. potenziellen) Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten kommen. Im Zusammenhang mit dem hier betrachteten Projekt sind deshalb auch die folgenden funktionserhaltenden Maßnahmen von Bedeutung:

Ausgleichsmaßnahme 1

Kompensation des Verlustes von Spalt- und Höhlenbäumen: Die Lage und Anzahl von Spalt- und Höhlenbäumen wird vor der Beanspruchung der Gehölzbestände kartiert. Auf Grundlage dieser Quantifizierung ist der Kompensationsbedarf durch künstliche Fledermauskästen festzulegen. Da keine Quartiernutzung der Spalt- und Höhlenbäume durch Fledermäuse festgestellt werden konnte, wird eine Kompensation im Verhältnis 2:1 (pro nutzbarerem Spalt/nutzbarer Höhle 2 Fledermauskästen) als ausreichend erachtet.

Ausgleichsmaßnahme 2

Kompensation des Lebensraumverlustes der Haselmaus: Sollte eine Inanspruchnahme des Gehölzstreifens im Süden des Untersuchungsgebiets (am Von-Schöfer-Ring) erforderlich werden, sind für die Haselmaus Maßnahmen notwendig: Wird dieser Gehölzbestand vollständig beansprucht, sind im gleichen Umfang mindestens gleichwertige Lebensräume für die Haselmaus anzulegen. Um eine langfristig überlebensfähige Teilpopulation etablieren zu können, müssen die anzulegenden Gehölzflächen für die Haselmaus direkt an bestehende flächige oder lineare Gehölzbestände angeschlossen werden. Bei der Gestaltung der Gehölzflächen für die Haselmaus sind die Vorgaben des MKULNV (2013) zu beachten.

Ausgleichsmaßnahme 3

Kompensation des Lebensraumverlustes von Feldlerche, Mäusebussard, Nachtigall, Schwarzkehlchen und Waldohreule: Wird der Vorhabensbereich vollständig beansprucht, ist mit dem Verlust von 6 Revieren der Feldlerche, 2 Revieren des Mäusebussards, 1–2 Revieren der Nachtigall, 2 Revieren des Schwarzkehlchens und einem Waldohreulen-Revier zu rechnen. Um für die Revierpaare neue Lebensräume herzustellen, sind nach Vorgaben des MKULNV (2013) Offenlandbereiche aufzuwerten (Brutplätze und Nahrungshabitate von Feldlerche und Schwarzkehlchen, Nahrungsräume von Mäusebussard und Waldohreule), Gebüsch- oder Heckenstrukturen anzulegen (Nachtigall) und künstliche Nester zu installieren (Waldohreule). Hierbei sind verschiedene Maßnahmen möglich und kombinierbar, die den Vorgaben des MKULNV (2013) entnommen werden können.

Aufgrund ihrer unterschiedlichen Entfernung zu Gehölzbeständen und des Meideverhaltens der Feldlerche zu Vertikalstrukturen sind die vier Maßnahmenflächen für unterschiedliche Arten zur Aufwertung geeignet.

Ausgleichsmaßnahme 4

Neben diesen hier dargestellten flächigen Maßnahmen werden für die Waldohreule, die auf das Vorhandensein von Horsten anderer Vögel als Brutplatz angewiesen ist (vgl. BAUER et al. 2005a), im Umfeld des Vorhabensbereiches an geeigneten Bäumen künstliche Nester installiert. Diese punktuelle Maßnahme erfolgt, nachdem entsprechende Standorte im Gelände auskartiert wurden. Zur Kompensation des Brutplatzes werden an 5 geeigneten Bäumen künstliche Nester angebracht. Auch für den Star erfolgt eine 5-fache Kompensation: Für die 2 betroffenen Brutpaare werden insgesamt 10 artspezifische Nisthilfen installiert.

4.1.3 Schutzgut Pflanzen

Die Aktivitäten der Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten, Materiallagerung) sollten auf das Plangebiet und die zukünftig befestigten oder überbauten Flächen beschränkt bleiben. Die an das Plangebiet angrenzenden Gehölze sind während der Baumaßnahmen zu schützen. Weiterhin ist die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen – zu beachten. Im Besonderen ist dafür Sorge zu tragen, dass im Bereich von Kronentraufen zzgl. 1,50 m

- keine Baufahrzeuge oder -maschinen fahren oder geparkt werden
- nichts gelagert wird
- keine Abgrabungen oder Verdichtungen vorgenommen werden.

Erhaltungsmaßnahme 1

Die in Anlage 3 als Feldgehölz (Code 6.3) bzw. Obstwiese (Code 3.9) dargestellten Flächen sind dauerhaft zu erhalten.

Begrünungsmaßnahme 1

Entlang der Grenzen des Plangebietes ist gemäß der zeichnerischen Darstellung des Bebauungsplanes eine freiwachsende Feldhecke anzulegen. Es sind Arten der folgenden Pflanzenauswahlliste zu verwenden:

Bäume: Feldahorn (*Acer campestre*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)

bzw. bei feuchten Standorten (z.B. in Verbindung mit der zentralen Wasserfläche): Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Moor-Birke (*Betula pubescens*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Espe (*Populus tremula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Sal-Weide (*Salix caprea*)

Sträucher: Haselnuss (*Corylus avellana*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Blut-Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Liguster (*Ligustrum vulgare*)

bzw. bei feuchten Standorten (z.B. in Verbindung mit der zentralen Wasserfläche): Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Weißdorn (*Crataegus oxyacantha*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Ohr-Weide (*Salix aurita*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*)

<u>Pflanzgröße:</u>	Bäume: Heister, 2–3 x verpflanzt, 150–175 cm, Pflanzung unregelmäßig in Trupps zu 3–4 Pflanzen, Anteil ca. 10 %. Sträucher: v. Strauch, 3–5 Triebe, 100–120 cm bei mittel- bis hochwachsenden Sträuchern, 80–100 cm bei schwach wachsenden Sträuchern
<u>Pflanzabstand:</u>	1,00 x 2,00 m, Dreiecksverband
<u>Pflege:</u>	Anwuchskontrolle, Pflegegang im ersten Jahr mit Ersatz abgängiger Pflanzen, Entwicklungspflege in den ersten 3 Standjahren, Unterhaltungspflege

4.1.4 Schutzgut Fläche

Für die durch das Vorhaben beanspruchte Fläche kann im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahme formuliert werden. Hinsichtlich der gebotenen Eingriffskompensation wird auf die Ausführungen im Kap. 4.2 verwiesen.

4.1.5 Schutzgut Boden

Für den im Plangebiet anstehenden Boden kann im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahme formuliert werden. Bei Realisierung des Vorhabens ist ein Verlust bzw. eine nachhaltige Veränderung der anstehenden Bodentypen nicht zu vermeiden. Hinsichtlich der gebotenen Eingriffskompensation wird auf die Ausführungen im Kap. 4.3 verwiesen.

Eine Beeinträchtigung nicht direkt überbauter Böden (natürlicher oder auch anthropogen geprägter Böden) in den Randbereichen wird zuverlässig verhindert, indem im Rahmen der Bautätigkeit die begleitenden Maßnahmen im Umfeld (z. B. Baustelleneinrichtung, Materiallagerung, Materialtransport) auf das Plangebiet und die zukünftig befestigten oder überbauten Flächen beschränkt werden. Es gelten die DIN 18300 (Erdarbeiten) sowie die DIN 18915 (Bodenarbeiten).

4.1.6 Schutzgut Wasser

Durch das Vorhaben wird weder das Grundwasser noch werden Oberflächengewässer direkt tangiert.

Die folgenden Maßnahmen sind generell bei der Durchführung der Bauarbeiten zu beachten:

- Keine Lagerung Grundwasser gefährdender Stoffe außerhalb versiegelter Flächen
- Gewährleistung der Dichtheit aller Behälter und Leitungen mit Wasser gefährdenden Flüssigkeiten bei Baumaschinen und -fahrzeugen
- Versickerung von ggf. anfallendem Grundwasser aus Wasserhaltung.

4.1.7 Schutzgut Klima und Luft

Durch das Entstehen von Grünflächen im Plangebiet werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft minimiert. Ein zusätzlicher Bedarf an Maßnahmen ergibt sich nicht.

4.1.8 Schutzgut Landschaft

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind zu erwarten, da aktuell unbebauter Freiraum mit weiten Sichtbeziehungen bebaut wird. Die vorhandenen Gehölzbestände bleiben größtenteils erhalten, an den Rändern des Plangebietes erfolgen Bepflanzungen, wodurch die optische Wirkung des Industriegebiets in der Landschaft minimiert wird. Ein weiterer Bedarf an Minderungsmaßnahmen ergibt sich nicht.

4.1.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bei Auftreten archäologischer Bodenfunde oder Befunde sind die entsprechenden Fachbehörden unverzüglich zu informieren. Evtl. Bodendenkmal- und Fundstellen sind zunächst unverändert zu erhalten.

4.2 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Emissionen sind auf das unbedingt nötige Maß zu reduzieren und die gesetzlichen Vorschriften sind einzuhalten. Im Plangebiet ist der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern sicher zu stellen.

4.3 Kompensationsmaßnahmen

Analyse der Eingriffsrelevanz des Vorhabens

Der Bestand im Plangebiet sowie die zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter wurden in den vorangegangenen Abschnitten detailliert beschrieben. Entsprechend der rechtlichen Vorgaben sind die nach Realisierung der ebenfalls beschriebenen Maßnahmen verbleibenden Eingriffe in den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild

auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren. „Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ (§ 14 Abs. 1 BNatSchG).

Methodik

Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach dem Berechnungsmodell des Landes Nordrhein-Westfalen „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in Nordrhein-Westfalen“ (LANUV 2008A).

Das Bewertungsverfahren beruht auf einer Gegenüberstellung der Bestandssituation mit der Planungssituation. Grundlage für die Eingriffsbewertung ist dabei der Zustand von Natur und Landschaft zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme. Es wird zunächst der Biotopwert vor der Bebauung ermittelt (Bestandswert). Im Anschluss daran erfolgt die Berechnung des Planwertes nach erfolgter Bebauung.

Die Berechnung des Bestands- und des Planwertes basiert auf der folgenden Formel:

Fläche x Wertfaktor der Biotoptypen = Einzelflächenwert in Biotoppunkten

Aus der Differenz der Biotoppunkte im Bestand und nach der Realisierung des Vorhabens ergibt sich der Bedarf an entsprechenden Kompensationsflächen, die um diesen Differenzbetrag durch geeignete landschaftsökologische Maßnahmen aufzuwerten sind.

Berechnung

Bestand

Die Bestandssituation wird für das gesamte Plangebiet bewertet. Die nachfolgende Abbildung zeigt den aktuellen Bestand im Plangebiet.

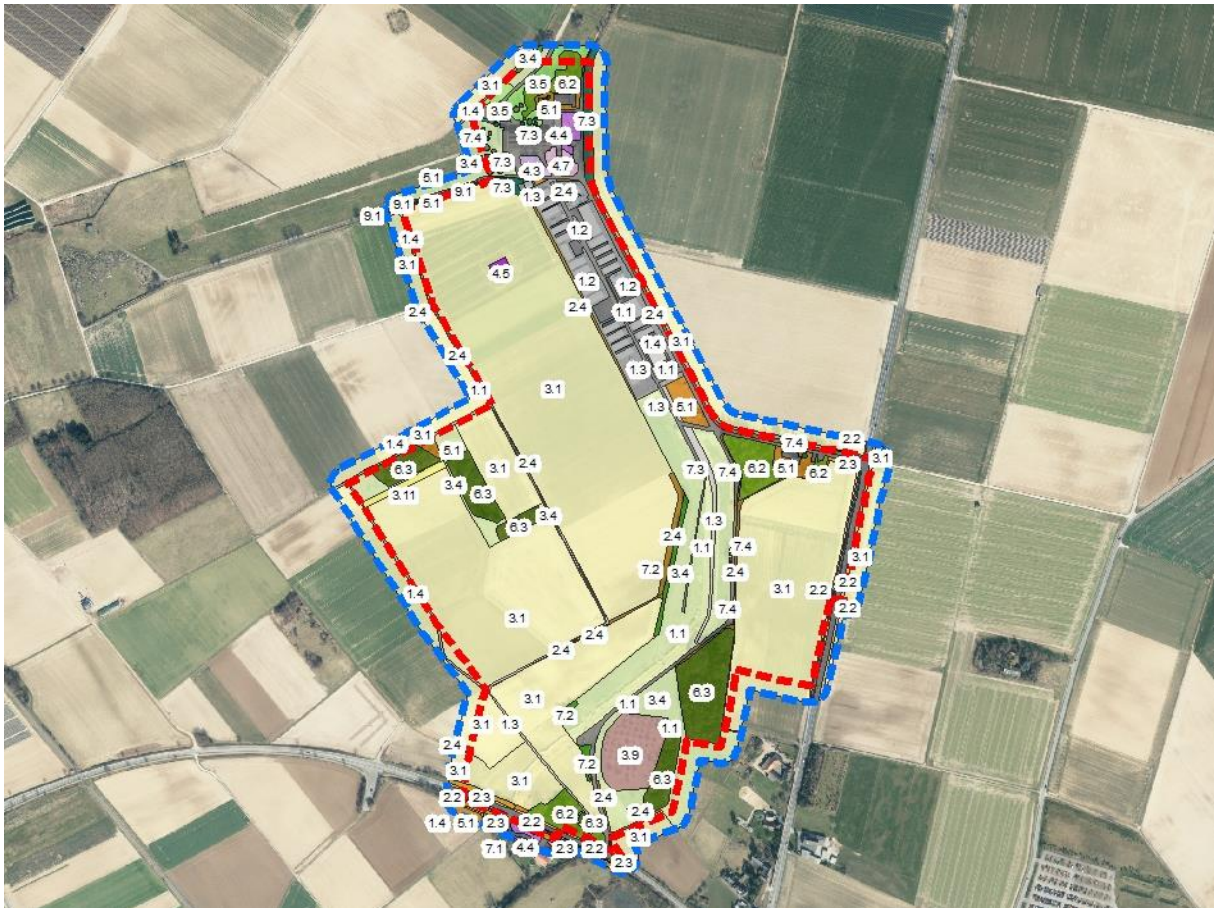


Abbildung 16: Bestand – Biotoptypen im Plangebiet (rote Strichlinie) und einem Puffer von 25 m (blaue Strichlinie) auf Grundlage des Luftbildes. Die Biotopcodes werden in Tabelle 4 erläutert (vgl. auch Anlage 2).

Planung

Bei der Ermittlung der versiegelten Flächen wird entsprechend für die Gewerbegebiete eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 bzw. 1,0 für das Gewerbegebiet IV als Berechnungsbasis genommen.

Dementsprechend werden für die GRZ von 0,8 80 % der Gewerbeflächen als Versiegelungsfläche (Code 1.2) angesetzt. Die verbleibenden 20 % der Bauflächen werden als Intensivra-

sen (Code 4.5) in die Bilanzierung eingerechnet. Die das Plangebiet erschließenden Verkehrsflächen werden ebenfalls als Versiegelungsfläche (Code 1.2) angesetzt. Aufgrund der geplanten Versickerung des Niederschlagswassers werden die versiegelten Flächen mit einer nachgeschalteten Versickerung des Oberflächenwassers gewertet. Diese Versickerung erfolgt für die Straßenverkehrsflächen in straßenparallelen Versickerungsmulden (Code 9.2). Zudem ist angrenzend an die Platzfläche am Brainergy-Park eine Wasserfläche (Code 9.1) vorgesehen. Des Weiteren werden öffentliche Grünflächen festgesetzt, die entsprechend der aktuellen Biotopstruktur als Feldgehölz (Code 6.3) bzw. Obstwiese (Code 3.9) erhalten bleiben sollen. An den Grenzen des Plangebietes werden private Grünflächen festgesetzt, die als freiwachsende Wildhecke (Code 7.2) gestaltet werden.

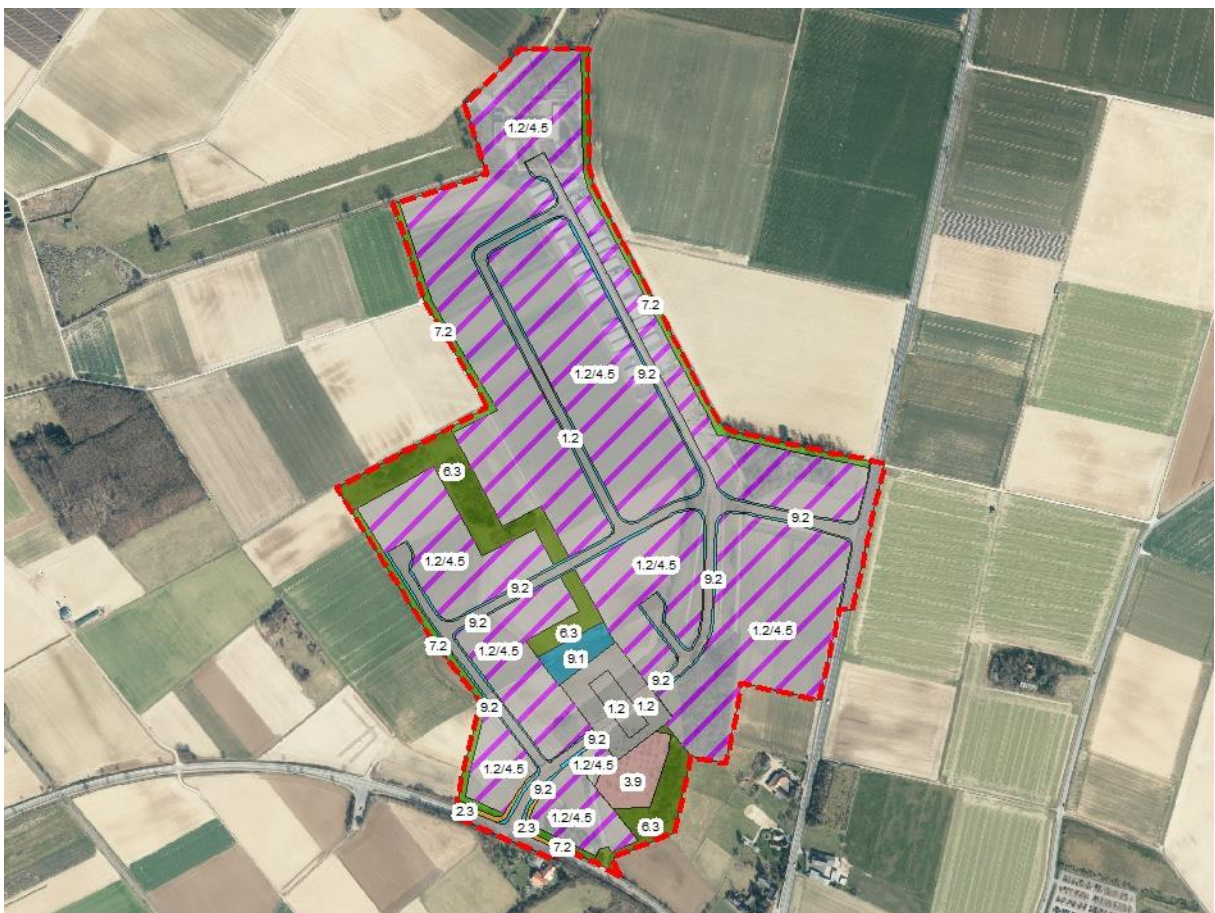


Abbildung 17: Planung – Biotoptypen im Plangebiet (roten Strichlinie) auf Grundlage des Luftbildes. Die Biotopcodes werden in Tabelle 4 erläutert.

Tabelle 4: Berechnung der Eingriffserheblichkeit für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe der Stadt Jülich.“

Flächenanteile Bestand (vgl. Abb. 16 und Anlage 2)				
Code	Biotoptyp	Fläche in m²	Wert- faktor	Biotop- punkte
Eingriff				
1.1	Versiegelte Fläche	31.469	0	0
1.2	Teilversiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung	21.756	0,5	10.878
1.3	Teilversiegelte oder unversiegelte Betriebsflächen	6.040	1	6.040
1.4	Feld-, Waldwege, unversiegelt mit Vegetationsentwicklung	1.324	3	3.972
2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschung ohne Gehölzbestand	2.501	2	5.002
2.3	Straßenbegleitgrün, Straßenböschung mit Gehölzbestand	985	4	3.940
2.4	Wegraine, Säume ohne Gehölze	8.444	4	33.776
3.1	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	288.273	2	576.546
3.4	Intensivwiese/-weide, artenarm	57.812	3	173.436
3.5	Artenreiche Mähwiese, Magerwiese, -weide	3.681	5	18.405
3.9	Obstwiese älter als 30 Jahre	9.561	6	57.366
3.11	Dauerkultur mit geschlossener Krautschicht	1.508	3	4.524
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50 % heimischen Gehölzen	1.115	2	2.230
4.4	Zier- und Nutzgarten mit > 50 % Gehölzen	1.402	3	4.206
4.5	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	798	2	1.596
4.7	Grünanlage, Friedhof, parkartiger Garten, strukturreich mit Baumbestand	1.527	5	7.635
5.1	Acker-, Grünland-, Industrie- bzw. Siedlungsbrachen, Gehölzanteil < 50 %	6.751	4	27.004
6.2	Wald, Waldrand, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen	11.976	5	59.880
6.3	Wald, Waldrand, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen, 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz	23.955	6	143.730
7.1	Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Ufergehölz, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen < 50 %	276	3	828
7.2	Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Ufergehölz, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	2.526	5	12.630
7.3	Baumreihe, Baumgruppe, Alleen mit lebensraumtypischen Baumarten < 50 % und Einzelbaum, Kopfbaum, nicht lebensraumtypisch	3.347	3	10.041
7.4	Baumreihe, Baumgruppe, Alleen mit lebensraumtypischen Baumarten > 50 % und Einzelbaum, Kopfbaum lebensraumtypisch	1.575	5	7.875
Summe:		488.602		1.171.540

Fortsetzung Tabelle 4

Flächenanteile Planung (vgl. Abb. 17 und Anlage 3)				
Code	Biototyp	Fläche in m ²	Wert- faktor	Biotop- punkte
Ausgleich				
1.2	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung	339.176	0,5	169.588
2.3	Straßenbegleitgrün, Straßenböschung mit Gehölzbestand	1.723	4	6.892
3.9	Obstwiese älter als 30 Jahre	7.640	7	53.480
4.5	Intensivrasen (z. B. in Industrie- und Gewerbegebieten, Sportanlagen), Staudenrabatten, Bodendecker	69.578	2	139.156
6.3	Wald, Waldrand, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen, 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz	31.230	6	187.380
7.2	Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Ufergehölz, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≥ 50 %	19.128	5	95.640
9.1	Teich, naturfern	4.715	2	9.430
9.2	Graben, bedingt naturfern	15.412	4	61.648
Summe:		488.602		723.214
1.171.540 – 723.214 = 448.326 Biotoppunkte Defizit				

Nachweis des Kompensationsflächenbedarfs

Zum Ausgleich der durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ ermöglichten Eingriffe ist der Ankauf von Ökopunkten vorgesehen. Die notwendigen Ökopunkte werden von RWE Power in Kooperation mit der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft erworben.

Es wird darauf hingewiesen, dass die zugeordneten Maßnahmen nicht nur zu einer Verbesserung der Biotopfunktion, sondern multifunktional auch zu einer Verbesserung der Bodenfunktionen führen sollen.

5. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Das Baugesetzbuch (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a) fordert die Betrachtung der Null-Variante sowie „anderweitiger Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind“.

Die Thematik „Planungs- und Standortalternativen“ wurde bereits im Rahmen der 18. Änderung des Regionalplanes der Landesplanungsbehörde NRW untersucht.

Es wurde festgehalten, dass der „Standort „Merscher Höhe“ (...) in Bezug auf die Umweltauswirkungen die am besten geeignete Alternative zur Erreichung des Planungsziels dar(stellt). Diese besteht (...) darin, die Realisierung eines von den Kommunen Jülich, Niederzier und Titz interkommunal zu entwickelnden Gewerbestandorts vorzubereiten. Da sich die besondere Qualität des angestrebten gemeinsamen Gewerbestandorts neben der guten verkehrlichen Anbindung aus dem guten Zugang zu den vorhandenen regionalen Forschungs- und Bildungseinrichtungen ergibt, konnte die Prüfung von Standortalternativen auf das Gebiet der Stadt Jülich beschränkt werden. Aufgrund der landesplanerischen Vorgaben waren dabei nur solche Alternativen als potenziell verträglicher in den Blick zu nehmen, die - ebenso wie der avisierte Standort - an den vorhandenen Siedlungsraum des Regionalplans (ASB oder GIB) anschließen. Auf dieser Grundlage wurden im Rahmen der Umweltprüfung vier potenziell geeignete Alternativstandorte in der Stadt Jülich betrachtet. Für alle Standorte konnte ohne eine detailliertere Betrachtung festgestellt werden, dass sie keine verträglicheren Alternativen zu der seitens der Kommunen angeregten Planung auf der „Merscher Höhe“ darstellen“ (STADT JÜLICH 2019).

6. Weitere Auswirkungen des geplanten Vorhabens

6.1 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind voraussichtlich nicht zu erwarten.

6.2 Kumulierung benachbarter Plangebiete

Mit dem im Norden angrenzenden, sich im Verfahren befindlichen Bebauungsplan Nr. A 27 „Photovoltaik Merscher Höhe“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikanlage geschaffen werden. Das Plangebiet besteht aus dem südwestlichen Teilgebiet 1 und dem nördlichen Teilgebiet 2. Die Gesamtgröße beträgt ca. 8,7 ha.

Mit dem Bebauungsplan A 42 „WKZ 5, nördlich Broich“ soll die Errichtung und der Betrieb von 3 Windenergieanlagen (WEA) ermöglicht werden. Die „Gutachterliche Stellungnahme zur Geräuschkontingentierung des Bebauungsplanes Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ in Jülich der ACCON Köln GmbH berücksichtigt die möglichen Wechselwirkungen zwischen den Bebauungsplänen A 42 und A 28.

Es ist vorgesehen, in dem Plangebiet des Bebauungsplans A 38 „Schneiderstraße“, das unmittelbar an den Von-Schöfer-Ring bzw. die L 214 Neusser Straße grenzt, Wohnbebauung, gewerbliche Nutzung sowie die Anmietung von Gebäuden vom „Freshman-Institute“ unterzubringen. In der Sitzung des Ausschusses für Planung, Umwelt und Bau am 13.09.2018 wurde der Aufstellungsbeschluss gefasst. Die Zufahrt zu dem Baugebiet erfolgt ebenfalls über den Von-Schöfer-Ring; auf Anregungen des Landesbetriebes Straßen NRW im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gem. § 4 (1) BauGB wurde diese Verkehrsanbindung bei der „Verkehrsprognose Brainergypark Jülich“ vom Büro BVS Rödel & Pachan berücksichtigt (STADT JÜLICH 2019).

Die möglichen, kumulativen Auswirkungen wurden im Rahmen des Umweltberichtes berücksichtigt.

7. Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die wichtigsten Maßnahmen und Verfahren zur Untersuchung bzw. Abschätzung der Auswirkungen des Vorhabens bilden der Umweltbericht und der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag.

Für die Bearbeitung des Umweltberichtes liegen Planungsgrundlagen und Daten vor, sodass die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den Auswirkungen des geplanten Vorhabens planungsbezogen beurteilt werden können.

Das für die Umweltprüfung zur Verfügung stehende Abwägungsmaterial zur Beurteilung und Abschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen basiert auf den zum heutigen Zeitpunkt vorliegenden Daten und wird als ausreichend betrachtet.

8. Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

In der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB wird die Beschreibung geplanter Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Umsetzung des Bebauungsplans auf die Umwelt gefordert. Entsprechend den Vorgaben des § 4 c BauGB erfolgt eine Überwachung von erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, durch die Stadt Jülich. Zielsetzung eines solchen Monitorings ist es, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können.

9. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Einleitung

Gegenstand der Untersuchung ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ der Stadt Jülich.

Zielsetzung der beteiligten drei Kommunen Jülich, Titz und Niederzier ist es, einen – insbesondere für forschungsaffine Unternehmen und Ausgründungen – attraktiven Gewerbeort zu schaffen, der aufgrund seiner Lage über einen besonders guten Zugang zu den ansässigen Forschungseinrichtungen verfolgt. Der demnach als „Campus Merscher Höhe“ bezeichnete Entwicklungsansatz eines Gewerbegebietes wird als Beitrag zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung und zur Bewältigung des anstehenden Strukturwandels der Tagebaufolgelandschaft „Rheinisches Revier“ gesehen. Die Planung im Bereich der „Merscher Höhe“ geht in Bezug auf ihre Größenordnung, ihrer Bedeutung und die beabsichtigte Schwerpunktbildung mit einem Angebot von Flächen für qualitativ hochwertige gewerbliche Nutzungen über einen rein kommunalen Ansatz hinaus. Aus regionalplanerischer Sicht wurde daher eine interkommunale Umsetzung angestrebt (STADT JÜLICH 2019).

Die Ergebnisse der Umweltprüfung für die Aufstellung des Bebauungsplans werden in dem hiermit vorgelegten Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht bildet dabei gemäß § 2a BauGB einen Teil der Planbegründung und ist bei der Abwägung dementsprechend zu berücksichtigen.

Grundstruktur des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet liegt nördlich der Kernstadt von Jülich auf der sogenannten „Merscher Höhe“. Es umfasst den südlichen Arm der ehemaligen Sendeanlage der Deutsche Welle sowie die westlich und östlich angrenzenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Begrenzt wird das Plangebiet

- im Süden durch die Nordumgehung von Jülich, dem „Von-Schöfer-Ring“,
- im Osten durch die L 241 „Merscher Höhe“ und
- im Westen und Norden durch landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Die Biotopkatasterfläche bleibt im Zuge der Umsetzung des Planvorhabens erhalten. Das Landschaftsschutzgebiet wird durch die Ausweisung der Gewerbegebiete randlich tangiert.

Bestandsaufnahme und Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Gemäß den Vorgaben des § 1 Abs. 6 BauGB sind im Rahmen der Umweltprüfung die Auswirkungen auf folgende Schutzgüter zu prüfen:

- Menschen und menschliche Gesundheit
- Tiere
- Pflanzen
- Fläche
- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Landschaft
- Kultur- und sonstige Sachgüter
- Biologische Vielfalt und Wechselwirkungen

Zusammenfassend wird deutlich, dass die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ zu Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Boden und Fläche führen wird, da mit der geplanten Bebauung und den zugehörigen Verkehrsflächen die Entfernung der vorhandenen Biotopstrukturen sowie die dauerhafte Inanspruchnahme von Boden und Fläche einher geht.

Die potenzielle Verringerung der Grundwasserneubildung durch die Versiegelung der Freiflächen sowie die Veränderung der mikroklimatischen Bedingungen aufgrund des Verlusts der Freiflächen stehen in einer funktionalen Beziehung zueinander. Diese Auswirkungen besitzen jedoch wegen ihrer Geringfügigkeit für die Bewertung der Wechselwirkungen keine Relevanz. Für die Schutzgüter Menschen, Landschaft sowie kulturelles Erbe werden ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen erwartet.

Die Wirkungen auf Tiere werden im Rahmen der Artenschutzprüfung dokumentiert.

Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Tiere

Bei der Realisierung des Vorhabens sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen, um direkte Gefährdungen, Lebensraumverluste und Störungen artenschutzrechtlich relevanter Arten zu vermeiden bzw. zu reduzieren:

Vermeidungsmaßnahme 1 (baubedingt)

Zeitliche Begrenzung der Inanspruchnahme von Vegetation und Boden zur Vorbereitung der Bautätigkeiten. Maßnahmen zur Beseitigung der Baum-, Strauch- und Krautschicht sowie des Oberbodens müssen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit wildlebender Vogelarten stattfinden. Dies ist der Zeitraum für Revierbesetzung, Balz und Brut bis zum Ausfliegen der Jungtiere. Hierdurch werden der Verlust von Individuen sowie die unmittelbare Beschädigung oder Zerstörung von Nestern und Eiern brütender Vögel vermieden. Maßnahmen zur Beseitigung der Vegetationsschicht sind außerhalb des Zeitraumes 1. März bis 30. September durchzuführen. Durch die zeitliche Begrenzung der Flächeninanspruchnahme wird vermieden, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (unmittelbare Gefährdung von Individuen inkl. ihrer Eier und Jungtiere) sowie des Artikels 5 a) und b) der Vogelschutzrichtlinie für wildlebende Vogelarten eintritt.

Vermeidungsmaßnahme 2 (baubedingt)

Zeitliche Begrenzung der Inanspruchnahme von Gebäuden. Abbruchmaßnahmen müssen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit wildlebender Vogelarten stattfinden. Dies ist der Zeitraum für Revierbesetzung, Balz und Brut bis zum Ausfliegen der Jungtiere. Hierdurch werden der Verlust von Individuen sowie die unmittelbare Beschädigung oder Zerstörung von Nestern und Eiern brütender Vögel vermieden. Abbrüche sind außerhalb des Zeitraumes 1. März bis 30. September durchzuführen. Durch die zeitliche Begrenzung der Flächeninanspruchnahme wird vermieden, dass für Gebäudebrüter der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (unmittelbare Gefährdung von Individuen inkl. ihrer Eier und Jungtiere) sowie des Artikels 5 a) und b) der Vogelschutzrichtlinie eintritt.

Vermeidungsmaßnahme 3 (baubedingt)

Sollte eine Flächeninanspruchnahme innerhalb der Brutzeit wildlebender Vogelarten stattfinden, sind entweder vorher Maßnahmen zur Vermeidung einer Brutansiedlung zu treffen (etwa durch Verminderung der Attraktivität von Flächen, Vergrämung) oder es ist eine ökologische Baubegleitung einzurichten, die sicherstellt, dass Brutvorkommen rechtzeitig identifiziert und geschützt werden können. Die Maßnahme gilt für Gehölz- wie auch Offenlandlebensräume (z. B. Acker- und Wiesenflächen) und Gebäude, da der Vorhabensbereich auch Vorkommen von bodenbrütenden Offenlandarten und Gebäudebrütern aufweist.

Vermeidungsmaßnahme 4 (baubedingt)

Vor allem bei der Inanspruchnahme von flächigen Gehölzbeständen kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch einzelne Spalt- und Höhlenbäume gefällt werden müssen, die für kleinere Höhlenbrüter, Fledermäuse oder die Haselmaus auch potenzielle Bruthöhlen bzw. Quartiere aufweisen. Um eine Tötung oder Verletzung von Individuen zu vermeiden, sind die Bäume vor der Beanspruchung auszukartieren. Die Fällung muss nach der ersten Starkfrostperiode geschehen, da eine Eignung als Winterquartier aufgrund der geringen Mächtigkeit der Höhlenbäume auszuschließen ist. Dementsprechend sollte die Fällung von Spalt- und Höhlenbäumen nur im Zeitraum 1. bis 31. Januar durchgeführt werden. Ist es aus Gründen des Baufortschritts nicht möglich, diesen Zeitraum einzuhalten, kann eine Fällung außerhalb dieses Zeitraums nur erfolgen, wenn die Spalten und Höhlen der beanspruchten Bäume durch einen Fachmann auf aktuell bebrütete Nester von Vogelarten sowie auf Vorkommen von Fledermäusen oder Haselmaus kontrolliert und bei Nichtbesatz freigegeben werden.

Vermeidungsmaßnahme 5 (baubedingt)

Bei einer Inanspruchnahme von Gebäuden kann nicht ausgeschlossen werden, dass gelegentlich genutzte Quartiere von Fledermausarten zerstört werden. Um eine Tötung oder Verletzung von Individuen zu vermeiden, kann die Inanspruchnahme nur erfolgen, wenn die Gebäude durch einen Fachmann auf aktuelle Vorkommen von Fledermäusen kontrolliert und bei Nichtbesatz freigegeben werden.

Vermeidungsmaßnahme 6 (baubedingt)

Der Gehölzstreifen im Süden des Untersuchungsgebietes (am Von-Schöfer-Ring) stellt einen Lebensraum der Haselmaus dar. Um bei einer Inanspruchnahme dieser Flächen das Risiko einer Tötung erheblich zu reduzieren, werden dort artspezifische Neströhren installiert und in regelmäßigen Abständen kontrolliert. Besiedelte Nisthilfen werden verschlossen und in einen geeigneten Standort im näheren Umfeld des Vorhabensbereiches umgesiedelt. Der Umsiedlungsort sowie die Dauer der Umsiedlungsmaßnahme sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Vermeidungsmaßnahme 7 (baubedingt)

Um eine Störung von Vogel- und Fledermausarten sowie der Haselmaus zu verhindern, sollten unnötige Schallemissionen vermieden werden. Dazu sind moderne Arbeitsgeräte und

Baumaschinen einzusetzen. Eine das notwendige Maß überschreitende Beleuchtung des Vorhabensbereiches während der Bauzeit ist zu unterlassen, um brütende, durchziehende oder ruhende Vogelarten sowie jagende Fledermausarten möglichst wenig zu stören. Die evtl. notwendige Beleuchtung der Baustelle (v. a. in den Wintermonaten) sollte von oben herab erfolgen und somit nicht in die umgebenden Gehölzbestände oder in den Himmel abstrahlen.

Vermeidungsmaßnahme 8 (anlagebedingt)

Wenn keine Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden, könnte es beim großflächigen Einsatz von Glas an Gebäuden zu tödlichen Kollisionen von Vogelarten kommen. Nicht nur die planungsrelevanten Arten könnten betroffen sein, sondern auch alle im Untersuchungsgebiet auftretenden nicht planungsrelevanten Vogelarten. Um zu vermeiden, dass sich das Tötungsrisiko von vielen im Untersuchungsgebiet auftretenden Vogelarten signifikant erhöht, wodurch ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG eintreten könnte, müssen für Vogelarten „gefährliche“ Glasflächen entsprechend optisch kenntlich gemacht werden. Dazu bestehen verschiedene Möglichkeiten, die in Leitfäden der Schweizerischen Vogelwarte Sempach (SCHMID et al. 2008) und des Naturschutzbundes Deutschland (VON LINDEINER et al. 2010) sowie in einer aktuellen Arbeit von HAUPT (2011) übersichtlich zusammengestellt werden. Glastypeen mit geprüft geringer Kollisionswahrscheinlichkeit und somit hoher Wirksamkeit (Kategorie A, hochwirksam – „Vogelschutzglas“ nach ONR 191040), die hier verwendet werden sollten, werden in einer Broschüre der Wiener Bundesanwaltschaft (RÖSSLER & DOPPLER 2012) dargestellt.

Vermeidungsmaßnahme 9 (betriebsbedingt)

Eine das notwendige Maß überschreitende Beleuchtung des Vorhabensbereiches während des späteren Betriebes ist zu vermeiden, um brütende, durchziehende oder ruhende Vogelarten, jagende Fledermausarten sowie im direkten Umfeld auftretende Individuen der Haselmaus möglichst wenig zu stören. Die Beleuchtung von Gebäuden sollte von oben herab erfolgen und somit möglichst wenig in die umgebenden Gehölzbestände oder in den Himmel abstrahlen.

Eine über das übliche Lebensrisiko hinausgehende Gefahr einer Tötung oder Verletzung von Individuen sowie erhebliche Störungen von Arten werden im Rahmen der oben aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verhindert. Für einige Vogelarten, die Haselmaus sowie für Fledermäuse kann es vorhabensbedingt aber zudem zum Verlust von (z. T. potenziellen) Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten kommen. Im Zusammenhang mit dem

hier betrachteten Projekt sind deshalb auch die folgenden funktionserhaltenden Maßnahmen von Bedeutung:

Ausgleichsmaßnahme 1

Kompensation des Verlustes von Spalt- und Höhlenbäumen: Die Lage und Anzahl von Spalt- und Höhlenbäumen wird vor der Beanspruchung der Gehölzbestände kartiert. Auf Grundlage dieser Quantifizierung ist der Kompensationsbedarf durch künstliche Fledermauskästen festzulegen. Da keine Quartiernutzung der Spalt- und Höhlenbäume durch Fledermäuse festgestellt werden konnte, wird eine Kompensation im Verhältnis 2:1 (pro nutzbarerem Spalt/nutzbarer Höhle 2 Fledermauskästen) als ausreichend erachtet.

Ausgleichsmaßnahme 2

Kompensation des Lebensraumverlustes der Haselmaus: Sollte eine Inanspruchnahme des Gehölzstreifens im Süden des Untersuchungsgebiets (am Von-Schöfer-Ring) erforderlich werden, sind für die Haselmaus Maßnahmen notwendig: Wird dieser Gehölzbestand vollständig beansprucht, sind im gleichen Umfang mindestens gleichwertige Lebensräume für die Haselmaus anzulegen. Um eine langfristig überlebensfähige Teilpopulation etablieren zu können, müssen die anzulegenden Gehölzflächen für die Haselmaus direkt an bestehende flächige oder lineare Gehölzbestände angeschlossen werden. Bei der Gestaltung der Gehölzflächen für die Haselmaus sind die Vorgaben des MKULNV (2013) zu beachten.

Ausgleichsmaßnahme 3

Kompensation des Lebensraumverlustes von Feldlerche, Mäusebussard, Nachtigall, Schwarzkehlchen und Waldohreule: Wird der Vorhabensbereich vollständig beansprucht, ist mit dem Verlust von 6 Revieren der Feldlerche, 2 Revieren des Mäusebussards, 1–2 Revieren der Nachtigall, 2 Revieren des Schwarzkehlchens und einem Waldohreulen-Revier zu rechnen. Um für die Revierpaare neue Lebensräume herzustellen, sind nach Vorgaben des MKULNV (2013) Offenlandbereiche aufzuwerten (Brutplätze und Nahrungshabitate von Feldlerche und Schwarzkehlchen, Nahrungsräume von Mäusebussard und Waldohreule), Gebüsch- oder Heckenstrukturen anzulegen (Nachtigall) und künstliche Nester zu installieren (Waldohreule). Hierbei sind verschiedene Maßnahmen möglich und kombinierbar, die den Vorgaben des MKULNV (2013) entnommen werden können.

Aufgrund ihrer unterschiedlichen Entfernung zu Gehölzbeständen und des Meideverhaltens der Feldlerche zu Vertikalstrukturen sind die vier Maßnahmenflächen für unterschiedliche Arten zur Aufwertung geeignet.

Ausgleichsmaßnahme 4

Neben diesen hier dargestellten flächigen Maßnahmen werden für die Waldohreule, die auf das Vorhandensein von Horsten anderer Vögel als Brutplatz angewiesen ist (vgl. BAUER et al. 2005a), im Umfeld des Vorhabensbereiches an geeigneten Bäumen künstliche Nester installiert. Diese punktuelle Maßnahme erfolgt, nachdem entsprechende Standorte im Gelände auskartiert wurden. Zur Kompensation des Brutplatzes werden an 5 geeigneten Bäumen künstliche Nester angebracht. Auch für den Star erfolgt eine 5-fache Kompensation: Für die 2 betroffenen Brutpaare werden insgesamt 10 artspezifische Nisthilfen installiert.

Schutzgut Pflanzen

Die Aktivitäten der Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten, Materiallagerung) sollten auf das Plangebiet und die zukünftig befestigten oder überbauten Flächen beschränkt bleiben. Die an das Plangebiet angrenzenden Gehölze sind während der Baumaßnahmen zu schützen. Weiterhin ist die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen – zu beachten. Im Besonderen ist dafür Sorge zu tragen, dass im Bereich von Kronentraufen zzgl. 1,50 m

- keine Baufahrzeuge oder -maschinen fahren oder geparkt werden
- nichts gelagert wird
- keine Abgrabungen oder Verdichtungen vorgenommen werden.

Erhaltungsmaßnahme 1

Die in Anlage 3 als Feldgehölz (Code 6.3) bzw. Obstwiese (Code 3.9) dargestellten Flächen sind dauerhaft zu erhalten.

Begrünungsmaßnahme 1

Entlang der Grenzen des Plangebietes ist gemäß der zeichnerischen Darstellung des Bebauungsplanes eine freiwachsende Feldhecke anzulegen. Es sind Arten der folgenden Pflanzenauswahlliste zu verwenden:

Bäume: Feldahorn (*Acer campestre*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)

bzw. bei feuchten Standorten (z.B. in Verbindung mit der zentralen Wasserfläche): Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Moor-Birke (*Betula pubescens*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Espe (*Populus tremula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Sal-Weide (*Salix caprea*)

Sträucher: Haselnuss (*Corylus avellana*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Blut-Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Liguster (*Ligustrum vulgare*)

bzw. bei feuchten Standorten (z.B. in Verbindung mit der zentralen Wasserfläche): Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Weißdorn (*Crataegus oxyacantha*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Ohr-Weide (*Salix aurita*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*)

Pflanzgröße: Bäume: Heister, 2–3 x verpflanzt, 150–175 cm, Pflanzung unregelmäßig in Trupps zu 3–4 Pflanzen, Anteil ca. 10 %.

Sträucher: v. Strauch, 3–5 Triebe, 100–120 cm bei mittel- bis hochwachsenden Sträuchern, 80–100 cm bei schwach wachsenden Sträuchern

Pflanzabstand: 1,00 x 2,00 m, Dreiecksverband

Pflege: Anwuchskontrolle, Pflegegang im ersten Jahr mit Ersatz abgängiger Pflanzen, Entwicklungspflege in den ersten 3 Standjahren, Unterhaltungspflege

Schutzgut Boden

Eine Beeinträchtigung nicht direkt überbauter Böden (natürlicher oder auch anthropogen geprägter Böden) in den Randbereichen wird zuverlässig verhindert, indem im Rahmen der Bautätigkeit die begleitenden Maßnahmen im Umfeld (z. B. Baustelleneinrichtung, Materiallagerung, Materialtransport) auf das Plangebiet und die zukünftig befestigten oder überbauten Flächen beschränkt werden. Es gelten die DIN 18300 (Erdarbeiten) sowie die DIN 18915 (Bodenarbeiten).

Schutzgut Wasser

Die folgenden Maßnahmen sind generell bei der Durchführung der Bauarbeiten zu beachten:

- Keine Lagerung Grundwasser gefährdender Stoffe außerhalb versiegelter Flächen
- Gewährleistung der Dichtheit aller Behälter und Leitungen mit Wasser gefährdenden Flüssigkeiten bei Baumaschinen und -fahrzeugen
- Versickerung von ggf. anfallendem Grundwasser aus Wasserhaltung.

Kompensationsmaßnahmen

Zum Ausgleich der durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ ermöglichten Eingriffe ist der Ankauf von Ökopunkten vorgesehen. Die notwendigen Ökopunkte werden von RWE Power in Kooperation mit der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft erworben.

Es wird darauf hingewiesen, dass die zugeordneten Maßnahmen nicht nur zu einer Verbesserung der Biotopfunktion, sondern multifunktional auch zu einer Verbesserung der Bodenfunktionen führen sollen.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Thematik „Planungs- und Standortalternativen“ wurde bereits im Rahmen der 18. Änderung des Regionalplanes der Landesplanungsbehörde NRW untersucht.

Es wurde festgehalten, dass der „Standort „Merscher Höhe“ (...) in Bezug auf die Umweltauswirkungen die am besten geeignete Alternative zur Erreichung des Planungsziels darstellt). Diese besteht (...) darin, die Realisierung eines von den Kommunen Jülich, Niederzier und Titz interkommunal zu entwickelnden Gewerbestandorts vorzubereiten. Da sich die besondere Qualität des angestrebten gemeinsamen Gewerbestandorts neben der guten verkehrlichen Anbindung aus dem guten Zugang zu den vorhandenen regionalen Forschungs- und Bildungseinrichtungen ergibt, konnte die Prüfung von Standortalternativen auf das Gebiet der Stadt Jülich beschränkt werden. Aufgrund der landesplanerischen Vorgaben waren dabei nur solche Alternativen als potenziell verträglicher in den Blick zu nehmen, die - ebenso wie der avisierte Standort - an den vorhandenen Siedlungsraum des Regionalplans (ASB oder GIB) anschließen. Auf dieser Grundlage wurden im Rahmen der Umweltprüfung vier potenziell geeignete Alternativstandorte in der Stadt Jülich betrachtet. Für alle Standorte konnte ohne eine detailliertere Betrachtung festgestellt werden, dass sie keine verträgliche-

ren Alternativen zu der seitens der Kommunen angeregten Planung auf der „Merscher Höhe“ darstellen“ (STADT JÜLICH 2019).

Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen

Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Das für die Umweltprüfung zur Verfügung stehende Abwägungsmaterial zur Beurteilung und Abschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen basiert auf den zum heutigen Zeitpunkt vorliegenden Daten und wird als ausreichend betrachtet.

Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

In der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB wird die Beschreibung geplanter Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Umsetzung des Bebauungsplans auf die Umwelt gefordert. Entsprechend den Vorgaben des § 4 c BauGB erfolgt eine Überwachung von erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, durch die Stadt Jülich. Zielsetzung eines solchen Monitorings ist es, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können.

Für die Richtigkeit:

Köln, den 10. Mai 2019



Dr. Thomas Esser

10. Literatur und sonstige verwendete Quellen

- ACCON KÖLN GMBH (2019): Gutachterliche Stellungnahme zur Geräuschkontingentierung des Bebauungsplanes Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“ in Jülich. Köln.
- ARCHAEONET (2019): Jülich, B-Plan Nr. A28 „Campus Merscher Höhe“. PR 2018/0800. Abschlussbericht. Bonn.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. – 2. Aufl., Aula-Verlag, Wiebelsheim: 808 S.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes – Sperlingsvögel. – 2. Aufl., Aula-Verlag, Wiebelsheim: 622 S.
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2003): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen.
- ELWAS-WEB (2017): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW (WWW-Seite): <http://www.elwasweb.nrw.de/elwasweb/index.jsf>, Zugriff: 15.08.2017, 08:30 MESZ.
- GD NRW (2003): Geologischer Dienst NRW. Informationssystem Bodenkarte BK50 – Auskunftssystem BK50 - Karte der schutzwürdigen Böden. Krefeld.
- GD NRW (2019): Geologischer Dienst NRW. Bodenkarte zur Standorterkundung. Verfahren: Mersch (Landwirtschaft). Krefeld.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1980): Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen. Krefeld.
- HAUPT, H. (2011): Auf dem Weg zu einem neuen Mythos? Warum UV-Glas zur Vermeidung von Vogelschlag noch nicht empfohlen werden kann. – Ber. Vogelsch. 47/48: 143-160.
- KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK (2018): Flächennutzungsplanänderung zum Bebauungsplan Nr. A 28 „Campus Merscher Höhe“. Artenschutzprüfung. Köln.
- KREIS DÜREN (1984): Landschaftsplan Nr. 2 „Ruraue“. Ausschnitt aus der Festsetzungskarte. Düren.
- LANUV (2008A): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW. Recklinghausen.
- LANUV (2008B): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.
- LANUV (2017): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, LINFOS – Landschaftsinformationssammlung, Düsseldorf. (WWW-Seite) http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp
Zugriff: 21.08.2017, 09:45 MESZ.
- MKULNV (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, Hrsg.) (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). – Schlussbericht, Düsseldorf: 47 S. + Anh.

- RÖSSLER, M. & W. DOPPLER (2012): Vogelanprall an Glasflächen - Geprüfte Muster. – Faltblatt, 2. Auflage, Biologische Station Hohenau-Ringelsdorf, Wiener Umweltschutzgesellschaft.
- SCHMID, H., WALDBURGER, P. & D. HEYNEN (2008): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. – Schweizerische Vogelwarte Sempach: 49 S.
- STADT JÜLICH (2017): Erneute Anfrage gemäß § 34 LPlG Flächennutzungsplanänderung „Gewerbefläche Campus Merscher Höhe“.
- STADT JÜLICH (2019): Bebauungsplan Nr. A 28 Interkommunales Gewerbegebiet „Campus Merscher Höhe“. Jülich.
- VON LINDEINER, A. NIPKOW, M. & A. SCHNEIDER (2010): Glasflächen und Vogelschutz. - Praktische Hinweise zum vogelfreundlichen Bauen mit Glas sowie nachträgliche Schutzmaßnahmen. – Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. und Naturschutzbund Deutschland e.V., Hilpoltstein, Berlin: 28 S.
- WMS FEATURE (2017): Bodenkarte für den geologischen Dienst (WWW-Seite): <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?> Zugriff: 15.08.2017, 10:00 MESZ.

Anlage 1

Relevante Ziele des Umweltschutzes in den Fachgesetzen und ihre Berücksichtigung

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Tiere, Pflanzen	Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG) § 1	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass <ol style="list-style-type: none"> 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).
	BNatSchG § 44	[1] Es ist verboten, <ol style="list-style-type: none"> 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 4. wild lebende Pflanzen oder besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).
	Landesnatur- schutzgesetz NW (LNatSchG) § 1	Die Regelungen, die neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem abweichen.
	Baugesetzbuch (BauGB) § 1 Abs. 6 Nr. 7	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen. Insbesondere a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen ...
	BauGB § 1a Abs. 3	Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Tiere, Pflanzen	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) § 1 Abs. 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
	Bundeswaldgesetz (BWaldG) § 1 Abs. 1	Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehrern und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.
	Landesforstgesetz (LFoG) § 1a	Kennzeichen nachhaltiger Forstwirtschaft ist, dass die Betreuung von Waldflächen und ihrer Nutzung in einer Art und Weise erfolgt, dass die biologische Vielfalt, die Produktivität, die Verjüngungsfähigkeit, die Vitalität und die Fähigkeit, gegenwärtig und in Zukunft wichtige ökologische, wirtschaftliche und soziale Funktionen zu erfüllen, erhalten bleiben und anderen Ökosystemen kein Schaden zugefügt wird. Gemäß § 9 haben Träger öffentlicher Vorhaben die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können 4. die Funktionen des Waldes angemessen zu berücksichtigen, 5. die Forstbehörden bereits bei der Vorbereitung der Planung und Maßnahmen zu unterrichten und anzuhören.
	Wasserhaushaltsgesetz (WHG) § 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.
Boden	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) § 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.
	Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) § 1 Abs. 1	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 des Bundesbodenschutzgesetzes im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Boden	BauGB § 1a Abs. 2	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und anderen Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen.
Fläche	BauGB § 1a Abs. 2	siehe Boden
	LBodSchG § 1 Abs. 1	siehe Boden
Wasser	WHG § 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.
	Landeswassergesetz (LWG)	Das Landeswassergesetz verweist bezüglich Leitbilder und Ziele auf das Wasserhaushaltsgesetz
	Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	Ziele sind u. a.: <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der aquatischen Ökosysteme und der direkt damit zusammenhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete, • Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung, • Schutz des Grundwassers vor Verschmutzungen, • Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Emissionen.
	BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7a und 7e	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> • die Auswirkungen auf Wasser, • die Vermeidung von Emissionen sowie • der sachgerechte Umgang mit Abfall und Abwässern zu beachten.
	BNatSchG § 1 Abs. 3 Nr. 3	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Luft	BImSchG § 1 Abs. 1 und 2	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die gesamte Umwelt insgesamt zu erreichen.
	GIRL (Geruchsimmissionsrichtlinie)	In der TA Luft wird die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche geregelt, sie enthält keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen. Daher sind bis zum Erlass entsprechender bundeseinheitlicher Verwaltungsvorschriften die in dieser Richtlinie beschriebenen Regelungen zu beachten, um sicherzustellen, dass bei der Beurteilung von Geruchsimmissionen und bei den daraus ggf. folgenden Anforderungen an Anlagen mit Geruchsemissionen im Interesse der Gleichbehandlung einheitliche Maßstäbe und Beurteilungsverfahren angewandt werden.
	22. und 23. BImSchV	siehe BImSchG.
	BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7a, auch Nr. 7h siehe Klima	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Luft zu berücksichtigen.
Klima	BauGB § 1 Abs. 5	Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern.
	BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7h	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.
	BauGB § 1a Abs. 5	Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Landschaft	BNatSchG § 1	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen ... zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und ggf. wieder herzustellen, zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Die charakteristischen Strukturen und Elemente einer Landschaft sind zu erhalten oder zu entwickeln. Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft.
Biologische Vielfalt	Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD)	Die Erhaltung der biologischen Vielfalt, die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile, der gerechte Vorteilsausgleich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen (Englisch: Access and Benefit Sharing, ABS). Mit diesen Zielen wird versucht, ökologische, ökonomische und soziale Aspekte beim Umgang mit biologischer Vielfalt in Einklang zu bringen.
	BImSchG § 1 Abs. 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
	BWaldG § 1 Abs. 1	siehe oben
	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt	Die biologische Vielfalt beinhaltet auch die innerartliche genetische Vielfalt sowie die Lebensräume der Organismen und die Ökosysteme. „Erhaltung der biologischen Vielfalt“ umfasst den „Schutz“ und die „nachhaltige Nutzung“. Basis des Übereinkommens über die biologische Vielfalt, und damit auch der vorliegenden nationalen Strategie, ist es, Schutz und Nutzung der Biodiversität stets aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Sicht zu betrachten.
	BNatSchG § 1	siehe oben
	Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadengesetz - USchadG)	Dieses Gesetz dient der Umsetzung der Richtlinie 2004/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (ABl. EU Nr. L 143 S. 56). Im Sinne dieses Gesetzes sind 1. Umweltschäden: a) eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 des Bundesnaturschutzgesetzes, b) eine Schädigung der Gewässer nach Maßgabe des § 90 des Wasserhaushaltsgesetzes, c) eine Schädigung des Bodens durch eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Sinn des §2 Abs. 2 des Bundesbodenschutzgesetzes, die durch eine direkte oder indirekte Einbringung von Stoffen, Zubereitungen, Organismen oder Mikroorganismen auf, in oder unter den Boden hervorgerufen würde und Gefahren für die menschliche Gesundheit verursacht.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Biologische Vielfalt	BNatSchG § 19	<p>[1] Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat.</p> <p>[2] Arten im Sinne des Absatzes 1 sind die Arten, die in</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG oder 2. den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind. <p>[3] Natürliche Lebensräume im Sinne des Absatzes 1 sind die</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind, 2. natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie 3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten. <p>[4] Hat eine verantwortliche Person nach dem Umweltschadensgesetz eine Schädigung geschützter Arten oder natürlicher Lebensräume verursacht, so trifft sie die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß Anhang II Nummer 1 der Richtlinie 2004/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (ABl. L 143 vom 30.04.2004, S. 56), die durch die Richtlinie 2006/21/EG (ABl. L 102 vom 11.04.2006, S. 15) geändert worden ist.</p>
	BNatSchG § 44	siehe oben
	BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: Die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt.
Natura 2000 Gebiete	BauGB	siehe Tiere, Pflanzen
	BNatSchG	siehe Tiere, Pflanzen
	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (FFH-Richtlinie - FFH-RL)	Ziel ist es, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, für das der Vertrag Geltung hat, beizutragen.
	Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 (Vogelschutzrichtlinie - VSchRL)	Die Vogelschutzrichtlinie untersagt das absichtliche Töten und Fangen der Vögel, das absichtliche Zerstören bzw. Beschädigen von Nestern und Eiern sowie die Entfernung von Nestern, das Sammeln und den Besitz von Eiern sowie absichtliche gravierende Störungen, vor allem zur Brutzeit.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch und menschliche Gesundheit	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.
	alle vorgenannten Fachgesetze	unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen
Bevölkerung	BauGB	siehe Mensch und menschliche Gesundheit
	alle vorgenannten Fachgesetze	unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.
	Denkmalschutzgesetz (DSchG)	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden.
Emissionen	BauGB, BImSchG, TA Luft, GIRL, 22. u. 23. BImSchV	siehe Klima / Luft
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche.
	16. BImSchV	Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche.
	DIN 18005	Nach § 1 Abs. 5 des Baugesetzbuches (BauGB) sind bei der Bauleitplanung u. a. die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissionsschutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen. Nach § 50 des BImSchG sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen; er hat gegenüber anderen Belangen einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang.
Abfall und Abwässer	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern zu berücksichtigen.
	Kreislaufwirtschafts- (KrWG) / Landesabfallgesetz (LAbfG)	Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und zur Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen.
	WHG, LWG	siehe Tiere, Pflanzen / Wasser

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Erneuerbare Energien/ sparsame und effiziente Nutzung von Energie	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen.
	Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare Energien-Gesetz - EEG)	[1] Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klimas und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern.