

**Stadt Wermelskirchen
45. Änderung des
Flächennutzungsplanes
„Große Ledder / Süd“
Umweltbericht**

Auftraggeber: Bayer Real Estate GmbH
Hauptstraße 119
51373 Leverkusen

Auftragnehmer: Große – Kreyssig – Dr. Schönert GbR
Planung und Landschaft
Kolpingstraße 10
45 329 Essen
Tel.: 0201 – 481884
Fax: 0201 – 481886
eMail: Info@PlanLand.net

Bearbeitung: Stefan Kreyssig,
Landschaftsarchitekt BDLA
Dr. Thomas Schönert
Diplom-Biologe

Essen, im September 2017

INHALT	SEITE
1. Einleitung	11
1.1. Kurzdarstellung des Plans	11
1.2. Untersuchungsrahmen	12
1.3. Methodische Hinweise	12
1.3.1. Bewertung der Biotopbestände	12
1.3.2. Forst- und landschaftsrechtliche Ermittlung des Kompensationsbedarfs	12
2. Ziele des Umweltschutzes	14
3. Artenschutzprüfung (ASP)	18
4. Merkmale der Umwelt, derzeitiger Umweltzustand, Umweltzustand bei Nichtdurchführung des Plans und Umweltprobleme	19
4.1. Lage und Abgrenzung	19
4.2. Schutzgut Mensch	19
4.3. Schutzgut Tiere und Pflanzen	20
4.3.1. Potenzielle natürliche Vegetation	20
4.3.2. Reale Biotoptypen	20
4.3.3. Fauna	24
4.3.4. Bewertung der Biotoptypen	25
4.4. Schutzgut Boden	26
4.5. Schutzgut Wasser	27
4.6. Schutzgut Klima und Luft	27
4.7. Schutzgut Landschaft	28
4.8. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	28
4.9. Vorbelastungen	29
4.10. Umweltzustand bei Nichtdurchführung des Plans	29
5. Umweltauswirkungen	30
5.1. Kurzdarstellung zur Auswahl der in die Prüfung einbezogenen Alternativen	30
5.2. Umweltauswirkungen des Plans insgesamt	30
5.2.1. Veränderungen im Planungsgebiet	30
5.2.2. Schutzgut Mensch	31
5.2.3. Schutzgut Tiere und Pflanzen	33
5.2.4. Schutzgut Boden	34
5.2.5. Schutzgut Wasser	36
5.2.6. Schutzgut Klima und Luft	37
5.2.7. Schutzgut Landschaft	38
5.2.8. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	39
5.2.9. Wechselwirkungen	40

5.3. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	42
5.3.1. Vermeidung und Verringerung	42
5.3.2. Ermittlung des Kompensationsbedarfs	44
5.3.3. Kompensationsmaßnahmen	51
5.3.4. Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit	53
5.3.5. Bilanzierung von Eingriff und Kompensation	53
6. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	54
7. Geplante Überwachungsmaßnahmen	54
8. Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung	55
8.1. Planungsanlass	55
8.2. Planungsgebiet	55
8.3. Umweltauswirkungen	57
9. Literatur und Karten	61

ABBILDUNGEN	SEITE
Abbildung 1: Lage des Planungsgebietes (Bebauungsplan)	19

TABELLEN	SEITE
Tabelle 1: Bezeichnende Arten der potenziell natürlichen Vegetation des Planungsgebietes und angrenzender Bereiche	20
Tabelle 2: Biotoptypen des Planungsgebietes – Bestand	21
Tabelle 3: Bewertung der Biotoptypen – Bestand	25
Tabelle 4: Flächenbilanz	30
Tabelle 5: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch	32
Tabelle 6: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Biotoptypen	33
Tabelle 7: Beeinträchtigungen des Naturguts Boden	35
Tabelle 8: Beeinträchtigungen des Naturguts Wasser	36
Tabelle 9: Beeinträchtigungen des Naturguts Klima/Luft	37
Tabelle 10: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft	39
Tabelle 12: Forstrechtlicher Kompensationsbedarf	45
Tabelle 11: Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden	46
Tabelle 13: Gesamtflächenwert Bestand	47
Tabelle 14: Bewertung der Biotoptypen – Planung	48
Tabelle 15: Gesamtflächenwert Planung	49

Tabelle 16:	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in Biotopbestände	50
Tabelle 17:	Zusammenfassung des Kompensationsbedarfs	51
Tabelle 18:	Bewertung der Kompensationsmaßnahme	52
Tabelle 19:	Zusammenfassung der Kompensationsmaßnahmen	53
Tabelle 20:	Zusammenfassung der Ergebnisse des Umweltberichtes	60

1. Einleitung

1.1. Kurzdarstellung des Plans

Einführung

Die *Bayer Real Estate GmbH* plant das *Seminar- und Freizeithotel Große Ledder* in Wermelskirchen, Ortsteil Stumpf, zu erweitern, um das Angebot an die veränderte Nachfrage anzupassen.

Das *Seminar- und Freizeithotel Große Ledder* umfasst 11 Häuser mit rund 90 Hotelzimmern und 13 Konferenzräumen. Während sich das Tagungs- / Seminarangebot ursprünglich auf die Bayer-Mitarbeiter beschränkte, ist das Konzept mittlerweile erweitert worden, sodass nun auch externe Veranstalter das Angebot nutzen können. Da der Seminarbetrieb in den letzten Jahren deutlich zugenommen hat und noch ausgeweitet werden soll, reichen die vorhandenen Kapazitäten nicht mehr aus, sodass die *Bayer Real Estate GmbH* das *Seminar- und Freizeithotel Große Ledder* erweitern möchte.

Die Erweiterungsplanung umfasst im Wesentlichen eine neue **Akademie**, die im südwestlichen Bereich der Anlage, in Nachbarschaft zum Konventhaus, errichtet werden soll. Des Weiteren ist die Bereitstellung **zusätzlicher Stellplatzfläche** vorgesehen, um dem erhöhten Bedarf infolge der zunehmenden Seminarveranstaltungen und Belegungszahlen zu entsprechen und die Stellplatzflächen zu konzentrieren. Aus diesem Grund soll die Anlage **auf derzeitigem Ackerland erweitert** werden.

Während die bauleitplanerische Absicherung bisher über die **Entwicklungssatzung „Große Ledder Süd“** gegeben war, wird nun der Empfehlung der Bezirksregierung Köln gefolgt und statt einer Änderung der Entwicklungssatzung der **Bebauungsplan DA Nr. 13 „Große Ledder Süd“** aufgestellt. Im **Parallelverfahren** erfolgt die **45. Änderung des Flächennutzungsplanes Große Ledder / Süd**.

Die 45. Änderung des Flächennutzungsplanes beinhaltet zwei Änderungen:

- Die Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Bildung Betrieblich“ wird im Südwesten vergrößert. Die Vergrößerung umfasst eine ackerbaulich genutzte Fläche, die im Flächennutzungsplan bisher als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt war.
- Im Gegenzug werden zwei bisher als Sonderbaufläche dargestellte Flächen im Norden und im Zentrum des Planungsgebietes nunmehr als Wald dargestellt. Beide Flächen sind auch real Wald. Demzufolge wird die dort auf Grundlage der Entwicklungssatzung von 2010 mögliche Rodung von Wald nun nicht weiter zugelassen, da der parallel aufgestellte Bebauungsplan DA Nr. 13 die genannten Flächen verbindlich als Wald festsetzt und sichert.

Der nachfolgende Umweltbericht beinhaltet im Wesentlichen Auszüge aus dem Umweltbericht zum parallel aufgestellten Bebauungsplan, dessen größere Detailschärfe entsprechend auch genauere Aussagen zu den Umweltbelangen ermöglicht.

Demzufolge wurde die Beschreibung der hier wiedergegebenen Umweltauswirkungen wie die Ermittlung der Eingriffe und die Darstellung der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen dem Umweltbericht zum Bebauungsplan DA Nr. 13 entnommen, dessen Geltungsbereich sich im Südwesten des Planungsgebietes vom Umgriff der 45. Änderung des Flächennutzungsplanes unterscheidet. Demzufolge gibt es unterschiedliche Angaben zum Umgriff des Planungsgebietes: Während die Änderung des Flächennutzungsplanes eine Fläche von 7,9 ha umfasst, hat der Bebauungsplan einen Geltungsbereich von 9,4 ha (zzgl. externe Kompensationsflächen). Die nachfolgenden Flächenangaben beziehen sich damit auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans.

1.2. Untersuchungsrahmen

Der Umweltbericht umfasst nach § 2 Abs. 1 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
2. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Des Weiteren wird im vorliegenden Umweltbericht der erforderliche Kompensationsbedarf für die mit dem Planungsvorhaben einhergehenden Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt.

1.3. Methodische Hinweise

Der Umweltbericht lehnt sich methodisch an den „Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung“ (UMWELTBUNDESAMT 2010) an.

1.3.1. Bewertung der Biotopbestände

Die **Bewertung der Biotopbestände sowie die landschaftsrechtliche Ermittlung von Eingriff und Ausgleich** basieren in Abstimmung mit der Stadt Wermelskirchen auf der „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen“ (LUDWIG 1991a) und dem „Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion“ (LUDWIG 1991b). Eingriffe in das *Naturgut Boden* werden in Analogie zur Methode der ARGE EINGRIFF-AUSGLEICH NRW (1994) ermittelt.

1.3.2. Forst- und landschaftsrechtliche Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Ergänzend zum Biotopwertverfahren nach LUDWIG gibt es zwischen dem Rheinisch-Bergischen Kreis und dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW - Regionalforstamt Bergisches Land - eine Konvention zur **Berücksichtigung des forst- und landschaftsrechtlichen Eingriffs und Ausgleichs in Wald**, die zwei alternative Berechnungswege beschreibt.

Berechnungsweg 1: Es wird zuerst der naturschutzfachliche und nachfolgend der forstrechtliche Ausgleichsbedarf ermittelt. Wenn der forstrechtliche Kompensationsbedarf adäquat durch Erstaufforstungen gedeckt wird, kann dieser komplementär in der naturschutzfachlichen Kompensation aufgehen.

Berechnungsweg 2: Es wird zuerst der forstrechtliche Ausgleich bestimmt. Nachfolgend wird die forstliche Kompensation in der naturschutzfachlichen Kompensation berücksichtigt, indem die Ausgangswerte der rechtlich oder faktisch durch die Planung in Anspruch genommenen Waldbiotoptypen auf den Biotopwert „6“ (Biotoptyp Schlagflur) festgelegt werden.

Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan wird dem Berechnungsweg 2 gefolgt.

In Bezug auf das vorliegende Planungsvorhaben wird die **Vorgehensweise** zur gegenseitigen **Anrechnung des forstrechtlichen und des landschaftsrechtlichen Eingriffs** wie nachfolgend beschrieben schrittweise umgesetzt:

- I: Ermittlung des **forstrechtlichen** Kompensationsbedarf
- Ia: Bestehende Waldflächen, die im Bebauungsplan als Wald festgesetzt und somit planungsrechtlich gesichert werden, bedürfen keiner Kompensation.

- Ib: Bestehende Waldflächen, die im Bebauungsplan in „Grünflächen“ mit dem Gebot zur Erhaltung umgewandelt werden, werden forstrechtlich im Verhältnis 1:1 kompensiert.
- Ic: Bestehende Waldflächen, die im Bebauungsplan in andere Nutzungen wie z.B. bebaute Flächen überführt werden, werden forstrechtlich im Verhältnis 1:1 kompensiert.
- II: Ermittlung des **landschaftsrechtlichen** Kompensationsbedarfs
- Ila: Bestehenden Waldflächen, die im Bebauungsplan als Wald festgesetzt und somit planungsrechtlich gesichert werden, kommt im „Bestand“ (Tabelle 2, Tabelle 3, Tabelle 13) und in der „Planung“ (Tabelle 14, Tabelle 15) der selbe Biotopwert (nicht Flächenwert!) zu.
- Ilb: Bestehenden Waldflächen, die im Bebauungsplan in „Grünflächen“ mit dem Gebot zur Erhaltung umgewandelt werden, kommt unter Berücksichtigung der Waldumwandlung im „Bestand“ (Tabelle 2, Tabelle 3, Tabelle 13) und in der „Planung“ (Tabelle 14, Tabelle 15) der Biotopwert „6“ zu.
- IIc: Bestehenden Waldflächen, die im Bebauungsplan in anderen Nutzungen wie z.B. bebaute Flächen überführt werden, kommt im „Bestand“ (Tabelle 2, Tabelle 3, Tabelle 13) und in der „Planung“ (Tabelle 14, Tabelle 15) der Biotopwert des neuen Biototyps zu wie beispielsweise Biotopwert „0“ für Gebäude (HN) oder Straßen (HY1).

Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Eingriffs- und Ausgleichsermittlung werden die Wald-Biototypen deshalb schon mit der Beschreibung der realen Biototypen (Kapitel 4.3.2, Seite 20) gemäß ihrer Eingriffsrelevanz differenziert.

2. Ziele des Umweltschutzes

Die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile umfasst die im Baugesetzbuch (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB) benannten Schutzgüter.

Baugesetzbuch (BauGB)

BauGB § 1 (6): Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen [...]

7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d, [...]

Die Anwendung der Eingriffsregelung beruht auf § 1a Abs. 3 BauGB.

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter allgemeine Grundsätze und Ziele formuliert, die im Rahmen der nachfolgenden Prüfung der relevanten Schutzgüter berücksichtigt werden.

Schutzgut Mensch

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), TA Lärm, DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

§ 1 (1) BImSchG: 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.

Nr. 1 TA Lärm: Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche. (Technische Anleitung Lärm – „TA Lärm“)

Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig. Die Verringerung der Schallentstehung soll insbesondere am Entste-

hungsort erfolgen, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und Lärminderung bewirkt werden.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

BNatSchG, § 1 (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

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts 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).

Landschaftsplan

Siehe Schutzgut Landschaft

Schutzgut Boden

Bundesbodenschutzgesetz § 1 und § 2 (BBodSchG)

Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, insbesondere

1. natürliche Funktionen als
 - a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
 - b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
 - c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
3. Nutzungsfunktionen als
 - a) Rohstofflagerstätte,
 - b) Fläche für Siedlung und Erholung,
 - c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
 - d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

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 Beeinträchti-

gungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Baugesetzbuch (§ 1a Abs. 2)

Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden

Schutzgut Wasser

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

- Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung. (§ 1 WHG)

Wasserschutzgebiet

- Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Gewässer im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen Weiler und Worringen/Langel der Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke Köln AG (Wasserschutzgebietsverordnung Weiler) vom 21. Oktober 1991, DER REGIERUNGSPRÄSIDENT KÖLN, Aktenzeichen 54.1.11.4.9-hu

Hochwasserschutz

- Die Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Überschwemmungsgebietes des Pulheimer Baches im Bereich der Stadt Bergheim und der Stadt Pulheim (Überschwemmungsgebietsverordnung „Pulheimer Bach“) (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2013), weist im Verlauf des Pulheimer Baches Überschwemmungsgebiete aus, die das Planungsgebiet jedoch nicht tangieren.

Schutzgut Klima und Luft

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

- Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. (§ 3 Abs. 1 BImSchG).
- Immissionen im Sinne dieses Gesetzes sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen. (§ 3 Abs. 2 BImSchG).

Technische Anleitung Luft (TA Luft)

- Diese Technische Anleitung dient dem 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 Umwelt insgesamt zu erreichen. (TA Luft, Nr. 1)

Schutzgut Landschaft

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 Abs. 1, BNatSchG: 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 [...] so zu schützen, dass [...]

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

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan „Wermelskirchen“ (RHEINISCH-BERGISCHER KREIS 2016) stellt für den relevanten Bereich des Bebauungsplans folgende Entwicklungsziele bzw. Festsetzungen dar:

- **Festsetzungskarte: Landschaftsschutzgebiet L 2.2-13** – Ledderbachtal
- **Entwicklungskarte: Entwicklungsteilziel 1.3** – Erhaltung der typischen, land- und forstwirtschaftlich geprägten bergischen Kulturlandschaft mit grünlandreichen aber auch bewaldeten Hochflächen
- **Anlagenkarte:** Im Nordosten und Südosten des Bebauungsplans ragen **Waldbestände mit „besonderer Bedeutung“** in den Geltungsbereich hinein. Diese Darstellung überschneidet sich weitgehend mit der überlagerten Darstellung des **Biotopkataster-Objektes BK-4809-069 – Oberes Ledderbachtal**.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (DSchG NW)

- § 1 Abs. 1 DSchG NW: Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden.
- § 1 Abs. 3 DSchG NW: Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen.

Landschaftsplan

siehe Schutzgut Landschaft

Aus der nachfolgenden Analyse der Umweltauswirkungen der Planung ergibt sich die Art und Weise, wie die hier dargelegten Ziele berücksichtigt werden. Dabei ist festzuhalten, dass die Ziele der Fachgesetze einen bewertungsrelevanten Rahmen rein inhaltlicher Art darstellen. Sie stellen damit den Bewertungsrahmen für die einzelnen Schutzgüter dar.

3. Artenschutzprüfung (ASP)

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens wurden Unterlagen zur artenschutzrechtlichen Prüfung mit dem Schwerpunkt Fledermäuse und Avifauna erarbeitet.

Für die im Planungsgebiet kartierten bzw. bekannten Arten Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus sowie Rauchschwalbe und Schwarzstorch wurden **artenschutzrechtliche Prüfungen** in Form von **Art-für-Art-Betrachtungen** durchgeführt. Alle übrigen erfassten Arten haben im Planungsgebiet keinen Gesamt- oder essenziellen Teillebensraum oder sind nicht planungsrelevant.

Die Protokolle der artenschutzrechtlichen Prüfung zeigen, dass für die relevanten geprüften Arten **keine** der in § 44 BNatSchG aufgeführten **artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände** erfüllt werden. **Unter Beachtung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung stehen der Planung somit keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen.**

Um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten abzuhalten, sind verschiedene artenschutzrechtliche **Vermeidungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität** vorgesehen.

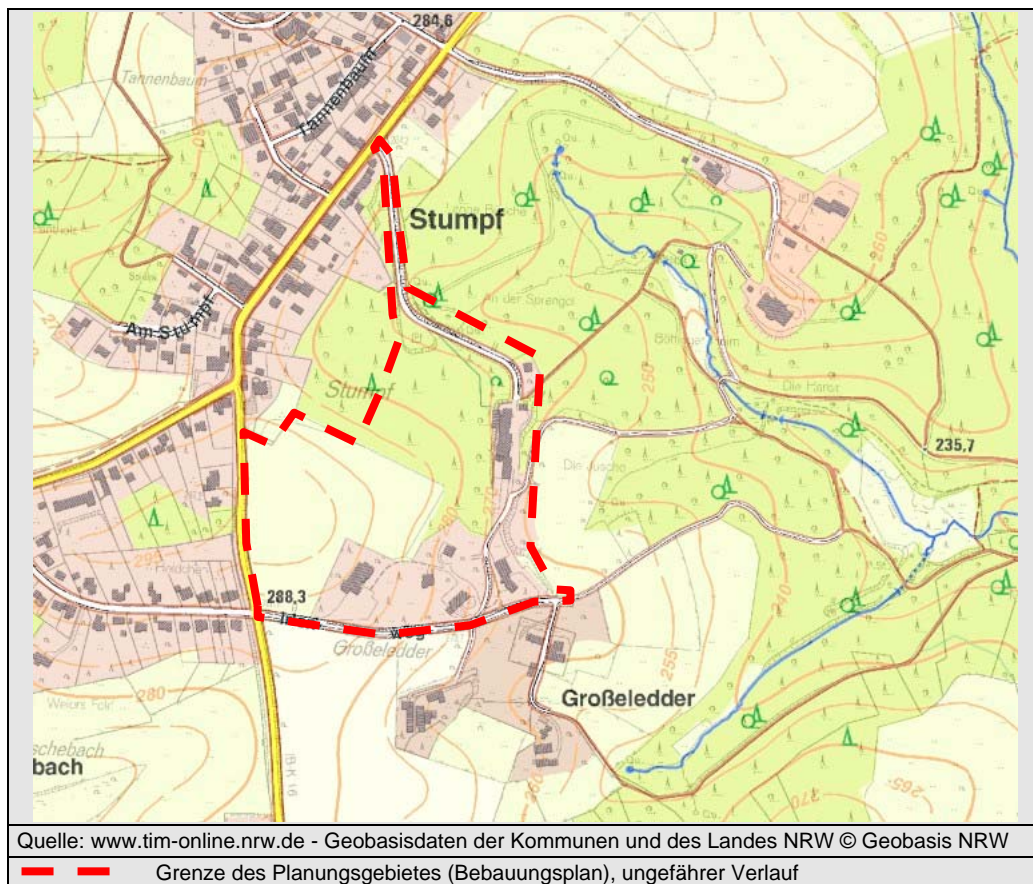
Weiterführende Angaben zur Fauna können dem Kapitel 4.3.3 (Seite 24) entnommen werden.

4. Merkmale der Umwelt, derzeitiger Umweltzustand, Umweltzustand bei Nichtdurchführung des Plans und Umweltprobleme

4.1. Lage und Abgrenzung

Der rund 9,4 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans (7,9 ha – Änderung des Flächennutzungsplan) liegt in einem großflächigen, geschlossenen Waldbereich südöstlich des Ortsteils Stumpf (TK 25: Blatt 4809/3 Remscheid und Blatt 4909/1 Kürten), im Tal des Ledderbaches, Stadt Wermelskirchen, Rheinisch-Bergischer Kreis, Bezirksregierung Köln.

Abbildung 1: Lage des Planungsgebietes (Bebauungsplan)



4.2. Schutzgut Mensch

Das rund 9,4 ha große Planungsgebiet liegt als „Rodungsinsel“ in einem großflächigen, geschlossenen Waldbereich südöstlich des Ortsteils Stumpf. Das Gebiet wird vornehmlich durch die Gebäudekomplexe des *Seminar- und Freizeithotels Große Ledder* einschließlich der ausgedehnten Grünanlagen, die Ackerfläche im Südwesten sowie die angrenzenden Waldbereiche geprägt.

Das Planungsgebiet und die angrenzenden Waldbereiche sind durch ein weitläufiges Wegesystem erschlossen, welches vornehmlich unter dem Gesichtspunkt der Naherholung angelegt wurde.

4.3. Schutzgut Tiere und Pflanzen

4.3.1. Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation ist die rein gedanklich vorzustellende, den gegenwärtigen Standortverhältnissen entsprechende, höchstentwickelte Vegetation, unter Ausschluss bestehender sowie zukünftiger direkter menschlicher Eingriffe. In Mitteleuropa sind die Bausteine dieses Vegetationsgefüges – abgesehen von Sonderstandorten – hauptsächlich Waldgesellschaften. In ihrer angewandten Bedeutung ist die potenzielle natürliche Vegetation ein Indikator für die abiotischen Umweltbedingungen und gibt das natürliche biotische Potenzial der heutigen Landschaft wieder.

Die potenzielle natürliche Vegetation des Planungsgebietes und der Umgebung wird von TRAUTMANN (1991) als typischer *Hainsimsen Buchenwald (Luzulo-Fagetum)* angegeben. Als kleinflächige (azonale) Sonderstandorte, die in den Darstellungen von TRAUTMANN keine Berücksichtigung finden, werden angrenzend an das Planungsgebiet die Oberläufe des Fließgewässersystems vom *Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (Carici remotae-Fraxinetum)* und die Mittelläufe vom *Hainmieren-Erlen-Auenwald (Stellario nemorum-Alnetum)* begleitet.

Tabelle 1: Bezeichnende Arten der potenziell natürlichen Vegetation des Planungsgebiets und angrenzender Bereiche

Hainsimsen Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
Rot-Buche (<i>Fagus sylvatica</i>) vorherrschend, vereinzelt Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>); Sträucher in der Regel fehlend; Weißliche Hainsimse (<i>Luzula luzuloides</i>), Draht-Schmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), Sauer- klee (<i>Oxalis acetosella</i>), Gewöhnlicher Dornfarn (<i>Dryopteris carthusiana</i>), Frauenfarn (<i>Athyrium filix-femina</i>), Pillensegge (<i>Carex pilulifera</i>)
Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (Carici remotae-Fraxinetum)
Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>); Gemeiner Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>); Riesen-Schachtelhalm (<i>Equisetum telmateja</i>), Hängende Segge (<i>Carex pendula</i>), Mittleres Hexenkraut (<i>Circea x intermedia</i>), Winkel-Segge (<i>Carex remota</i>), Hain-Gilbweiderich (<i>Lysimachia nemorum</i>), Riesen-Schwingel (<i>Festuca gigantea</i>), Echtes Springkraut (<i>Impatiens noli-tangere</i>), Kriechender Günsel (<i>Ajuga reptans</i>) u.a.
Hainmieren-Erlen-Auenwald (Stellario nemorum-Alnetum)
Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>); Hainmiere (<i>Stellaria nemorum</i>), Straußenfarn (<i>Matteuccia struthiopteris</i> , RL 3), Wiesen-Knöterich (<i>Polygonum bistorta</i>), Pestwurz (<i>Petasites hybridus</i>), Riesenschwingel (<i>Festuca gigantea</i>), Mittleres Hexenkraut (<i>Circea x intermedia</i> , RL 3), Waldziest (<i>Stachys sylvatica</i>), Goldnessel (<i>Galeobdolon montanum</i>), Scharbockskraut (<i>Ranunculus ficaria</i>), Buschwindröschen (<i>Anemone nemorosa</i>), Rühr mich nicht an (<i>Impatiens noli-tangere</i>), Waldschwingel (<i>Brachypodium sylvaticum</i>), Brennessel (<i>Urtica dioica</i>), Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Giersch (<i>Aegopodium podagraria</i>), Echte Nelkenwurz (<i>Geum urbanum</i>), Fuchs-Greiskraut (<i>Senecio ovatus</i>), Gundermann (<i>Glechoma hederacea</i>), Mädesüß (<i>Filipendula ulmaria</i>)

4.3.2. Reale Biotoptypen

Die nachfolgende Tabelle 2 stellt die Biotoptypen des Planungsgebietes und ihre Flächenanteile vor. Dabei werden die Waldbiotope hier bereits hinsichtlich ihrer Eingriffsrelevanz differenziert (vgl. auch Kapitel 1.3.2, Seite 12).

Tabelle 2: Biotoptypen des Planungsgebietes – Bestand

Code	Biotoptyp	Flächen- anteil [m²]
WÄLDER UND FORSTE		
AA81	Buchenwald bodensaurer Standorte, mittleres bis starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	5.319
AA81	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	544
AA81	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	2.516
AJ42	Fichtenforst, mittleres Baumholz ; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	10.029
AJ42	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	394
AJ42	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	2.127
AJ43	Fichtenforst, starkes Baumholz Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	261
AQ1	Eichen-Hainbuchenwald, mittleres bis starkes Baumholz Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1.560
AQ1	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	80
AX12	Laubholzforst standorttypischer Baumarten, mittleres Baumholz Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	1.483
KLEINGEHÖLZE		
BF33	Baumreihe / Baumgruppe, überwiegend standorttypische Gehölze, starkes Baumholz	254
BF42	Baumreihe / Baumgruppe, überwiegend standortfremde Gehölze, mittleres Baumholz	1.237
WIESEN, WEIDEN UND GRÜNLAND-ÜBERGANGSBEREICHE		
EB31	Fettweide, intensiv bewirtschaftet, frisch	1.453
HK21	Streuobstwiese, junge Hochstämme – Bestand	545
KRAUTFLUREN UND SÄUME		
HP7	Sonstige ausdauernde Ruderalflur – Bestand	3.703
KULTURPFLANZENBESTÄNDE UND ANGELEGTE ERHOLUNGSFLÄCHEN		
HA0	Acker ohne Wildkrautfluren	30.235
HM2	Grünanlage mit altem Baumbestand	17.094
GEBÄUDE, VERKEHRSWEGE UND SONSTIGE INFRASTRUKTURELLEN EINRICHTUNGEN		
HN	Gebäude	3.213
HY1	Straße / Weg, versiegelt	11.656
HY2	Weg, unbefestigt oder geschottert	369
Summe		188.144

Nachfolgend werden die zuvor aufgelisteten sowie auch die an das Planungsgebiet angrenzenden Biotoptypen (nicht in Tabelle 2 aufgeführt) beschrieben.

GEWÄSSER

Außerhalb des Planungsgebietes tritt eine Quelle eines der Ledderbach-Zuflüsse zutage, die als gefasste Quelle (**FK4**) ausgebildet ist und nördlich des vorhandenen Parkplatzes liegt.

Der Ledderbach bzw. seine Zuflüsse sind als typischer Mittelgebirgsbach (**FR22** - nur außerhalb des Planungsgebietes) des silikatischen Grundgebirges ausgebildet. Die Bachläufe sind kaum eutrophiert und weisen in der Regel allenfalls einen geringen Ausbaugrad auf.

WÄLDER UND FORSTE

Die Mittelgebirgsbäche des Planungsgebietes werden von Natur aus von Auen begleitenden Schwarzerlenwäldern gesäumt. Während die engen, gefällesteilen Siefen der Bachoberläufe bevorzugt Standorte des Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (*Carici remotae-Fraxinetum*) sind, wird das breitere, gefälleschwächere Sohlental des Ledderbaches mit einem stärker eingetieften und lebhaft mäandrierenden Bachlauf natürlicherweise vom Hainmieren-Erlen-Auenwald (*Stellario nemorum-Alnetum*) begleitet. Die anthropogene Nutzung des Planungsgebietes hat aber zu einer Überformung und Einengung der Auenstandorte geführt, sodass Auen begleitende Schwarzerlenwälder heute zumeist nur noch als Relikte anzutreffen sind. Als Sekundärbiotop hat sich im Planungsgebiet ein Eichen-Hainbuchenwald (**AQ1**) auf sickerfeuchtem Boden im Quelleinzugsbereich unterhalb der baulichen Anlagen entwickelt. Der beweidete und deshalb sehr fragmentarisch ausgebildete Bestand wird von Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) geprägt.

Unter den Laubwäldern frischer Standorte ist der artenarme Hainsimsen-Buchenwald bodensaure Standorte (*Luzulo-Fagetum*) (**AA81** - im Planungsgebiet / **AA81m** – außerhalb des Planungsgebietes) die charakteristische Waldgesellschaft der sauren, basenarmen Böden des Berg- und Hügellandes. Die Wälder werden von der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) beherrscht, die zumeist straucharme, hallenartige Bestände aufbaut. In geringerer Artmächtigkeit sind ihr Trauben- (*Quercus petraea*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) beigegeben. Als Wirtschaftswald nimmt der Hainsimsen-Buchenwald vor allem außerhalb des Planungsgebietes noch große Flächenanteile ein. Trotz ihrer forstlichen Nutzung spiegeln diese Buchenwälder noch die standörtlichen Verhältnisse und somit auch das Artengefüge der natürlichen Waldgesellschaft deutlich wieder. Allerdings weicht der Strukturaufbau infolge der Begründung als Altersklassenwald von den natürlichen Verhältnissen ab.

Verschiedentlich wurden im Landschaftsraum auch Laubwaldbestände aus bodenständigen Arten wie z.B. Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) (**AX12** - im Planungsgebiet) und auch nicht bodenständigen Arten wie der Rot-Eiche (*Quercus rubra*) (**AX32** – außerhalb des Planungsgebietes) aufgeforstet, sowie auch Laubholzforste mit Anteilen bodenständiger und nicht bodenständiger Arten (**AX42** – außerhalb des Planungsgebietes) wie z.B. Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Fichte (*Picea abies*), Eibe (*Taxus baccata*), Roßkastanie (*Aesculus hippocastanum*) u.a. forstlich gefördert.

Neben den Laubwaldbeständen bestimmen Nadelforste den Charakter der Waldlandschaft des Planungsgebietes und der Umgebung. Die Nadelholzbestände des Planungsgebietes werden überwiegend von Reinkulturen der Gemeinen Fichte (*Picea abies*) (**AJ42, AJ43**) aufgebaut, die hier außerhalb ihres eigentlichen Verbreitungsgebietes auf ursprünglichen Laubwaldstandorten kultiviert wird. Im Gebiet sind vor allem Bestände der Altersklassen mittleres und starkes Baumholz vertreten. Neben den Fichten wird weitaus seltener die Lärche (*Larix decidua*) (**AS2** - außerhalb des Planungsgebietes) kultiviert. Bei Nadelholzforsten handelt sich um monotone, gleichaltrige Bestände, die sich im Gegensatz zu naturnahen Laubholzforsten durch eine stark verarmte Lebensgemeinschaft auszeichnen.

KLEINGEHÖLZE

Im Planungsgebiet sind verschiedentlich Kleingehölze angelegt worden. Größere Bestände wurden als Baumreihe / Baumgruppe separat dargestellt, während kleinere Bestände im Biotoptyp „Grünanlage“ zusammengefasst wurden.

Die im Planungsgebiet dargestellten Baumreihen / Baumgruppen befinden sich im Bereich der südwestlichen Häusergruppe (Konvent-Haus, Schwarzwald- und Hildegardhaus). Sie umfassen als Bestände aus überwiegend standortfremden Gehölzen (**BF42**) wie z.B. Fichte (*Picea abies*), Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Lärche (*Larix decidua*) das Konvent-Haus. Östlich des Konvent-Hauses ergänzt im Planungsgebiet eine Baumgruppe aus der standorttypischen Esche (*Fraxinus excelsior*) und der Sand-Birke (*Betula pendula*) (**BF33**) den standortfremden Gehölzbestand.

WIESEN, WEIDEN UND GRÜNLAND-ÜBERGANGSBEREICHE

Im Planungsgebiet und Umgebung sind Grünländer vor allem auf den Hochflächen verbreitet. Die Bestände werden, soweit es sich um frische Standorte handelt, als artenarme Fettweide (**EB31**) intensiv bewirtschaftet. Gegenüber den typischen Grünländern zeichnen sich diese Fettweiden durch eine Nivellierung der Standortverhältnisse und ein niedriges Arteninventar aus. Aus pflanzensoziologischer Sicht können derartig artenarme Grünlandbestände allenfalls als Fragmentgesellschaften der Weidelgras-Weißklee-Weide (*Lolium-Cynosuretum*) aufgefasst werden.

Verbrachtes Grünland nasser bis feuchter Standorte (**EE3**) ist auf die Wiesentälchen des Lederbach-Systems außerhalb des Planungsgebietes beschränkt.

Als traditionelle Elemente der bäuerlichen Kulturlandschaft sind in der Umgebung Streuobstwiesen aus Hochstämmen im Bereich der Hof- und Ortsrandlagen verbreitet. Angrenzend an das Planungsgebiet ist kürzlich eine Streuobstwiese mit noch jungen Hochstämmen (**HK21**) angelegt worden.

KRAUTFLUREN UND SÄUME

Die Böschungen von Straßen bzw. Wegen des Planungsgebietes werden zum Teil von ausdauernden Ruderauffluren (**HP7**) der pflanzensoziologischen Klassen *Artemisietea* und *Galio-Urticetea* begleitet. Stellenweise laufen in den ruderalen Beständen auch Keimlinge der angrenzenden Waldbäume auf.

KULTURPFLANZENBESTÄNDE UND ANGELEGTE ERHOLUNGSFLÄCHEN

Angrenzend an die Wälder des Planungsgebietes liegen auf den Hochebenen landwirtschaftliche Nutzflächen, die zum Teil als Acker (**HA0** - im Planungsgebiet) intensiv bewirtschaftet werden. Infolge des Biozid- und Düngereinsatzes sind die Bestände der Ackerwildkrautfluren fragmentarisch ausgebildet. In den Äckern selbst finden sich deshalb nur weit verbreitete und un gefährdete Arten einer verarmten Lebensgemeinschaft.

Die Gebäudekomplexe der Großen Ledder werden großräumig von parkartigen Grünanlagen mit z.T. älterem Baumbestand umgeben (**HM2** - im Planungsgebiet). Flächenmäßig wird dieser Biotopkomplex von ausgedehnten Scherrasen geprägt, die entlang von Wegen bzw. in Nähe der Gebäude von Strauch- und Baumbeständen begleitet werden. Sowohl standorttypische wie auch standortfremde Gehölze bauen diese Baum- und Strauchgruppen.

GEBÄUDE, VERKEHRSWEGE UND SONSTIGE INFRASTRUKTURELLEN EINRICHTUNGEN

Das Planungsgebiet wird von Wegen und Straßen unterschiedlichen Ausbaugrades (**HY1** – versiegelt, **HY2** - unbefestigt bis befestigt) erschlossen. Es handelt sich um die Zufahrt zur vorhandenen Seminar- und Freizeitanlage, Hofzufahrten und Waldwege. Sie werden durch Stell- und Lagerplätze ergänzt.

Die im Planungsgebiet liegenden Gebäude werden dem Nutzungstyp Gebäude (**HN**) zugeordnet.

4.3.3. Fauna

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung für das hier behandelte Planungsvorhaben wurden die folgenden faunistischen Daten herangezogen und ausgewertet (vgl. auch Kapitel 3, S. 18):

- 1) „Planungsrelevante Arten“¹ im Bereich der Messtischblatt-Quadranten TK25 4809/3 Remscheid und 4909/1 Kürten (LANUV 2016)
- 2) Eigene Bestandserhebung zur Fledermaus- und Vogelfauna im Planungsgebiet und seinem Umfeld (Böttinger Haus) aus 2009.
- 3) Zwischen PL und dem Rheinisch-Bergischen-Kreis – Veterinäramt (Herr Knickmeier) wurde am 20. November 2015 vereinbart, dass im Laufe des Verfahrens diese faunistische Kartierung aus 2009 in 2016 durch 2 Kartierungen der Avifauna im Frühjahr und 1 Kartierung der Fledermäuse im Frühsommer ergänzt wird. Die Kartierungen wurden am 29.03. und 22.04.2016 (Vögel) sowie am 31.05.2016 (Fledermäuse) durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Kartierungen wurden in die Unterlagen eingearbeitet.

Säugetiere

Die Zwergfledermaus ist für den Bereich der topografischen Karte TK-Blatt 4809/3 Remscheid (LANUV 2016) bekannt. Sie tritt im Gebiet als Nahrungsgast und mit Wintervorkommen auf.

An drei Stellen wurde die Zwergfledermaus 2016 innerhalb des Planungsgebietes im Umfeld bestehender Gebäude kartiert. Ein Nachweis dieser oder anderer Fledermäuse im Bereich der Ackerfläche (=geplantes Sondergebiet 4 mit Parkplatz und großer Obstwiese) im Südwesten des Planungsgebietes konnte nicht erbracht werden.

Als weitere Fledermausart konnte die Rauhaufledermaus nachgewiesen werden, die auf ihren saisonalen Wanderungen zwischen den Reproduktions- und Überwinterungsgebieten das Planungsgebiet quert. Während die Zwergfledermaus aufgrund von Naturschutzmaßnahmen un gefährdet ist, gilt die Rauhaufledermaus durch ihre extreme Seltenheit als gefährdet.

Weitere Fledermausarten wurden im Planungsgebiet nicht nachgewiesen.

Avifauna

Insgesamt wurden 2009/2016 im Planungsgebiet 29 Vogelarten nachgewiesen. 27 dieser Arten können im Planungsgebiet als Brutvogel gelten. Die übrigen 2 Vogelarten treten ausschließlich als Nahrungsgäste (Rabenkrähe, Rauchschwalbe) auf.

Bei einigen Arten handelt es sich um mehr oder minder weit verbreitete Spezies mit wenig spezialisierten Habitatansprüchen, z.B. Blaumeise, Grünfink, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen und Zaunkönig. Gartengrasmücke und Heckenbraunelle gelten als bevorzugte Hecken- und Gebüschbrüter. Mit Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Gartenbaumläufer, Grauschnäpper, Kleiber, Misteldrossel, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Tannenmeise und Zilpzalp sind zudem Arten vertreten, die schwerpunktmäßig in Waldbeständen leben, teilweise auch in baumbestandenen Parklandschaften. Manche Arten sind mehr oder minder ausgesprochene Kulturfolger, z.B. Amsel, Bachstelze, Hausrotschwanz, Haussperling, Rabenkrähe,

¹ Die „planungsrelevanten Arten“ sind in Nordrhein-Westfalen diejenigen Arten, die bei einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG zu berücksichtigen sind, sofern sie im Gebiet vorkommen. Sie umfassen die in einem Planungsraum vorkommenden Arten der Schutzkategorien der FFH-Anhang-IV-Arten (streng geschützte Arten) und der europäischen Vogelarten, nicht aber Irrgäste, sporadische Zuwanderer und „Allerweltsarten“.

Rauchschwalbe und Star. Beim Wintergoldhähnchen handelt es sich um eine Art, die vor allem an Nadelhölzer gebunden ist, und teilweise erst durch deren vom Menschen geförderten Anbau eine weite Verbreitung erlangt hat. Die Ringeltaube brütet in Gehölzbeständen, sucht aber bevorzugt in der offenen Feldflur nach Nahrung.

Der Schwarzstorch wurde im Rahmen der eigenen Kartierungen im Planungsgebiet bisher nicht nachgewiesen, wird jedoch auf Hinweis des Rheinisch-Bergischen Kreises in die Artenschutzprüfung mit einbezogen.

Zwei Arten gelten nach der Roten Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens (Sudmann et al. 2008) als gefährdet (RL 3) (Rauchschwalbe und Schwarzstorch). Bachstelze, Haussperling und Star werden auf der „Vorwarnliste“ geführt.²

Zu den tatsächlich im Planungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Vogelarten zählen Rauchschwalbe und Schwarzstorch.

Die 2016 durchgeführte Vogelkartierung mit Schwerpunkt auf der im Südwesten des Planungsgebietes liegenden Ackerfläche erbrachte keinen Befund. Dies gilt auch für Offenlandarten wie die Feldlerche.

Weitere Vogelarten wurden im Planungsgebiet nicht nachgewiesen.

4.3.4. Bewertung der Biotoptypen

Nachfolgend werden auf Grundlage der Methode nach Ludwig (1991a, 1991b) und unter Berücksichtigung der forst- und landschaftsrechtlichen Eingriffsermittlung (vgl. auch Kapitel 1.3.2, Seite 12) die Biotoptypen des Planungsgebietes bewertet.

Tabelle 3: Bewertung der Biotoptypen – Bestand

Biototyp		N	W	G	M	S	H	V	Biotopwert	
(Naturraum 5)									P	S
WÄLDER UND FORSTE										
AA81	Buchenwald bodensaurer Standorte, mittleres bis starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	5	5	3	5	3	2	3	26	IV
AA81	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1	1	1	1	1	1		6	0
AA81	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1	1	1	1	1	1		6	0
AJ42	Fichtenforst, mittleres Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	2	3	1	3	2	1	1	13	II

² Die Arten der Kategorie „V – Vorwarnliste“ stehen außerhalb der Roten Liste. Die Vorwarnliste berücksichtigt Arten, die in ihrem Bestand merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet sind, bzw. die in ihrem Bestand zugenommen haben, aber nach der Kriterienmatrix noch nicht als ungefährdet gelten.

Tabelle 3: Bewertung der Biotoptypen – Bestand

Biotoptyp		N	W	G	M	S	H	V	Biotopwert	
AJ42	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1	1	1	1	1	1		6	0
AJ42	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1	1	1	1	1	1		6	0
AJ43	Fichtenforst, starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	2	4	3	3	3	2	1	18	II
AQ1	Eichen-Hainbuchenwald, mittleres bis starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche	1	1	1	1	1	1		6	0
AQ1	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1	1	1	1	1	1		6	0
AX12	Laubholzforst standorttypischer Baumarten, mittleres Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	3	3	3	3	3	2	2	19	III
KLEINGEHÖLZE										
BF33	Baumreihe / Baumgruppe, überwiegend standorttypische Gehölze, starkes Baumholz	2	4	3	3	2	2	2	18	II
BF42	Baumreihe / Baumgruppe, überwiegend standortfremde Gehölze, mittleres Baumholz	1	3	2	3	2	1	2	14	II
WIESEN, WEIDEN UND GRÜNLAND-ÜBERGANGSBEREICHE										
EB31	Fettweide, intensiv bewirtschaftet, frisch	2	1	1	3	2	1	3	13	II
HK21	Streuobstwiese, junge Hochstämme – Bestand	3	3	3	3	3	2	3	20	III
KRAUTFLUREN UND SÄUME										
HP7	Sonstige ausdauernde Ruderalflur – Bestand	3	1	2	3	3	1	3	16	II
KULTURPFLANZENBESTÄNDE UND ANGELEGTE ERHOLUNGSFLÄCHEN										
HA0	Acker ohne Wildkrautfluren	1	1	1	1	1	1	1	7	I
HM2	Grünanlage mit altem Baumbestand	1	4	2	3	3	1	3	17	II
GEBÄUDE, VERKEHRSWEGE UND SONSTIGE INFRASTRUKTURELLEN EINRICHTUNGEN										
HN	Gebäude	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HY1	Straße / Weg, versiegelt	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HY2	Weg, unbefestigt oder geschottert	1	0	0	0	1	1	1	4	0
Es bedeuten:										
N	= Natürlichkeit	W	= Wiederherstellbarkeit	G	= Gefährdungsgrad					
M	= Maturität	S	= Struktur	H	= Häufigkeit					
V	= Vollkommenheit	P	= Punkte	S	= Stufe					
Biotopstufe (Bedeutung für die Biotopfunktion)	0 sehr gering	I gering	II mittel	III hoch	IV sehr hoch	V außerordentlich hoch				
Biotopwert [Punkte]	0-6	7-12	13-18	19-23	24-28	29-35				

4.4. Schutzgut Boden

Im Planungsgebiet bilden im Wesentlichen Gesteine des Mitteldevons die Oberfläche. Kleinsräumig wechseln Hobracker Schichten, Mühlenberg- und Brandenburg-Schichten des Unteren

Mitteldevons ab, die von gefärbten Tonschiefern und karbonatischen Grauwackesandsteinen geprägt werden. Als besondere fazielle Entwicklung sind in den Hobräcker Schichten zudem korallenreiche Kalkbänke eingelagert (vgl. DIETZ et al. 1935, FUCHS 1935).

Alluvialer Kies, Sand, Schutt und Lehm kleiden die an das Planungsgebiet angrenzenden Talböden aus.

Entsprechend der geologischen Verhältnisse sind die Böden der Kuppen- und Hanglagen zu meist als flach- bis mittelgründige, sandig-steinige Lehme ausgebildet, die vom Typ her als Braunerden unterschiedlichen Entwicklungsgrades anzusprechen sind und im Planungsgebiet dominieren. (GEOLOGISCHER DIENST NRW 1998 / 2003)

Von den Hangschultern abgeschwemmte, tonige Bestandteile haben sich an den Hangfüßen angesammelt und kolluviale Böden hervorgebracht. Die holozänen Ablagerungen des Ledderbaches und seiner Zuflüsse, welche an das Planungsgebiet angrenzen, haben sich im Laufe der Bodengenese zu Gleyen entwickelt.

Aufgrund ihrer natürlichen Bodenfruchtbarkeit sind im Planungsgebiet die Bodentypen Braunerde (B33) Pseudogley-Braunerde (sB31) als *schutzwürdig* (3-teiligen Skala: *schutzwürdig* – *sehr schutzwürdig* – *besonders schutzwürdig*) eingestuft GEOLOGISCHEM DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (GD 2004).

Diese Böden nehmen Teilflächen im Norden sowie im Südosten des Planungsgebietes ein. Dort, wo diese schutzwürdigen Braunerden bzw. Pseudogley-Braunerden im Südosten das Planungsgebiet berühren, sind die natürlichen Böden aber sehr wahrscheinlich im Laufe der unterschiedlichen Bauaktivitäten mehrfach umgelagert und verändert worden, sodass sie nicht mehr dem Schutzcharakter entsprechen. Der dortigen Braunerde und Pseudogley-Braunerde kommt deshalb im Rahmen der ergänzenden Eingriffsermittlung (ARGE EINGRIFF-AUSGLEICH NRW 1994) nur eine **allgemeine Bedeutung** zu.

Die Braunerde, welche das Planungsgebiet im Nordwesten streift, ist jedoch bisher anthropogen kaum verändert worden, wenn man von dem straßennahen Bereich absieht. Der dortigen Braunerde kommt deshalb im Rahmen der ergänzenden Eingriffsermittlung (ARGE EINGRIFF-AUSGLEICH NRW 1994) eine **besondere Bedeutung** zu. Eingriffe in diesen Bodenbereich lösen damit einen **additiven Kompensationsbedarf** aus.

4.5. Schutzgut Wasser

Infolge der hohen Niederschläge ist der Landschaftsraum durch seinen Reichtum an Quellen, die selbst in trockenen Jahreszeiten kaum versiegen, charakterisiert. Für das Gewässersystem des Ledderbaches weisen die geologischen Karten (DIETZ et al. 1935, FUCHS 1935) 6 Quellen aus, die bevorzugt an Störungslinien liegen. Tatsächlich wurden im Umfeld des Planungsgebietes 12 Quellen nachgewiesen.

Der Ledderbach und seine Zuflüsse fließen außerhalb des Planungsgebietes durch ein enges und tief eingeschnittenes Talsystem, das vormalig in den Kleinen Dhünn-Bach und heute in die Vorsperre der Großen Dhünn-Talsperre (Trinkwasserversorgung) mündet.

4.6. Schutzgut Klima und Luft

Nach BÖHM (1964) wird das Planungsgebiet großklimatisch vom Typ des „Ozeanisches Berglandklimas“ geprägt. Die lokalklimatischen Verhältnisse werden durch eine mittlere Jahres-

durchschnittstemperatur von 9-10°C und einer mittleren Niederschlagssumme von 1.300 – 1.400 mm/Jahr charakterisiert (LANUV 2015).

Mesoklimatisch ist das Planungsgebiet vor allem dem Wald-Klimatop, in den Randbereichen zur offenen Feldflur auch dem Freiland-Klimatop zuzuordnen.

4.7. Schutzgut Landschaft

Das Planungsgebiet liegt aus naturräumlicher Sicht im Bereich der Dhünnhochfläche, die zum übergeordneten Naturraum Bergische Hochflächen gestellt wird (Paffen et al. 1963). Die Hochfläche wird durch die zahlreichen, z.T. tief eingeschnittenen Täler stark zerteilt.

Der Landschaftsraum, in den das Planungsgebiet eingebettet ist, wird von ausgedehnten, zusammenhängenden Wäldern geprägt, welche die Tal- und Hangbereiche des Ledderbaches und seiner Zuflüsse einnehmen. Die Siedlungs- und Landwirtschaftsflächen sind auf die verbneten und ertragreicheren Kuppenlagen konzentriert. Hier sind die Hofstellen und die baulichen Anlagen des *Seminar- und Freizeithotels Große Ledder* (ehemals als Erholungseinrichtungen der Bayer AG genutzt) angesiedelt.

Das eigentliche Planungsgebiet wird vornehmlich durch die Gebäudekomplexe *Seminar- und Freizeithotels Große Ledder* einschließlich der ausgedehnten Grünanlagen, die Ackerfläche im Südwesten sowie die angrenzenden Waldbereiche geprägt.

4.8. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Gemäß der Stellungnahme des LVR-Amt für Bodendenkmalpflege zur frühzeitigen Beteiligung sind innerhalb des Planungsgebietes und in seinem Umfeld Funde (Steingeräte und Steinartefakte) aus der Mittelsteinzeit bekannt, deren Spektrum Hinweise darauf liefern, dass hier die Jäger und Sammler des sog. Mesolithikums vor ca. 10.000 Jahren zumindest zeitweise gelebt haben. Umfang und Erhaltung des Siedlungsplatzes konnten aufgrund [fehlender; Erg. d.V.] systematischer archäologischer Untersuchungen aber noch nicht ermittelt werden.

Die im März 2017 vorgenommene Prospektion der artemus GmbH (2017) kommt zu folgendem Fazit:

„Die qualifizierte Prospektion auf dem B-Plan-Areal ‘Nr. 13 DA, Große Ledder Süd’ hat in einem gewissen Umfang archäologisch relevante Funde und Befunde erbracht. Ein Dutzend bei der Grunderfassung aufgelesene mesolithische Steinartefakte belegen die Anwesenheit des mittelsteinzeitlichen Menschen, der hier, auf dem höchsten Punkt des Planareals, ein oder mehrmals sein Lager aufgeschlagen hatte. Bei der Untersuchung des Bereichs der steinzeitlichen Oberflächenfunde durch die Sondageschnitte Stellen 3, 5 und 7 konnte jedoch kein zeitlich entsprechender Befund aufgedeckt werden. In Sondage Stelle 3 kam jedoch unerwartet der untere Teil eines wahrscheinlich eisenzeitlichen Gefäßes zum Vorschein. Ob mit dem in den Boden eingelassenen Gefäß ein Urnengrab erfasst worden ist, kann nicht sicher gesagt werden, weil kein Leichenbrand vorhanden war. Als Alternative kommt eine rituelle Deponierung von nicht mehr nachweisbaren, vermutlich organischen Dingen innerhalb des Gefäßes in Frage. Da keine Randstücke des Gefäßes erhalten sind, die evtl. eine genaue zeitliche Einordnung des Befundes zulassen würden, ist hier lediglich eine grobe Datierung in die Eisenzeit ganz allgemein möglich (ca. 800 v. Chr. – um Christi Geburt).

Weitere Befunde in Form von Gräben (Stellen 6 und 10) traten in den Sondageschnitten Stellen 5 und 9 zutage. Graben Stelle 6, der mit einiger Sicherheit auch in Sondage Stelle 9 wieder erfasst ist, und Graben Stelle 10 sind sich in ihrer gesamten Ausprägung sehr ähnlich und gehören vermutlich zu einem Grabensystem. Das Alter dieses Systems ist nicht

eindeutig zu bestimmen, da Funde fehlen. Die Farbe des Füllsediments in den Befunden und deren diffuse Grenzen sprechen jedoch gegen eine allzu junge Zeitstellung.“

In seiner jüngsten Stellungnahme bestätigt das LVR-Amt die Ergebnisse der Prospektion, dass es sich nicht um ein Bodendenkmal handelt. Gleichwohl werden Hinweise auf einzuleitende Sicherungsmaßnahmen in den Bebauungsplan aufgenommen, die sicherstellen, dass dennoch auftretende Funde im Zuge der Bauarbeiten nicht zerstört werden.

Grundsätzlich sind beim Auffinden von Bodenfunden die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes (§§ 15 und 16 DSchG NW – Anzeige- und Wartepflicht) zu beachten und die Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder das Rheinische Amt für Bodendenkmalspflege, Außenstelle Overath, Gut Eichthal in 51491 Overath, Tel.: 02206/9030-0, Fax: 02206/9030-22, unverzüglich zu informieren. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalspflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

4.9. Vorbelastungen

Das Planungsgebiet wird seit Jahrzehnten zunächst als Erholungseinrichtung und in deren Folge dann als Seminar- und Freizeithotel genutzt.

4.10. Umweltzustand bei Nichtdurchführung des Plans

Wird die laufende Bauleitplanung nicht zu Ende geführt, bleibt die bisherige Darstellung des Flächennutzungsplanes weiterhin wirksam und die Entwicklungssatzung „Große Ledder Süd“ (2010) rechtskräftig. Damit wären die 2010 festgelegten Planungen weiterhin umsetzbar.

5. Umweltauswirkungen

5.1. Kurzdarstellung zur Auswahl der in die Prüfung einbezogenen Alternativen

Eine Prüfung von Standortalternativen ist im Zusammenhang mit diesem Planungsvorhaben nicht sinnvoll, da der Änderungsbereich des Flächennutzungsplans „Große Ledder / Süd“ bereits als Sonderbaufläche „Bildung Betrieblich“ dargestellt war. Für die Verlagerung der Sonderbauflächen in den Südwesten und damit näher an der Ortslage gibt es keine sinnvollen Alternativen, da im Westen, Norden und Osten ausgedehnte Waldflächen mit stark bewegter Topografie anschließen.

Für die Erweiterung und Ergänzung der vorhandenen baulichen Anlagen gibt es somit keine sinnvolle Standortalternative.

5.2. Umweltauswirkungen des Plans insgesamt

5.2.1. Veränderungen im Planungsgebiet

Die nachfolgende Gegenüberstellung der bestehenden und der geplanten Nutzung verdeutlicht die quantitativen Veränderungen, die mit der Planung einhergehen:

Tabelle 4: Flächenbilanz

Biotoptyp		B [m²]	I [m²]	E [m²]	N [m²]	P [m²]
WÄLDER UND FORSTE						
AA81	Buchenwald bodensaurer Standorte, mittleres bis starkes Baumholz – Bestand & Erhaltung mit Festsetzung als Wald	5.319	0	5.319	0	5.319
AA81	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	544	0	544	0	544
AA81	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	2.516	2.516	0	0	0
AJ42	Fichtenforst, mittleres Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	10.029	0	10.029	0	10.029
AJ42	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	394	0	394	0	394
AJ42	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	2.127	2.127	0	0	0
AJ43	Fichtenforst, starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	261	0	261	0	261
AQ1	Eichen-Hainbuchenwald, mittleres bis starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1.560	0	1.560	0	1.560
AQ1	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	80	80	0	0	0
AX12	Laubholzforst standorttypischer Baumarten, mittleres Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Fest-	1.483	0	1.483	0	1.483

Tabelle 4: Flächenbilanz

Biotoptyp	B [m²]	I [m²]	E [m²]	N [m²]	P [m²]
setzung als Wald					
KLEINGEHÖLZE					
BD51 Baumhecke und Waldränder, mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, mit höchstens geringem Baumholz - neu	0	0	0	5.158	5.158
BF33 Baumreihe / Baumgruppe, überwiegend standorttypische Gehölze, starkes Baumholz	254	254	0	0	0
BF42 Baumreihe / Baumgruppe, überwiegend standortfremde Gehölze, mittleres Baumholz	1.237	781	456	0	456
WIESEN, WEIDEN UND GRÜNLAND-ÜBERGANGSBEREICHE					
EB31 Fettweide, intensiv bewirtschaftet, frisch	1.453	883	570	0	570
HK21 Streuobstwiese, junge Hochstämme – Bestand	545	545	0	0	0
HK21 Streuobstwiese, junge Hochstämme – Neuanlage	0	0	0	7.806	7.806
KRAUTFLUREN UND SÄUME					
HP7 Sonstige ausdauernde Ruderalflur – Bestand	3.703	1.238	2.465	0	2.465
HP7 Sonstige ausdauernde Ruderalflur – Neuanlage	0	0	0	121	121
KULTURPFLANZENBESTÄNDE UND ANGELEGTE ERHOLUNGSFLÄCHEN					
HA0 Acker ohne Wildkrautfluren	30.235	23.444	6.791	0	6.791
HM1 Grünanlage ohne alten Baumbestand	0	0	0	9.966	9.966
HM2 Grünanlage mit altem Baumbestand	17.094	15.207	1.887	0	1.887
GEBÄUDE, VERKEHRSWEGE UND SONSTIGE INFRASTRUKTURELLEN EINRICHTUNGEN					
HN Gebäude	3.213	0	3.213	15.545	18.758
HY1 Straße / Weg, versiegelt	11.656	1.624	10.032	10.147	20.179
HY2 Weg, unbefestigt oder geschottert	369	44	325	0	325
Summe	94.072	48.743	45.329	48.743	94.072
Es bedeuten: B = Bestand I = Inanspruchnahme E = Erhalt N = Neuanlage P = Planung					

Wie die obige Gesamt-Flächenbilanz verdeutlicht, wird für die Umsetzung des Planungsvorhabens eine Gesamtfläche von **48.743 m²** in Anspruch genommen.

Davon werden **5.758 m²** Gehölzbestände (Wälder und Forste, Kleingehölze), **2.666 m²** Grünländer und Ruderalfluren, **23.444 m²** Acker, **15.207 m²** Grünanlagen mit altem Gehölzbestand und **1.668 m²** Gebäude, Verkehrswege und sonstige infrastrukturelle Einrichtungen dauerhaft in andere Biotoptypen überführt. Aus diesen vorhergehenden Biotopbeständen gehen im Umfang von **5.158 m²** Kleingehölze (Baumhecke, Waldränder), **7.806 m²** Streuobstwiese, **121 m²** Ruderalfluren, **9.966 m²** Grünanlagen ohne alten Baumbestand und **25.692 m²** Gebäude, Verkehrswege und sonstige infrastrukturelle Einrichtungen hervor. Von der bestehenden Ackerfläche werden **6.7914 m²** erhalten.

Des Weiteren werden **2.498 m²** Wald als private Grünfläche festgesetzt und sind somit forstrechtlich nicht mehr als Wald anzusprechen. Tatsächlich bleibt auf dieser Fläche aber der Waldcharakter erhalten, da diese Flächen im Bebauungsplan zumindest teilweise mit der kombinierten Festsetzung aus Grünfläche mit dem Gebot der Erhaltung versehen sind.

5.2.2. Schutzgut Mensch

Mit dem Planungsvorhaben gehen die nachfolgenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch einher:

Tabelle 5: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch

Wirkfaktor	Beeinträchtigung quantitativ / qualitativ		erheblich
Baubedingte Beeinträchtigungen			
Temporär Beeinträchtigung der Straßen und Wege durch den Baustellenverkehr	. /.	Während der Bauphase kann es durch den Baustellenverkehr zu kurzfristigen Behinderungen auf den Straßen und Wegen kommen, die zugleich auch der örtlichen Nah- und Freizeiterholung dienen. Nach Abschluss der Baumaßnahmen sind die Wegeverbindungen wieder nutzbar.	nein
Temporäre Beeinträchtigung des Planungsgebietes durch baubedingte Verlärmung, Schadstoffe und sonstige Störreize	. /.	Während der Bauphase können im weiteren Planungsgebiet und auch im angrenzenden Wohngebiet lokale Lärm- und Schadstoffemissionen sowie sonstige Störreize (optisch) auftreten. Die Beeinträchtigung werden durch den normalen Baubetrieb (Baulärm, An- / Abfahrten, ggf. Beleuchtung der Baustelle) hervorgerufen und gehen über das übliche Maß nicht hinaus. Mit Abschluss der Arbeiten enden auch die baubedingten Emissionen.	nein
Anlagebedingte Beeinträchtigungen			
Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung	23.444 m ²	Infolge der Realisierung des Planungsvorhabens wird die landwirtschaftliche Nutzung (HA0 - Acker) auf einer Teilfläche von 23.444 m ² aufgegeben und durch Stellplätze sowie Seminar- / Tagungsgebäude ersetzt. Der Rest von 6.791 m ² wird jedoch weiterhin als Ackerland bewirtschaftet. Die damit verbundenen Veränderungen sind aber nicht erheblich, da keine landwirtschaftliche Existenz gefährdet wird. Die Nutzungsänderung könnte jedoch zu einer mittelbaren Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzungsstruktur im regionalen Umkreis führen. Verebnete Landwirtschaftsflächen mit Eignung für Maisanbau sind im Naturraum rar. Ein Entzug dieser Teilfläche könnte deshalb möglicherweise zu einer Intensivierung anderer, bedingt geeigneter Landwirtschaftsflächen führen, um den Bedarf an Futtermais sicher zu stellen. Im ungünstigen Fall könnte dies auch zum Umbruch von Dauergrünland führen, mit weiteren negativen Folgen für den Boden (Erosion), insbesondere bei stärker geneigten Flächen. Im Hinblick auf diese Problematik muss jedoch zunächst berücksichtigt werden, dass die jetzt auf dem Acker geplanten Baumaßnahmen zum Stand der Entwicklungssatzung teilweise noch im Wald zulässig waren. Die Verlagerung auf den Acker trägt somit erheblich zu einer Reduzierung des ursprünglichen Waldeingriffs bei. Die Befürchtung, dass die partielle Inanspruchnahme der Ackerfläche an anderer Stelle zu einer Umwandlung von bestehendem Grünland in Acker zur Bedarfsdeckung an Futtermais führen könnte, ist zudem nicht zutreffend, da der betroffene Landwirt erklärt hat, dass er keine entsprechenden Absichten habe.	nein
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen			
Beeinträchtigungen durch zusätzlichen Seminar- und Hotelbetrieb	. /.	Infolge der Erweiterung des Seminar- und Freizeithotels steht eine Zunahme des Verkehrs und den damit verbundenen Emissionen (Lärm, Abgase) entlang der Zufahrten und im Planungsgebiet. Ebenfalls ist mit Emissionen (Lärm, Abgase) aus dem eigentlichen Betrieb des Seminar- und Freizeithotels zu rechnen. Die Beeinträchtigungen werden jedoch das normale Maß nicht überschreiten und somit nicht zu erheblichen Belastungen führen.	nein

Mit dem Baustellenbetrieb können vorübergehende Beeinträchtigungen in der Nutzung der Straßen und Wege einhergehen. Ebenso können baubegleitend Verlärmungen, Abgase und optische Störreize auftreten, die jedoch mit Abschluss der Baumaßnahme enden und somit für das Schutzgut Mensch keine Erheblichkeit haben.

Die teilweise Überplanung einer Ackerfläche führt zu keiner Gefährdung einer landwirtschaftlichen Existenz. Die Nutzungsänderung könnte theoretisch jedoch zu einer Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzungsstruktur in der Umgebung führen. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen werden als unerheblich eingestuft, zumal der betroffene Landwirt erklärt hat, dass keine Absicht bestehe, eine vorhandene Grünlandfläche als Ersatz für den Verlust der Ackerfläche umzubereiten.

Der zusätzliche Seminar- und Hotelbetrieb führt zu einer Zunahme des Verkehrs und den damit verbundenen Emissionen (Lärm, Abgase). Des Weiteren ist mit Emissionen (Lärm, Abgase) aus dem eigentlichen Betrieb des Seminar- und Freizeithotels zu rechnen. Da die Beeinträchtigungen das normale Maß nicht überschreiten, wird sie als unerheblich eingestuft.

Alle weiteren Beeinträchtigungen sind nicht erheblich.

5.2.3. Schutzgut Tiere und Pflanzen

Mit dem Planungsvorhaben gehen die nachfolgenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen einher:

Tabelle 6: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Biotoptypen

Wirkfaktor	Fläche [m ²]	Beeinträchtigung	erheblich
Baubedingte Beeinträchtigungen			
. / .	. / .	vgl. anlagebedingte Beeinträchtigungen	---
Anlagebedingte Beeinträchtigungen			
Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere durch Flächeninanspruchnahme bzw. -umwandlung	48.743 m ²	Das Planungsvorhaben erfordert die Inanspruchnahme der vorhandenen Biotoptypen im maximalen Umfang von 48.743 m ² , die in andere Biotoptypen umgewandelt werden. Dadurch kommt es zum Verlust von Gesamt- bzw. elementaren Teillebensräumen der Flora und Fauna. Im Einzelnen handelt es sich um die flächige Inanspruchnahme folgender Biotoptypen:	ja
WÄLDER UND FORSTE			
	2.516	AA81 Buchenwald bodensaurer Standorte, mittleres bis starkes Baumholz	ja
	2.127	AJ42 Fichtenforst, mittleres Baumholz	ja
	80	AQ1 Eichen-Hainbuchenwald, mittleres bis starkes Baumholz	ja
KLEINGEHÖLZE			
	254	BF33 Baumreihe / Baumgruppe, überwiegend standorttypische Gehölze, starkes Baumholz	ja
	781	BF42 Baumreihe / Baumgruppe, überwiegend standortfremde Gehölze, mittleres Baumholz	ja
WIESEN, WEIDEN UND GRÜNLAND-ÜBERGANGSBEREICHE			
	883	EB31 Fettweide, intensiv bewirtschaftet, frisch	ja
	545	HK21 Streuobstwiese, junge Hochstämme	ja
KRAUTFLUREN UND SÄUME			
	1.238	HP7 Sonstige ausdauernde Ruderalflur	ja
KULTURPFLANZENBESTÄNDE UND ANGELEGTE ERHOLUNGSFLÄCHEN			
	23.444	HA0 Acker ohne Wildkrautfluren	ja
	15.207	HM2 Grünanlage mit altem Baumbestand	ja
GEBÄUDE, VERKEHRSWEGE U. SONSTIGE INFRASTR. EINRICHTUNGEN			
	1.624	HY1 Straßen / Wege, versiegelt	nein
	44	HY2 Weg, unbefestigt oder geschottert	nein

Tabelle 6: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Biotoptypen

Wirkfaktor	Fläche [m ²]	Beeinträchtigung	erheblich
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen			
./.	./.	Betriebsbedingt gehen keine zusätzlichen Beeinträchtigungen von dem Planungsvorhaben auf das Schutzgut Biotoptypen aus, da der Bereich derzeit schon großflächig von der Seminar- & Hotelanlage sowie der Naherholung genutzt wird.	nein

Des Weiteren werden 2.498 m² Wald als private Grünfläche (AA81 – 544 m², AJ42 – 394 m², AQ1 – 1.560 m²) festgesetzt und sind somit forstrechtlich nicht mehr als Wald anzusprechen. Tatsächlich bleibt auf dieser Fläche aber der Waldcharakter erhalten (vgl. Tabelle 4, S. 30 und Kap. 5.3.2.2, S. 45), da diese Fläche im Bebauungsplan teilweise mit dem Gebot zur Erhaltung festgesetzt sind.

Die anlagebedingte Inanspruchnahme von 23.444 m² Acker (HA0) könnte über den unmittelbaren Verlust des (Teil-)Lebensraums hinaus auch zu einer mittelbaren Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzungsstruktur im regionalen Umkreis führen. Verebnete Landwirtschaftsflächen mit Eignung für Maisanbau sind im Naturraum rar. Ein Entzug dieser Teilfläche könnte deshalb möglicherweise zu einer Intensivierung anderer, bedingt geeigneter Landwirtschaftsflächen führen, um den Bedarf an Futtermais sicher zu stellen. Im ungünstigen Fall könnte dies auch zum Umbruch von Dauergrünland führen, mit weiteren negativen Folgen für den Boden (Erosion), insbesondere bei stärker geneigten Flächen. Im Hinblick auf diese Problematik muss jedoch zunächst berücksichtigt werden, dass die jetzt auf dem Acker geplanten Baumaßnahmen zum Stand der Entwicklungssatzung teilweise noch im Wald zulässig waren. Die Verlagerung auf den Acker trägt somit erheblich zu einer Reduzierung des ursprünglichen Waldeingriffs bei.

Die Befürchtung, dass die partielle Inanspruchnahme der Ackerfläche an anderer Stelle zu einer Umwandlung von bestehendem Grünland in Acker zur Bedarfsdeckung an Futtermais führen könnte, ist zudem nicht zutreffend, da der betroffene Landwirt erklärt hat, dass er keine entsprechenden Absichten habe.

Die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme der Biotoptypen führt zu einem Verlust / Funktionsverlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Die Beeinträchtigungen sind von mittlerer bis hoher Erheblichkeit, da es sich um intensiv bewirtschaftete Landwirtschaftsflächen und um Grünanlagen mit z.T. altem Baumbestand im Umfeld der Gebäude und andererseits um Waldflächen handelt. Insbesondere die Inanspruchnahme von naturnahen Laubwaldbeständen wird als Beeinträchtigung hoher Erheblichkeit bewertet, während der Überplanung der übrigen Biotoptypen eine mittlere Erheblichkeit zukommt.

Alle weiteren Beeinträchtigungen sind nicht erheblich.

5.2.4. Schutzgut Boden

Mit dem Planungsvorhaben gehen die nachfolgenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden einher:

Tabelle 7: Beeinträchtigungen des Naturguts Boden

Wirkfaktor	Fläche [m ²]	Beeinträchtigung	erheblich
Baubedingte Beeinträchtigungen			
Temporärer Funktionsverlust der Böden im Bereich der Arbeits-, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen (Wirkfaktoren: Abgrabung, Aufschüttung, Verdichtung)	. / .	Im Bereich der Arbeits-, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen kann es durch Befahren zu Veränderungen des gewachsenen Bodengefüges und zu Verdichtungserscheinungen kommen. Diese Bodenbereiche decken sich weitgehend mit den nachfolgend beschriebenen Bereichen mit partiellen Funktionsverlusten. Die Bodenarbeiten erfolgen gemäß der einschlägigen Richtlinien. Nach Abschluss der Arbeiten wird der Oberboden wieder angedeckt und vegetationsfähig hergestellt, sodass keine Beeinträchtigungen verbleiben.	nein
Partieller Funktionsverlust (Zerstörung des Bodengefüges, der Bodenstruktur, der Horizontabfolge) von Böden mit allgemeiner Bedeutung infolge von Abgrabung und Aushub im Bereich der Baufelder, Wege usw.	25.692 m ²	Durch die Ergänzung / Erweiterung der baulichen Anlagen in Große Ledder werden Gebäude und Wege / Plätze einschließlich der Parkplatzerweiterung in einem maximalen Umfang von 25.692 m ² angelegt. Die Bauarbeiten erfolgen im Bereich von Böden allgemeiner Bedeutung, die nun durch Bodenabtrag und Abgrabungen im Hinblick auf bodenphysikalische und chemische Prozesse dauerhaft gestört werden.	ja
Partieller Funktionsverlust (Zerstörung des Bodengefüges, der Bodenstruktur, der Horizontabfolge) von Böden mit besonderer Bedeutung infolge von Abgrabung und Aushub im Bereich der Baufelder, Wege usw.	1.215 m ²	Durch die Ergänzung / Erweiterung der baulichen Anlagen in Große Ledder werden Gebäude und Wege / Plätze in einem maximalen Umfang von 1.215 m ² im Bereich von Böden besonderer Bedeutung (Bodentyp Braunerde - B33), angelegt. Diese schützenswerten Böden werden nun durch Bodenabtrag und Abgrabungen im Hinblick auf bodenphysikalische und chemische Prozesse dauerhaft gestört.	ja
Temporäre Beeinträchtigung von Böden durch baubedingten Schadstoffeintrag	. / .	Infolge des Baustellenbetriebs (Maschineneinsatz, Betankung, Ölwechsel, Wartungen und Reparaturen) können gefährdende Stoffe in den Boden- und Wasserkörper gelangen. Durch geeignete Sicherungs- und Betriebsmaßnahmen ist dies vermeidbar (vgl. Kap. 5.3.1, S. 42). Im Übrigen sind die Bestimmungen und Verbote der ordnungsbehördlichen Verordnung zum Wasserschutzgebiet „Große-Dhünn-Talsperre“ zu beachten.	nein
Anlagebedingte Beeinträchtigungen			
Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung durch Gebäude und Wege / Plätze	25.692 m ²	Die Ergänzung / Erweiterung von Gebäuden und Wegen / Plätzen einschließlich der Parkplatzerweiterung führt zur Neuversiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung in einem maximalen Umfang von 25.692 m ² . Im Bereich der versiegelten Flächen kommt es zum Verlust von bodentyp- und bodenartspezifischen Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen. – Die Fläche der Inanspruchnahme ist identisch mit der Fläche für den baubedingten partiellen Funktionsverlust	ja
Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Böden besonderer Bedeutung durch Gebäude und Wege / Plätze	1.215 m ²	Die Ergänzung / Erweiterung von Gebäuden und Wegen / Plätzen führt zur Neuversiegelung von Böden besonderer Bedeutung (Bodentyp Braunerde - B33) in einem maximalen Umfang von 1.215 m ² . Im Bereich der versiegelten Flächen kommt es zum Verlust von bodentyp- und bodenartspezifischen Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen. – Die Fläche der Inanspruchnahme ist identisch mit der Fläche für den baubedingten partiellen Funktionsverlust	ja

Tabelle 7: Beeinträchtigungen des Naturguts Boden

Wirkfaktor	Fläche [m ²]	Beeinträchtigung	erheblich
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen			
. / .	. / .	Betriebsbedingt gehen keine Beeinträchtigungen von dem Planungsvorhaben auf das Schutzgut Boden aus.	nein

Mit der bau- bzw. anlagebedingten Versiegelung des Bodens werden biologische, physikalische und chemische Eigenschaften der Böden von allgemeiner und besonderer Bedeutung beeinträchtigt, die in ihrer Wirkung von mittlerer bis hoher Erheblichkeit einzustufen sind.

Alle weiteren Beeinträchtigungen sind nicht erheblich.

5.2.5. Schutzgut Wasser

Mit dem Planungsvorhaben gehen die nachfolgenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser einher:

Tabelle 8: Beeinträchtigungen des Naturguts Wasser

Wirkfaktor	Fläche [m ²]	Beeinträchtigung	erheblich
Baubedingte Beeinträchtigungen			
Gefahr der Grundwasserverschmutzung durch Anschneiden von Grundwasser führenden Schichten	. / .	Infolge des Baustellenbetriebs (Maschineneinsatz, Bepflanzung, Ölwechsel, Wartungen und Reparaturen) können gefährdende Stoffe in den Boden- und Wasserkörper gelangen. Durch geeignete Sicherungs- und Betriebsmaßnahmen ist dies vermeidbar (vgl. Kap. 5.3.1, S. 42). Im Übrigen sind die Bestimmungen und Verbote der ordnungsbehördlichen Verordnung zum Wasserschutzgebiet „Große-Dhünn-Talsperre“ zu beachten.	nein
Anlagebedingte Beeinträchtigungen			
Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate durch Verlust der Infiltrationsfläche (Versiegelung im Bereich der Gebäude und Wege / Plätze)	25.692 m ²	Die Ergänzung / Erweiterung von Gebäuden und Wegen / Plätzen einschließlich der Parkplatzerweiterung und dem Ausbau der Erschließungsstraße (Große Ledder) führt zur Neuversiegelung von Böden in einem maximalen Umfang von 25.692 m ² . Infolge der Versiegelung der Böden kommt es zum Verlust versickerungswirksamer Flächen. Jedoch wird das anfallende Niederschlagswasser vor Ort versickert.	ja
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen			
. / .	. / .	Betriebsbedingt gehen keine Beeinträchtigungen von dem Planungsvorhaben auf das Schutzgut Wasser aus.	nein

Infolge der anlagebedingten Versiegelung des Bodens kommt es zum Verlust versickerungswirksamer Flächen.

Die Versickerung erfolgt gemäß dem Hydrogeologischen Gutachten (BORCHERT INGENIEURE 2017). Darin heißt es im Kap 6.2:

„Bei der dezentralen (d.h. örtlichen) Regenwasserversickerung ist zwischen den Abflüssen von Straßen und den Abflüssen von Dächern zu unterscheiden.“

Da den Straßenabwässern höhere Schadstoffanteile zugeordnet werden, können diese Abflüsse unbehandelt nur oberflächennah über den durchwurzelbaren Bodenhorizont versickert werden. Als Alternative sind hier aber auch Wasseraufbereitungen über bauartzugelassene Filterschächte möglich.

Dachflächenabflüsse können, sofern die Dächer nicht aus unbeschichteten Metallabdeckungen bestehen, auch unterirdischen Versickerungsanlagen (z.B. Rigolenanlagen), zugeführt werden.

Generell besteht am Standort das Problem, dass der versickerungsfähige Felshorizont erst in einer Tiefenlage von ca. 2,0 - 4,0 m zu erwarten ist und hier bei einer direkten Einleitung keine ausreichende Filterwirkung mehr vorliegt.

Wir schlagen daher vor, eine künstliche Filterstrecke durch den Einbau einer Sandpackung von der Unterkante der Versickerungsanlage bis zum anstehenden schwach bis unverwitterten Festgestein herzustellen.

Für die Dachflächen könnten über Rigolen- bzw. Rohrrigolenanlagen entwässert werden. Die Filterstrecke zwischen der Unterkante der Rigole und der Oberkante des Festgesteins kann mit Grubensanden, z.B. einem schwach schluffigen, feinsandigen Mittelsand, hergestellt werden.

Die Körnung sollte so gewählt werden, dass eine Durchlässigkeit von $k = \text{ca. } 5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ erzielt wird. Unter Berücksichtigung der Körnung und einer Filterstrecke von $d \gg 1,0 \text{ m}$ wird eine ausreichende Filterwirkung erreicht. Die Körnung und damit die Filtereigenschaften kann an die Länge der Filterstrecke angepasst werden.

Die Entwässerung der Verkehrsflächen könnte über Versickerungsmulden entlang des Straßen- bzw. Parkplatzgrenzen erfolgen. Der hier oberflächennah einzubauende Mutterboden sollte eine Stärke von ca. 30 cm und einen k -Wert von ca. $5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ aufweisen. Die weitere Versickerung kann entweder über Bodenaustausch (s.o.) unterhalb des Oberbodens erfolgen oder unter den Mulden wird das vorbehandelte Sickerwasser über eine Dränage einer Rigolenanlage (s.o.) zugeführt.“

Eine entsprechende Festsetzung erfolgt im Bebauungsplan.

Da somit eine nachgeschaltete Versickerung des Oberflächenwassers vorgesehen ist, kommt der Beeinträchtigung eine geringe bis mittlere Erheblichkeit zu. Alle weiteren Beeinträchtigungen sind nicht erheblich.

Positive Wirkungen:

Gegenüber dem bisher geltenden Flächennutzungsplan wird die Sonderbaufläche in bestehendem Wald verkleinert. Die dadurch entfallende Baufläche liegt in der Wasserschutzzone II b. Hingegen liegt die neu hinzukommende Sonderbaufläche in der Schutzzone III.

5.2.6. Schutzgut Klima und Luft

Mit dem Planungsvorhaben gehen die nachfolgenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima / Luft einher:

Tabelle 9: Beeinträchtigungen des Naturguts Klima/Luft

Wirkfaktor	Fläche [m ²]	Beeinträchtigung	erheblich
Baubedingte Beeinträchtigungen			
Temporäre Beeinträchtigung durch Schadstoffimmissionen	nicht abschätzbar	Während der Bauphase treten als Folge des Baustellenverkehrs und -betriebs vorübergehend höhere Schadstoffimmissionen auf. Die Immissionsquelle versiegt mit Abschluss der Arbeiten. Aufgrund der vorübergehenden Erscheinung und der gegenüber angrenzenden Emissionsquellen geringen Belastungszunahme werden die zusätzlichen Schadstoffimmissionen als nicht erheblich eingestuft.	nein

Tabelle 9: Beeinträchtigungen des Naturguts Klima/Luft

Wirkfaktor	Fläche [m ²]	Beeinträchtigung	erheblich
Anlagebedingte Beeinträchtigungen			
Flächenversiegelung durch Gebäude und Wege / Plätze	25.692 m ²	Die Ergänzung / Erweiterung von Gebäuden und Wegen / Plätzen einschließlich der Parkplatzerweiterung trägt infolge der zusätzlichen Versiegelung von maximal 25.692 m ² geringfügig zu einer Temperaturerhöhung und einer Reduzierung der Feuchtigkeitsverhältnisse bei. Die Auswirkungen sind jedoch lokal auf die Fläche selbst beschränkt und haben keine weitreichende Wirkung.	ja
Verlust/Funktionsverlust bzw. Inanspruchnahme von Gehölzbeständen mit Immissionsschutz- und lufthygienischer Ausgleichsfunktion	5.758 m ²	Durch die Ergänzung / Erweiterung der baulichen Anlagen in Große Ledder werden maximal 4.723 m ² Waldflächen und maximal 1.035 m ² Kleingehölze in Anspruch genommen und dauerhaft in andere Biotoptypen umgewandelt. Es gehen somit Teilflächen mit klimatisch-lufthygienischer Funktion verloren. Die besondere Funktion des angrenzenden großflächigen, aus klimatisch-lufthygienischer Sicht bedeutenden Frischluft produzierenden Waldbereichs der Großen Ledder wird jedoch dadurch nicht eingeschränkt.	ja
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen			
Beeinträchtigung durch Schadstoffimmissionen	nicht abschätzbar	Infolge der neuen Bebauung werden sich lokal die Abgasemissionen (Heizungsfeuerung, Individualverkehr u.a.) erhöhen. Die Beeinträchtigungen werden jedoch das normale Maß nicht überschreiten und somit nicht zu erheblichen Belastungen führen.	nein

Die anlagebedingte Versiegelung des Bodens trägt geringfügig zu einer Temperaturerhöhung und einer Reduzierung der Feuchtigkeitsverhältnisse auf der Fläche selbst bei. Da sie jedoch keine weitreichende Wirkung hat, ist die Beeinträchtigung von geringer Erheblichkeit.

Durch die Ergänzung / Erweiterung der baulichen Anlagen in Große Ledder werden maximal 4.723 m² Waldflächen und maximal 1.035 m² Kleingehölze in Anspruch genommen und dauerhaft in andere Biotoptypen umgewandelt. Damit gehen Teilflächen mit klimatisch-lufthygienischer Funktion verloren, ohne dass die klimatisch-lufthygienische Funktion – insbesondere Frischluftproduktion – des angrenzenden Waldbereichs der Großen Ledder eingeschränkt wird. Die Beeinträchtigung ist deshalb von geringer Erheblichkeit.

Alle weiteren Beeinträchtigungen sind nicht erheblich.

5.2.7. Schutzgut Landschaft

Mit dem Planungsvorhaben gehen die nachfolgenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft einher:

Tabelle 10: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft

Wirkfaktor	Fläche [m ²]	Beeinträchtigung	erheblich
Baubedingte Beeinträchtigungen			
(Temporäre) Überformung des Landschaftsausschnitts durch baubedingte Flächeninanspruchnahme	35.658 m ²	Das Landschaftsbild wird durch die Neubautätigkeiten (Baustelleneinrichtung, Baustellenverkehr usw.) im Bereich der Sonderbauflächen, der Stellplätze und Verkehrsflächen (15.545 m ² , 10.147 m ²) sowie in deren Folge durch die Veränderungen im Bereich der Grünanlagen (9.966 m ²) temporär beeinträchtigt. Die Baustelle verfremdet während des Zeitraums der Arbeiten das gewohnte Bild der Landschaft.	ja
Anlagebedingte Beeinträchtigungen			
Verlust von Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung	5.758 m ²	Durch die Ergänzung / Erweiterung der baulichen Anlagen in Große Ledder werden maximal 4.723 m ² Waldflächen und maximal 1.035 m ² Kleingehölze von landschaftsprägender Wirkung in Anspruch genommen und dauerhaft in andere Biotoptypen umgewandelt.	ja
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen			
. / .	. / .	Betriebsbedingt gehen keine Beeinträchtigungen von dem Planungsvorhaben auf das Schutzgut Landschaft aus.	nein

Mit dem Baustellenbetrieb geht eine Überformung des Landschaftsausschnitts einher. Die Baustelle verfremdet während des Zeitraums der Arbeiten das gewohnte Bild der Landschaft. Da die Beeinträchtigung nach Abschluss der Arbeiten endet, hat sie für das Schutzgut Landschaftsbild nur eine geringe Erheblichkeit.

Durch die Ergänzung / Erweiterung der baulichen Anlagen in Große Ledder werden maximal 4.723 m² Waldflächen und maximal 1.035 m² Kleingehölze von landschaftsprägender Wirkung in Anspruch genommen und dauerhaft in andere Biotoptypen umgewandelt. Dadurch gehen Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten verloren. Da der Bereich bereits jetzt von baulichen Anlagen und deren Umfeld geprägt wird, ist die entstehende Beeinträchtigung von mittlerer Erheblichkeit.

Alle weiteren Beeinträchtigungen sind nicht erheblich.

5.2.8. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die im März 2017 vorgenommene Prospektion der artemus GmbH (2017) kommt zu folgendem Fazit:

„Die qualifizierte Prospektion auf dem B-Plan-Areal “Nr. 13 DA, Große Ledder Süd“ hat in einem gewissen Umfang archäologisch relevante Funde und Befunde erbracht. Ein Dutzend bei der Grunderfassung aufgelesene mesolithische Steinartefakte belegen die Anwesenheit des mittelsteinzeitlichen Menschen, der hier, auf dem höchsten Punkt des Planareals, ein oder mehrmals sein Lager aufgeschlagen hatte. Bei der Untersuchung des Bereichs der steinzeitlichen Oberflächenfunde durch die Sondageschnitte Stellen 3, 5 und 7 konnte jedoch kein zeitlich entsprechender Befund aufgedeckt werden. In Sondage Stelle 3 kam jedoch unerwartet der untere Teil eines wahrscheinlich eisenzeitlichen Gefäßes zum Vorschein. Ob mit dem in den Boden eingelassenen Gefäß ein Urnengrab erfasst worden ist, kann nicht sicher gesagt werden, weil kein Leichenbrand vorhanden war. Als Alternative kommt eine rituelle Deponierung von nicht mehr nachweisbaren, vermutlich organischen Dingen innerhalb des Gefäßes in Frage. Da keine Randstücke des Gefäßes erhalten sind, die evtl. eine genaue zeitliche Einordnung des Befundes zulassen würden, ist hier lediglich

eine grobe Datierung in die Eisenzeit ganz allgemein möglich (ca. 800 v. Chr. – um Christi Geburt).

Weitere Befunde in Form von Gräben (Stellen 6 und 10) traten in den Sondageschnitten Stellen 5 und 9 zutage. Graben Stelle 6, der mit einiger Sicherheit auch in Sondage Stelle 9 wieder erfasst ist, und Graben Stelle 10 sind sich in ihrer gesamten Ausprägung sehr ähnlich und gehören vermutlich zu einem Grabensystem. Das Alter dieses Systems ist nicht eindeutig zu bestimmen, da Funde fehlen. Die Farbe des Füllsediments in den Befunden und deren diffuse Grenzen sprechen jedoch gegen eine allzu junge Zeitstellung.“

In seiner jüngsten Stellungnahme bestätigt das LVR-Amt die Ergebnisse der Prospektion, dass es sich nicht um ein Bodendenkmal handelt. Gleichwohl werden Hinweise auf einzuleitende Sicherungsmaßnahmen in den Bebauungsplan aufgenommen, die sicherstellen, dass dennoch auftretende Funde im Zuge der Bauarbeiten nicht zerstört werden. Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten.

5.2.9. Wechselwirkungen

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) legt fest, dass die Umweltverträglichkeitsprüfung die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter ermittelt, beschreibt und bewertet sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern darstellt.

Unter Wechselwirkungen sind erhebliche Auswirkungsverlagerungen und Sekundärwirkungen zwischen und auch innerhalb der Schutzgüter zu verstehen, die sich in ihrer Wirkung gegenseitig verstärken oder auch vermindern bzw. sogar aufheben können.

Die Erfassung der Wechselwirkungen ist abhängig von der zur Verfügung stehenden Daten- und Informationsgrundlage und erfolgt in der Regel über die Schutzgut bezogenen Erfassungskriterien und Wirkfaktoren.

Aufgrund der hier vorliegenden Daten und Informationen sowie der planungsstandbezogenen großmaßstäblichen Bearbeitungsebene ist derzeit nur eine generelle und grobe Darstellung der Wechselwirkungen möglich.

Mit dem Wegfall des Baurechts im Wald südlich des Sondergebietes 1 aus der Entwicklungssatzung von 2010 und der neuen Zulässigkeit von Gebäude- und Stellplatzflächen im Südwesten des Bebauungsplanes werden Acker- statt Waldflächen in Anspruch genommen. Diese „Verschiebung“ hat verschiedene Aus- und Wechselwirkungen:

- Die Umplanung bewirkt einerseits einen geminderten Eingriff aufgrund des unterschiedlichen Biotopwertes der betroffenen Flächen (Wald / Acker). Die Konzentration der Stellplatzflächen ist überwiegend positiv hinsichtlich der Verlärmung und des Landschaftsbildes anderer Bereiche der Großen Ledder zu werten (Schutzgüter Mensch und Landschaft). Eine weitere Folge der veränderten Planung (Entwicklungssatzung gegen Bebauungsplan) besteht in der Planung der Feldhecke und Obstwiese westlich des Sondergebietes 4 und des Parkplatzes, Beide wirken positiv auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser und Landschaft.
- Die genannten Änderungen können wiederum mittelbare Wirkungen in der Region haben, wenn der teilweise Wegfall der Ackerfläche dazu führt, dass an anderer Stelle die Landwirtschaft intensiviert und/oder Grünland in Ackerland zum Anbau von Futtermais umgebrochen wird. Dies hätte dort negative Wirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen und auch das Schutzgut Landschaft. Im Hinblick auf diese Problematik muss jedoch ebenfalls berücksichtigt werden, dass die jetzt auf dem Acker geplanten Baumaßnahmen zum Stand der Entwicklungssatzung teilweise noch im Wald zulässig waren. Die Verlagerung auf den Acker trägt somit erheblich zu einer Reduzierung des ursprünglich zuläs-

sigen Waldeingriffs bei und „verschiebt“ Bauflächen gleichzeitig aus der Wasserschutzzone II in die Schutzzone III.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind die Auswirkungen insgesamt betrachtet positiv zu werten. **Schutzgut Mensch**

- Mit dem Baustellenbetrieb gehen temporär Beeinträchtigungen (Wegebeanspruchung, Verlärmung, Schadstoffe, sonstige Störreize) des Planungsgebietes, der natürlichen Erholungseignung und des Umfeldes einher, die jedoch mit Abschluss der Baumaßnahme abklingen. Die Beeinträchtigungen wirken sowohl auf den Menschen wie auch auf das Landschaftsbild (Schutzgut Landschaftsbild).
- Die Umplanung von Bau- und Ausgleichsflächen auf die Ackerfläche im Südwesten (siehe oben) wirkt sowohl positiv als auch negativ auf das Schutzgut Mensch.

Schutzgut Tiere und Pflanzen (Biotoptypen)

- Die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Biotoptypen führt einerseits zu einem Verlust / Funktionsverlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und andererseits zu einer Überformung der Landschaft (Schutzgut Mensch, Schutzgut Landschaft).
- Die Umplanung von Bau- und Ausgleichsflächen auf die Ackerfläche im Südwesten (siehe oben) wirkt sowohl positiv als auch negativ auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen.

Schutzgut Boden

- Baubedingte Funktionsverluste des Bodens (Zerstörung des Bodengefüges, der Bodenstruktur, der Horizontabfolge) durch Flächenbeanspruchung wirken sich auch verändernd auf den Lebensraum von Tieren und Pflanzen aus (Schutzgut Tiere und Pflanzen).
- Die anlagebedingt versiegelten Bodenflächen stehen auch Tieren und Pflanzen nicht mehr bzw. nur noch sehr eingeschränkt als Lebensraum zur Verfügung. Die versiegelten Flächen behindern zudem eine direkte Infiltration der Oberflächengewässer in den Boden und tragen geringfügig zu einer Erwärmung des Geländeklimas bei (Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutzgut Wasser, Schutzgut Klima / Luft).
- Die Umplanung von Bau- und Ausgleichsflächen auf die Ackerfläche im Südwesten (siehe oben) wirkt sowohl positiv als auch negativ auf das Schutzgut Boden.

Schutzgut Wasser

- Die anlagebedingte Versiegelung führt nicht nur zu einem Verlust an versickerungswirksamer Fläche, sondern auch zu einem Verlust an biotisch wirksamer Bodensubstanz, zu einer geringfügigen Erhöhung des Geländeklimas und zu einer Einschränkung des Lebensraumes von Tieren und Pflanzen (Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutzgut Boden, Schutzgut Klima / Luft).
- Die Umplanung von Bau- und Ausgleichsflächen auf die Ackerfläche im Südwesten (siehe oben) wirkt sowohl positiv als auch negativ auf das Schutzgut Wasser.

Schutzgut Klima / Luft

- Die anlagebedingte Versiegelung hat nicht nur eine geringfügige Erhöhung des Geländeklimas zur Folge, sondern darüber hinaus stehen die versiegelten Bodenflächen auch Tieren und Pflanzen nicht mehr bzw. nur noch sehr eingeschränkt als Lebensraum zur Verfügung und sie behindern zudem eine direkte Infiltration der Oberflächengewässer in den Boden (Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser).

- Der anlagebedingte Verlust von Flächen mit Immissionsschutz- und lufthygienischer Ausgleichsfunktion führt ebenfalls zu einem Verlust / Funktionsverlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere sowie zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutzgut Landschaft).

Schutzgut Landschaft

- Der Baustellenbetrieb führt zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung und Verfremdung des Landschaftsbildes, die jedoch mit Abschluss der Baumaßnahme abklingen. Diese temporären Maßnahmen können ebenfalls zu Beeinträchtigungen der Erholungseignung, wie auch zu vorübergehenden Störungen der Fauna angrenzender Flächen führen (Schutzgut Mensch, Schutzgut Tiere und Pflanzen).
- Der anlagebedingte Verlust von Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten führt nicht nur zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, sondern hat auch einen Verlust / Funktionsverlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere sowie von Flächen mit Immissionsschutz- und lufthygienischer Ausgleichsfunktion zur Folge (Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutzgut Klima und Luft).
- Die Umplanung von Bau- und Ausgleichsflächen auf die Ackerfläche im Südwesten (siehe oben) wirkt sowohl positiv als auch negativ auf das Schutzgut Landschaft.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

In seiner jüngsten Stellungnahme bestätigt das LVR-Amt die Ergebnisse der Prospektion, dass es sich nicht um ein Bodendenkmal handelt. Gleichwohl werden Hinweise auf einzuleitende Sicherungsmaßnahmen in den Bebauungsplan aufgenommen, die sicherstellen, dass dennoch auftretende Funde im Zuge der Bauarbeiten nicht zerstört werden. Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten.

5.3. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

5.3.1. Vermeidung und Verringerung

Im Hinblick auf die Vermeidung und Minderung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen berücksichtigt die Planung folgende Punkte:

Schutzgut Mensch

- Durch die Überplanung der Landwirtschaftsflächen wird keine landwirtschaftliche Existenz gefährdet.
- Landschaftsprägende Elemente werden so weit wie möglich nicht beansprucht.
- Wegeverbindungen werden nur kurzfristig unterbrochen.
- Die derzeitige Erholungsnutzung wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

- Rodungen von Gehölzen (Bäume, Sträucher, Hecken), welche zur Durchführung des Vorhabens zwingend erforderlich werden, sind vom 01.10. bis 28.02. durchzuführen
- Soweit Rodungen von Gehölzen mit Höhlenpotential – insbesondere der Eschengruppe unterhalb des Konvent-Hauses (Haus Nr. 10) – erforderlich werden ist Punkt 1. zu beachten und maximal zwei Wochen vor Beginn der Rodungsarbeiten ist gründlich auf direkte oder indirekte Hinweise von Vogelnestern / Vogelbruthöhlen oder Fledermausquartieren (mittels Ausflugkontrolle) durch einen Sachkundigen zu überprüfen. Hinweise können beispiels-

weise regelmäßiges An- und Abfliegen von Tieren, Kot- / ggf. auch Urinspuren, Federn, geeignete Baumhöhlungen und Vogelnestreste sein. Werden entsprechende Hinweise festgestellt, so ist das Vorhaben bis auf Weiteres abzubrechen und alle, die Rodung betreffenden Arbeiten sind einzustellen. Das Ergebnis ist dem Veterinäramt (Frau Wildenhues 02202-13 6814 oder Herrn Knickmeier, 02202-13 6798) vor Beginn der Maßnahme mitzuteilen.

- Soweit die Laubwaldbestände (Umfeld der Sondergebiete 1,3,5,7) und die Baumgruppen zwischen Konventhaus und Hildegardhaus (Sondergebiet 8) in Anspruch genommen werden müssen ist Punkt 1. zu beachten und es sind Vogelnistkästen sowie Fledermauskästen in der näheren Umgebung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme fachgerecht und in ausreichender Anzahl anzubringen. Die Art und Anzahl der Kästen sowie die gesamte Maßnahme ist durch eine ökologische Fachkraft zu begleiten. Diese ist dem Veterinäramt vor Beginn der Maßnahme zu nennen.
- Der Beginn der Bauarbeiten/Baufeldräumung ist vom 01.10. bis 28.02. durchzuführen.
- Alternativ, soweit ein Beginn der Bauarbeiten / Baufeldräumung vom 01.03. bis 30.09. zwingend erforderlich wird, sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte ggf. vorzeitige Vergrämuungsmaßnahmen zu ergreifen. Diese Maßnahmen sind rechtzeitig im Jahresverlauf mit dem Veterinäramt abzustimmen.
- Bei Umbau / Sanierung / Abbruch der bestehenden Gebäude ist zuvor eine Überprüfung mit Ausflugkontrolle auf Fledermäuse durch einen Sachkundigen erforderlich. Das Ergebnis ist dem Veterinäramt wie unter Punkt 2. vor Beginn der Maßnahme mitzuteilen.
- Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass planungsrelevante Arten sowie sonstige Vogelarten durch Maßnahmen nicht getötet oder beim Fortpflanzungsgeschehen gestört werden
- Bei den Baumaßnahmen sind die **Richtlinien** der DIN 18920 und der RAS-LG4 bzw. ZTV-Baumpflege zu berücksichtigen. Randlich angrenzende Vegetationsflächen – vor allem Wälder, Hecken und Einzelbäume / Baumgruppen – sind während der Bauphase zu sichern / schützen.
- Landschaftsprägende Elemente wie z.B. Wälder und Kleingehölze werden so weit wie möglich nicht beansprucht.
- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen angrenzender, höherwertiger Biotope werden Baustelleneinrichtung und Bodenmieten auf das technisch notwendige Maß beschränkt.
- Beim Neubau von Gebäuden sollten - soweit möglich - Lebensräume für „Gebäudebrüter“ / -bewohner“ - insbesondere Vögel und Fledermäuse - berücksichtigt werden.
- Um zu vermeiden, dass Licht-, Lüftungs- und Entwässerungsschächte sowie Kellerabgänge zu Fallgruben für Kleintiere werden, sollten – soweit möglich – entsprechende Vorkehrung getroffen werden.

Schutzgut Boden

- Weitestgehende Anpassung des Baugebietes an den Geländeverlauf;
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden;
- Beschränkung des Versiegelungsgrades auf das notwendige Maß;
- Verwendung versickerungsfähiger Beläge (sofern dies aufgrund der Nutzung möglich/ sinnvoll ist)
- Die Bodenarbeiten erfolgen nach DIN 18300 Erdarbeiten und DIN 18915 Bodenarbeiten.
- Der Boden wird im Bereich von baubedingten Verdichtungen aufgelockert und vegetationsfähig wieder hergestellt.
- Zur Vermeidung von Bodenkontaminationen erfolgt die Betankung, Wartung und Reparatur von Baufahrzeugen an besonderen, dafür technisch eingerichteten Plätzen. Im Übrigen sind

die Bestimmungen und Verbote der ordnungsbehördliche Verordnung zum Wasserschutzgebiet „Große-Dhünn-Talsperre“ (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 1985) zu beachten.

- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen angrenzender, höherwertiger Biotope werden während der Bauausführung Arbeitsräume, Baustelleneinrichtungen und Bodenmieten auf das technisch notwendige Maß beschränkt.

Schutzgut Wasser

- Die Bestimmungen und Verbote der ordnungsbehördlichen Verordnung zum Wasserschutzgebiet „Große-Dhünn-Talsperre“ (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 1985) zu beachten.
- Erhaltung der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich von Stellplätzen, Zufahrten und Wegen (sofern dies aufgrund der Nutzung möglich / sinnvoll ist)
- Das anfallende unbelastete Oberflächenwasser wird vor Ort versickert und somit dem Kreislauf wieder zugeführt.
- Vermeidung der Beeinträchtigung von Oberflächengewässern und Grundwasser
- Vermeidung der Einleitung von belastetem Wasser in Oberflächengewässer

Schutzgut Klima und Luft

- Vermeidung der Beeinträchtigung von klimatisch und lufthygienisch bedeutsamen Bereichen
- Erhalt kleinklimatisch und lufthygienisch wirksamer Gehölzbestände

Schutzgut Landschaft

- Landschaftsprägende Elemente werden so weit wie möglich nicht beansprucht.
- Temporär benötigte Flächen wie Lagerflächen, Baustelleneinrichtungsflächen etc. werden so platziert, dass es durch diese Einrichtungen nicht zu Verlusten von bedeutenden Biotopbeständen kommt, die nicht schon durch das Bauvorhaben selbst in Anspruch genommen werden müssen.
- Wegeverbindungen werden nur kurzfristig unterbrochen.
- Die derzeitige Erholungsnutzung wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

- Grundsätzlich sind beim Auffinden von Bodenfunden die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes (§§ 15 und 16 DSchG NW – Anzeige- und Wartepflicht) zu beachten und die Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder das Rheinische Amt für Bodendenkmalspflege, Außenstelle Overath, Gut Eichthal in 51491 Overath, Tel.: 02206/9030-0, Fax: 02206/9030-22, unverzüglich zu informieren. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalspflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

5.3.2. Ermittlung des Kompensationsbedarfs

5.3.2.1. Vorbemerkungen

Wie bereits eingangs in Kapitel 1.3.2 (Seite 12) ausgeführt wurde, wird nachfolgend zunächst der forstrechtliche Kompensationsbedarf bestimmt. Anschließend wird sodann die forstrechtliche Kompensation in der naturschutzfachlichen Kompensation berücksichtigt, indem die Ausgangswerte der rechtlich oder faktisch durch die Planung in Anspruch genommenen Waldbiotoptypen auf den Biotopwert „6“ (Biototyp Schlagflur) festgelegt werden.

Bei der Ermittlung des landschaftsrechtlichen Kompensationsbedarfs wird davon ausgegangen, dass der biotische Komplex (Biotoptypen) die abiotischen Faktoren (Boden, Wasser, Klima und Luft) allgemeiner Bedeutung für die nachhaltige Sicherung des Naturhaushaltes am Standort repräsentiert. Dies bedeutet für den Kompensationsumfang, dass mit dem Ausgleich für die Beeinträchtigungen des Naturguts Biotoptypen auch die Beeinträchtigungen der abiotischen Naturgüter von allgemeiner Bedeutung kompensatorisch ausreichend berücksichtigt sind. Das für die Berücksichtigung der Eingriffe in den Boden zu LUDWIG (1991) ergänzend angewandte Verfahren (ARGE EINGRIFF-AUSGLEICH NRW 1994) spricht in diesem Fall von einer Komplementarität des Kompensationsumfangs.

Hingegen wird eine additive Kompensationsfläche erforderlich, wenn Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung – hier des Naturgutes Boden – eine Beeinträchtigung erfahren. In diesem Fall muss die Kompensation neben den Werten und Funktionen für das Naturgut Biotoptypen auch Maßnahmen umfassen, die auf die abiotischen Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung ausgerichtet sind.

5.3.2.2. Forstrechtlicher Ausgleich

Im Planungsgebiet stocken insgesamt 24.313 m² Wald- und Forstbestände unterschiedlicher Ausprägung (vgl. Kapitel 4.3.2 / S. 20, Tabelle 2 / S. 21, Tabelle 4 / S. 30).

Von den vorhandenen 24.313 m² Waldflächen werden 17.092 m² als Wald erhalten und planungsrechtlich gesichert. Weitere 2.498 m² werden als private Grünfläche festgesetzt und sind somit forstrechtlich nicht mehr als Wald anzusprechen. Tatsächlich bleibt auf dieser Fläche aber der Waldcharakter erhalten. Das Planungsvorhaben führt im „worst-case“ zu einem maximalen Eingriff in Waldflächen von 4.723 m². Diese Flächen werden dauerhaft in andere Biotop- / Nutzungstypen überführt. Zusammenfassend werden also **7.221 m² Wald unter forstrechtlichen Gesichtspunkten umgewandelt**.

Tabelle 11: Forstrechtlicher Kompensationsbedarf

Walderhalt und Waldumwandlung	Fläche [m ²]	Fläche [m ²]	Ausgleichsverhältnis [%]	Kompensationsbedarf [m ²]
Wald im Geltungsbereich	24.313 m ²			
Davon: Walderhalt – Festsetzung als Wald	17.092 m ²			0 m ²
Davon: Waldumwandlung – Ausweisung als private Grünfläche		2.498 m ²	100	2.498 m ²
Davon: Waldumwandlung – Dauerhafte Umwandlung in andere Biotoptypen		4.723 m ²	100	4.723 m ²
Forstrechtlicher Kompensationsbedarf				7.221 m²

Der forstrechtliche Ausgleich erfordert somit eine **maximale Erstaufforstung von 7.221 m²**.

5.3.2.3. Boden

Im Bereich des Schutzgutes Boden sind allgemeine und besondere Funktionen von der Planung betroffen.

Für die Eingriffe in **schutzwürdige Böden, als Wertelemente besonderer Bedeutung**, ist eine additive Kompensationsfläche erforderlich, der sich gemäß des angewandten Bewertungsrahmens der ARGE EINGRIFF-AUSGLEICH NRW (1994), wie in der nachfolgenden Tabelle 12 dargestellt, errechnet.

Tabelle 12: Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden

Bodentyp	Voraussichtliche Beeinträchtigung	Fläche [m²]	Beeinträchtigungsfaktor [%]	Kompensationsbedarf [m²]
B33 Braunerde, stellenweise Pseudogley-Braunerde und Gley-Braunerde	Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Böden mit bedeutsamen Bodenfunktionen	1.215 m²	100	1.215 m²
Kompensationsbedarf [m²]				1.215 m²

Für die Eingriffe in schutzwürdige Böden, als Wertelemente besonderer Bedeutung, ist somit eine additive Kompensationsfläche **von 1.215 m²** erforderlich.

Zur Kompensation dieser Eingriffe in den Boden sind Maßnahmen zur nachhaltigen Sicherung oder Wiederherstellung von Bodenfunktionen vorgesehen (Kompensationsmaßnahme II.3, s.a. Kapitel 5.3.3, Seite 51).

5.3.2.4. Biotoptypen

Für die mit dem Planungsvorhaben einhergehenden Eingriffe in Biotopbestände wird nachfolgend gemäß des angewandten Bewertungsrahmens (LUDWIG 1991) und unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Ermittlung des forst- und landschaftsrechtlichen Kompensationsbedarfs (vgl. Kapitel 1.3.2, Seite 12) der Kompensationsumfang bestimmt. Der Kompensationsbedarf errechnet sich aus dem Biotopwert (vgl. Tabelle 3, S. 25), der in Anspruch genommenen Biotopfläche (vgl. Tabelle 4 bzw. Tabelle 6, S. 30 bzw. 33) sowie dem Beeinträchtigungsfaktor.

Die Berechnung des Mindestumfanges der Kompensationsmaßnahme erfolgt nach folgender Formel:

$$\begin{array}{l}
 \text{Erforderlicher Mindestumfang der Flächengröße der Kompensationsmaßnahme} \\
 = \frac{\text{Gesamtwert des vom Eingriff betroffenen Biotoptyps} \times \text{Fläche des vom Eingriff betroffenen Biotoptyps} \times \text{Beeinträchtigungsfaktor}}{\text{Gesamtwert der Kompensationsmaßnahme} - \text{Gesamtwert der Fläche, auf der die Kompensationsmaßnahme durchgeführt wird}}
 \end{array}$$

Tabelle 13: Gesamtflächenwert Bestand

Biototypen - Bestand		Fläche [m²]	Biotop- wert [Punkte]	Flächen- wert [Punkte]
WÄLDER UND FORSTE				
AA81	Buchenwald bodensaurer Standorte, mittleres bis starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	5.319	26	138.294
AA81	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	544	6	3.264
AA81	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	2.516	6	15.096
AJ42	Fichtenforst, mittleres Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	10.029	13	130.377
AJ42	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	394	6	2.364
AJ42	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	2.127	6	12.762
AJ43	Fichtenforst, starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	261	18	4.698
AQ1	Eichen-Hainbuchenwald, mittleres bis starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1.560	6	9.360
AQ1	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	80	6	480
AX12	Laubholzforst standorttypischer Baumarten, mittleres Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	1.483	19	28.177
KLEINGEHÖLZE				
BF33	Baumreihe / Baumgruppe, überwiegend standorttypische Gehölze, starkes Baumholz	254	18	4.572
BF42	Baumreihe / Baumgruppe, überwiegend standortfremde Gehölze, mittleres Baumholz	1.237	14	17.318
WIESEN, WEIDEN UND GRÜNLAND-ÜBERGANGSBEREICHE				
EB31	Fettweide, intensiv bewirtschaftet, frisch	1.453	13	18.889
HK21	Streuobstwiese, junge Hochstämme	545	20	10.900
KRAUTFLUREN UND SÄUME				
HP7	Sonstige ausdauernde Ruderalflur	3.703	16	59.248
KULTURPFLANZENBESTÄNDE UND ANGELEGTE ERHOLUNGSFLÄCHEN				
HA0	Acker ohne Wildkrautfluren	30.235	7	211.645
HM2	Grünanlage mit altem Baumbestand	17.094	17	290.598
GEBÄUDE, VERKEHRSWEGE UND SONSTIGE INFRASTRUKTURELLEN EINRICHTUNGEN				
HN	Gebäude	3.213	0	0
HY1	Straße / Weg, versiegelt	11.656	0	0
HY2	Weg, unbefestigt oder geschottert	369	4	1.476
Gesamtfläche / Gesamtflächenwert		94.072		959.518

Der **Gesamtflächenwert Bestand** errechnet sich auf **959.518 Biotopwertpunkte**.

Die **Biotoptypen Planung** werden auf Basis des angewandten Biotopwertverfahrens (LUDWIG 1991a & b) und unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Ermittlung des forst- und landschaftsrechtlichen Kompensationsbedarfs (vgl. Kapitel 1.3.2, Seite 12) wie in Tabelle 14 dargestellt bewertet.

Tabelle 14: Bewertung der Biotoptypen – Planung

Biototyp		N	W	G	M	S	H	V	Biotopwert	
(Naturraum 5)									P	S
WÄLDER UND FORSTE										
AA81	Buchenwald bodensaurer Standorte, mittleres bis starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	5	5	3	5	3	2	3	26	IV
AA81	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (Biotopwert "6", forstrechlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1	1	1	1	1	1		6	0
AA81	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (Biotopwert "6", forstrechlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1	1	1	1	1	1		6	0
AJ42	Fichtenforst, mittleres Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	2	3	1	3	2	1	1	13	II
AJ42	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (Biotopwert "6", forstrechlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1	1	1	1	1	1		6	0
AJ42	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (Biotopwert "6", forstrechlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1	1	1	1	1	1		6	0
AJ43	Fichtenforst, starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	2	4	3	3	3	2	1	18	II
AQ1	Eichen-Hainbuchenwald, mittleres bis starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (Biotopwert "6", forstrechlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1	1	1	1	1	1		6	0
AQ1	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (Biotopwert "6", forstrechlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	1	1	1	1	1	1		6	0
AX12	Laubholzforst standorttypischer Baumarten, mittleres Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	3	3	3	3	3	2	2	19	III
KLEINGEHÖLZE										
BD51	Baumhecke und Waldränder, mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, mit höchstens geringem Baumholz - Neuanlage	4	2	2	3	2	2	1	16	II

Tabelle 14: Bewertung der Biotoptypen – Planung

Biotoptyp	N	W	G	M	S	H	V	Biotopwert	
BF42 Baumreihe / Baumgruppe, überwiegend standortfremde Gehölze, mittleres Baumholz	1	3	2	3	2	1	2	14	II
WIESEN, WEIDEN UND GRÜNLAND-ÜBERGANGSBEREICHE									
EB31 Fettweide, intensiv bewirtschaftet, frisch	2	1	1	3	2	1	3	13	II
HK21 Streuobstwiese, junge Hochstämme – Bestand	3	3	3	3	3	2	3	20	III
HK21 Streuobstwiese, junge Hochstämme – Neuanl.	3	3	3	3	3	2	1	18	II
KRAUTFLUREN UND SÄUME									
HP7 Sonstige ausdauernde Ruderalflur - Bestand	3	1	2	3	3	1	3	16	II
HP7 Sonstige ausdauernde Ruderalflur - Neuanlage	3	1	2	3	3	1	1	14	II
KULTURPFLANZENBESTÄNDE UND ANGELEGTE ERHOLUNGSFLÄCHEN									
HA0 Acker ohne Wildkrautfluren	1	1	1	1	1	1	1	7	I
HM1 Grünanlage ohne alten Baumbestand	1	1	1	1	2	1	1	8	I
HM2 Grünanlage mit altem Baumbestand	1	4	2	3	3	1	3	17	II
GEBÄUDE, VERKEHRSWEGE UND SONSTIGE INFRASTRUKTURELLEN EINRICHTUNGEN									
HN Gebäude	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HY1 Straße / Weg, versiegelt	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HY2 Weg, unbefestigt oder geschottert	1	0	0	0	1	1	1	4	0
Es bedeuten:									
N = Natürlichkeit	W = Wiederherstellbarkeit			G = Gefährdungsgrad					
M = Maturität	S = Struktur			H = Häufigkeit					
V = Vollkommenheit	P = Punkte			S = Stufe					
Biotopstufe (Bedeutung für die Biotopfunktion)	0 sehr gering	I gering	II mittel	III hoch	IV sehr hoch	V außerordentlich hoch			
Biotopwert [Punkte]	0-6	7-12	13-18	19-23	24-28	29-35			

Auf Basis der Flächengröße und des Biotopwertes errechnet sich nachfolgend in Tabelle 15 der **Gesamtflächenwert Planung**:

Tabelle 15: Gesamtflächenwert Planung

Biotoptypen – Planung		Fläche [m²]	Biotopwert [Punkte]	Flächenwert [Punkte]
WÄLDER UND FORSTE				
AA81	Buchenwald bodensaurer Standorte, mittleres bis starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	5.319	26	138.294
AA81	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (Biotopwert "6", forstrechlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	544	6	3.264
AA81	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (Biotopwert "6", forstrechlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	0	0	0
AJ42	Fichtenforst, mittleres Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	10.029	13	130.377
AJ42	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (Biotopwert "6", forstrechlicher Eingriff wird separat berücksichtigt)	394	6	2.364

Tabelle 15: Gesamtflächenwert Planung

Biototypen – Planung		Fläche [m²]	Biotop- wert [Punkte]	Flächen- wert [Punkte]
AJ42	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird sepa- rat berücksichtigt)	0	6	0
AJ43	Fichtenforst, starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	261	18	4.698
AQ1	Eichen-Hainbuchenwald, mittleres bis starkes Baumholz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Grünfläche (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird sepa- rat berücksichtigt)	1.560	6	9.360
AQ1	wie zuvor; Waldbestand wird in der Planung als Baufläche in Anspruch genommen (Biotopwert "6", forstrechtlicher Eingriff wird sepa- rat berücksichtigt)	0	6	0
AX12	Laubholzforst standorttypischer Baumarten, mittleres Baum- holz; Waldbestand wird in der Planung erhalten mit Festsetzung als Wald	1.483	19	28.177
KLEINGEHÖLZE				
BD51	Baumhecke und Waldränder, mit überwiegend standorttypi- schen Gehölzen, mit höchstens geringem Baumholz – Neu- anlage	5.158	16	82.528
BF42	Baumreihe / Baumgruppe, überwiegend standortfremde Ge- hölze, mittleres Baumholz	456	14	6.384
WIESEN, WEIDEN UND GRÜNLAND-ÜBERGANGSBEREICHE				
EB31	Fettweide, intensiv bewirtschaftet, frisch	570	13	7.410
HK21	Streuobstwiese, junge Hochstämme – Bestand	0	20	0
HK21	Streuobstwiese, junge Hochstämme – Neuanlage	7.806	18	140.508
KRAUTFLUREN UND SÄUME				
HP7	Sonstige ausdauernde Ruderalflur – Bestand	2.465	16	39.440
HP7	Sonstige ausdauernde Ruderalflur – Neuanlage	121	14	1.694
KULTURPFLANZENBESTÄNDE UND ANGELEGTE ERHOLUNGSFLÄCHEN				
HA0	Acker ohne Wildkrautfluren	6.791	7	47.536
HM1	Grünanlage ohne alten Baumbestand	9.966	8	79.728
HM2	Grünanlage mit altem Baumbestand	1.887	17	32.079
GEBÄUDE, VERKEHRSWEGE UND SONSTIGE INFRASTRUKTURELLEN EINRICHTUNGEN				
HN	Gebäude	18.758	0	0
HY1	Straße / Weg, versiegelt	20.179	0	0
HY2	Weg, unbefestigt oder geschottert	325	4	1.300
Gesamtfläche / Gesamtflächenwert		94.072		755.141

Der **Gesamtflächenwert Planung** errechnet sich auf **755.141 Biotopwertpunkte**.

Aus der Differenz von Gesamtflächenwert Bestand und Planung errechnet sich, wie in der nachfolgenden Tabelle 16 dargestellt, der erforderliche landschaftsrechtliche Kompensationsbedarf:

Tabelle 16: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in Biotopbestände

Gesamtflächenwert [Punkte]	
Gesamtflächenwert – Bestand	959.518
Gesamtflächenwert – Planung	- 755.141
Kompensationsbedarf	204.377

Der landschaftsrechtliche **Kompensationsbedarf** für Eingriffe in Biotopbestände hat damit einen Umfang von **maximal 204.377 Biotopwertpunkten**. Aus diesen Biotopwertpunkten errechnet sich unter Zugrundelegung eines landschafts- und forstrechtlichen Ausgleichs mit einer Wertsteigerung um 6 Biotopwertpunkte (Erstaufforstung Buchenwald auf Intensiv-Fettwiese) eine äquivalente Kompensationsfläche von **34.063 m²**.

5.3.2.5. Zusammenfassung des Kompensationsbedarfs

Für die mit dem Planungsvorhaben unter Betrachtung des „worst-case-Szenarios“ maximal einhergehenden Eingriffe als forstrechtliche Kompensation eine **maximale Erstaufforstung von 7.221 m²**, eine additive Kompensationsfläche **von 1.215 m²** für Eingriffe in schutzwürdige Böden und ein landschaftsrechtlicher Kompensationsfläche von **maximal 34.063 m²** erforderlich; insgesamt also **maximal 42.499 m²**.

Tabelle 17: Zusammenfassung des Kompensationsbedarfs

Kompensationsbedarf	Fläche	Biotopwert [Punkte]
Forstrechtlicher Kompensationsbedarf	7.221 m ²	
Kompensationsfläche für Eingriffe in Böden besonderer Bedeutung	1.215 m ²	
Landschaftsrechtlicher Kompensationsbedarf für Eingriffe in Biotopbestände	34.063 m ²	204.377
Summe	42.499 m²	

Da die **Eingriffsermittlung auf der Annahme eines „worst-case-Szenarios“** basiert (d.h.: es wird der maximal zulässige Grad der Bebauung und Versiegelung zugrunde gelegt), handelt es sich bei dem ermittelten forstrechtlichen und dem landschaftsrechtlichen Kompensationsumfang um den **maximalen Kompensationsbedarf bei vollständig realisierter Planung**. Für den Fall, dass nur Teile der Planung realisiert werden, sind im Baugenehmigungsverfahren für den gestellten Bauantrag die Ermittlung der jeweils erforderlichen Kompensationsmaßnahmen und die Detailplanung vorzulegen.

5.3.2.6. Arten- und naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Soweit die Laubwaldbestände (Umfeld der Sondergebiete 1,3,5,7) und die Baumgruppen zwischen Konventhaus und Hildegardhaus (Sondergebiet 8) in Anspruch genommen werden, sind Vogelnistkästen sowie Fledermauskästen in der näheren Umgebung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme fachgerecht und in ausreichender Anzahl anzubringen. Die Art und Anzahl der Kästen sowie die gesamte Maßnahme ist durch eine ökologische Fachkraft zu begleiten. Diese ist dem Veterinäramt vor Beginn der Maßnahme zu nennen.

5.3.3. Kompensationsmaßnahmen

Für die mit dem Vorhaben einhergehenden Eingriffe in Natur und Landschaft ist ein forst- und landschaftsrechtlicher Kompensationsbedarf von **maximal 42.499 m²** erforderlich (vgl. Kapitel 5.3.2.5, S. 51).

Die **Kompensationsmaßnahmen** .I.3, II.1-II.3, werden im weiteren räumlichen Umfeld des *Seminar- und Freizeithotel Große Ledder* durchgeführt (keine Darstellung im Flächennutzungsplan):

- **Maßnahme I.3** – Buchenwald bodensaurer Standorte (AA81m) auf derzeitiger Intensiv-Fettwiese (EA31) – „Eichholz“ (Stadt Wermelskirchen, Gemarkung Dhünn, Flur 15, Flurstück 387, teilweise, 3.800 m²)
- **Maßnahme II.1** – Buchenwald bodensaurer Standorte (AA81m) auf derzeitiger Intensiv-Fettwiese (EA31) – „Türmchen“ (Stadt Wermelskirchen, Gemarkung Dhünn, Flur 15, Flurstück 297 teilweise, ca. 25.700 m²)
- **Maßnahme II.2** – Buchenwald bodensaurer Standorte (AA81m) auf derzeitiger Intensiv-Fettwiese (EA31) – „Fuchssiefen“ Stadt Wermelskirchen, Gemarkung Dhünn, Flur 15, Flurstück 297 teilweise, ca. 11.400 m²)
- **Maßnahme II.3** – Waldrand (BD51) auf derzeitiger Intensiv-Fettwiese (EA31) – „Kleinklev“ (Gemarkung Dabringhausen, Flur 24, Flurstück 78 teilweise, ca. 1.600 m²)

Während die Maßnahmen I.3 sowie II.1, II.2 und kleinflächig auch II.3 für die Eingriffe in Wald und in Biotopbestände angerechnet werden, wird die Maßnahme II.3 überwiegend für die Eingriffe in schutzwürdige Böden bereitgestellt, die eine additive Kompensationsfläche von 1.215 m² erfordern.

Die Bedeutung der biotischen Kompensationsmaßnahmen I.3 sowie II.1, II.2 und II.3 wird gemäß dem angewandten Verfahren (LUDWIG 1991a & b) nachfolgend bewertet.

Tabelle 18: Bewertung der Kompensationsmaßnahme

Biototyp		N	W	G	M	S	H	V	Biotopwert	
									P	S
WIESEN, WEIDEN UND GRÜNLAND-ÜBERGANGSBEREICHE										
EA31	Artenarme Intensiv-Fettwiese, frisch (Ausgangsbiotop)	2	1	1	3	2	1	3	13	II
WÄLDER UND FORSTE										
AA81m	Buchenwald bodensaurer Standorte, geringes bis mittleres Baumholz (Zielbiotop)	4	2	3	5	2	2	1	19	III
BD51	Waldrand mit höchstens geringem Baumholz (Zielbiotop)	4	2	2	3	2	2	1	16	II
Es bedeuten:										
N = Natürlichkeit		W = Wiederherstellbarkeit			G = Gefährungsgrad					
M = Maturität		S = Struktur			H = Häufigkeit					
V = Vollkommenheit		P = Punkte			S = Stufe					
Biotopstufe (Bedeutung für die Biotopfunktion)		0 sehr gering	I gering	II mittel	III hoch	IV sehr hoch	V außerordentlich hoch			
Biotopwert [Punkte]		0-6	7-12	13-18	19-23	24-28	29-35			

In der nachfolgenden Tabelle 19 wird daraus abgeleitet der Kompensationswert in Biotopwertpunkten (LUDWIG 1991a & b) bzw. – für die einheitliche Darstellung des Kompensationsumfangs wichtiger – das Flächenäquivalent der Gesamtkompensation zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 19: Zusammenfassung der Kompensationsmaßnahmen

Kompensation auf Biotoptyp	Biotopwert vor Komp. (B _V)	Kompensationsmaßnahme	Kompensationsfläche [m ²] (K _F)	Biotopwert, künftig (B _K)	Wertzuwachs (W _Z) = B _V – B _E	Kompensationswert (K _W) = K _F x W _Z
EA31 Artenarme Intensiv-Fettwiese, frisch	13	AA81 m Buchenwald bodensaure Standorte, geringes bis mittleres Baumholz (Flächen II.1 & II.2)	37.100	19	6	222.600
EA31 Artenarme Intensiv-Fettwiese, frisch	13	AA81 m Buchenwald bodensaure Standorte, geringes bis mittleres Baumholz (Fläche I.3)	3.800	19	6	22.800
EA31 Artenarme Intensiv-Fettwiese, frisch	13	BD51 Waldrand mit höchstens geringem Baumholz (Fläche II.3)	1.600	16	3	4.800
Gesamtkompensationsmaßnahme			42.500			250.200

Die **biotischen, forst- und landschaftsrechtlichen Kompensationsmaßnahmen** umfassen damit eine Fläche von **42.500 m²**.

5.3.4. Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit

Im weiteren Baugenehmigungsverfahren sind für den jeweils gestellten Bauantrag die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen vorzulegen und ein Durchführungszeitraum festzulegen. Die Maßnahmen sollen unmittelbar nach der Bautätigkeit umgesetzt werden, spätestens in der jeweils folgenden Vegetationsperiode.

Mit Rechtskraft des Bebauungsplans wird ein Teil der bisherigen Waldflächen in „private Grünflächen“ umgewidmet.

Im Verfahren zur Aufstellung der Entwicklungssatzung „Große Ledder Süd“ (2010) hatte der Landesbetrieb Wald und Holz NRW – Regionalforstamt Bergisches Land – zu diesem Sachverhalt in der Stellungnahme zur Offenlage (29.10.2009) zunächst eine sofortige Kompensation dieses Waldverlustes gefordert. Anschließend wurde in einem Gesprächstermin einvernehmlich festgelegt, dass die landschafts- und forstrechtliche Kompensationsverpflichtung für die durch die Entwicklungssatzung ermöglichten Eingriffe stufenweise erfolgen sollte, um einer schrittweisen Realisierung der Bebauung gerecht zu werden (vgl. Planung und Landschaft - Aktenvermerk 03_01, vom 14.12.09 / 13.01.10). Dieses Vorgehen wird auch für die Aufstellung des Bebauungsplanes beibehalten.

Die Flächen befinden sich im Privatbesitz. Die Verpflichtung zur Herstellung der Kompensationsmaßnahmen ist für die Flächen I.3, und II.1 bis II.3 grundbuchlich gesichert. Soweit die Kompensationsflächen im Geltungsbereich dem Bebauungsplan liegen, werden sie zudem mit der Rechtskraft des Bebauungsplans durch dessen Festsetzungen verbindlich.

5.3.5. Bilanzierung von Eingriff und Kompensation

Für die mit dem Planungsvorhaben unter Betrachtung des „worst-case-Szenarios“ maximal einhergehenden Eingriffe wird als forstrechtliche Kompensation eine **maximale Erstaufforstung**

von **7.221 m²**, eine additive Kompensationsfläche von **1.215 m²** für Eingriffe in schutzwürdige Böden und ein landschaftsrechtliche Kompensationsfläche von **maximal 34.063 m²** erforderlich; insgesamt also **maximal 42.499 m²**.

Dieser Gesamtkompensationserfordernis stehen die Maßnahmen I.3, II.1-II.3 gegenüber, welche die Anlage und Entwicklung von Buchenwald und Waldrändern auf derzeitiger Intensiv-Wiese umfassen. Während die Maßnahmen I.3 sowie II.1, II.2 und kleinflächig auch II.3 für die Eingriffe in Wald und in Biotopbestände angerechnet werden, wird die Maßnahme II.3. überwiegend für die Eingriffe in schutzwürdige Böden bereitgestellt, die eine additive Kompensationsfläche von 1.215 m² erfordern.

Der Gesamtumfang der **biotischen, forst- und landschaftsrechtlichen Kompensationsmaßnahmen** nimmt damit eine Fläche von **42.500 m²** ein. Somit ist der Kompensationsbedarf voll umfänglich abgedeckt.

Demzufolge sind keine weiteren Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

6. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Es lagen keine bedeutenden Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben vor.

7. Geplante Überwachungsmaßnahmen

Erhält die Stadt nach Realisierung der Planung durch die Fachbehörden Kenntnis davon, dass die Durchführung der Planung zu unvorhergesehenen erheblichen nachteiligen Auswirkungen geführt hat, werden Maßnahmen zur Abhilfe entwickelt.

8. Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

8.1. Planungsanlass

Die *Bayer Real Estate GmbH* plant das *Seminar- und Freizeithotel Große Ledder* in Wermelskirchen, Ortsteil Stumpf, zu erweitern, um das Angebot an die veränderte Nachfrage anzupassen.

Die Erweiterungsplanung umfasst im Wesentlichen eine neue **Akademie**, die im südwestlichen Bereich der Anlage, in Nachbarschaft zum Konventhaus, errichtet werden soll. Des Weiteren ist die Bereitstellung **zusätzlicher Stellplatzfläche** vorgesehen, um dem erhöhten Bedarf infolge der zunehmenden Seminarveranstaltungen und Belegungszahlen zu entsprechen und die Stellplatzflächen zu konzentrieren.

Über diese Erweiterungsabsichten hinaus waren nach der Entwicklungssatzung „Große Ledder Süd“ (2010) weitere Baumaßnahmen zulässig.

Während die bauleitplanerische Absicherung bisher über die **Entwicklungssatzung „Große Ledder Süd“** gegeben war, wird nun der Empfehlung der Bezirksregierung Köln gefolgt und statt einer Änderung der Entwicklungssatzung der **Bebauungsplan DA Nr. 13 „Große Ledder Süd“** aufgestellt. Im **Parallelverfahren** erfolgt die **45. Änderung des Flächennutzungsplanes Große Ledder / Süd**.

8.2. Planungsgebiet

Schutzgut Mensch

Das rund 7,9 ha große Planungsgebiet (Geltungsbereich Bebauungsplan = 9,4 ha) liegt als „Rodunginsel“ in einem großflächigen, geschlossenen Waldbereich südöstlich des Ortsteils Stumpf. Das Gebiet wird vornehmlich durch die Gebäudekomplexe *Seminar- und Freizeithotels Große Ledder* einschließlich der ausgedehnten Grünanlagen, die Ackerfläche im Südwesten sowie die angrenzenden Waldbereiche geprägt.

Das Planungsgebiet und die angrenzenden Waldbereiche sind durch ein weitläufiges Wegesystem erschlossen, welches vornehmlich unter dem Gesichtspunkt der Naherholung angelegt wurde.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Das Gebiet wird – wie zuvor schon beschrieben – vornehmlich durch die Gebäudekomplexe des *Seminar- und Freizeithotels Große Ledder* einschließlich der ausgedehnten Grünanlagen, die Ackerfläche im Südwesten sowie die angrenzenden Waldbereiche geprägt.

Neben der Biotoptypenkartierung liegt für das Planungsgebiet auch eine faunistische Kartierung vor, die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung für die Entwicklungssatzung durchgeführt wurde und im Laufe dieses Bauleitplanverfahrens in 2016 aktualisiert und ergänzt wird.

Schutzgut Boden

Die Böden des Gebietes sind zumeist flach- bis mittelgründige, sandig-steinige Lehme, die vom Typ her als Braunerden unterschiedlichen Entwicklungsgrades anzusprechen sind. Der Braunerde, welche die Sonderbaufläche im Nordwesten streift, kommt als schützenswerter Boden eine besondere Bedeutung zu.

Schutzgut Wasser

Infolge der hohen Niederschläge ist der Landschaftsraum durch seinen Reichtum an Quellen, die selbst in trockenen Jahreszeiten kaum versiegen, charakterisiert. Im Planungsgebiet selbst trifft man jedoch auf keine Quellhorizonte.

Schutzgut Klima und Luft

Nach BÖHM (1964) wird das Planungsgebiet großklimatisch vom Typ des „Ozeanisches Berglandklima“ geprägt; mesoklimatisch ist es vor allem dem Wald-Klimatop, in den Randbereichen zur offenen Feldflur auch dem Freiland-Klimatop zuzuordnen.

Schutzgut Landschaft

Das Planungsgebiet liegt in einem großflächigen, geschlossenen Waldbereich südöstlich des Ortsteils Stumpf, im Tal des Ledderbaches, Stadt Wermelskirchen, Rheinisch-Bergischer Kreis, Bezirksregierung Köln. Aus naturräumlicher Sicht wird das Gebiet dem Bereich der Dhünnhochfläche zugerechnet, die zum übergeordneten Naturraum Bergische Hochflächen gestellt wird.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die im März 2017 vorgenommene Prospektion der artemus GmbH (2017) kommt zu folgendem Fazit:

„Die qualifizierte Prospektion auf dem B-Plan-Areal “Nr. 13 DA, Große Ledder Süd“ hat in einem gewissen Umfang archäologisch relevante Funde und Befunde erbracht. Ein Dutzend bei der Grunderfassung aufgelesene mesolithische Steinartefakte belegen die Anwesenheit des mittelsteinzeitlichen Menschen, der hier, auf dem höchsten Punkt des Planareals, ein oder mehrmals sein Lager aufgeschlagen hatte. Bei der Untersuchung des Bereichs der steinzeitlichen Oberflächenfunde durch die Sondageschnitte Stellen 3, 5 und 7 konnte jedoch kein zeitlich entsprechender Befund aufgedeckt werden. In Sondage Stelle 3 kam jedoch unerwartet der untere Teil eines wahrscheinlich eisenzeitlichen Gefäßes zum Vorschein. Ob mit dem in den Boden eingelassenen Gefäß ein Urnengrab erfasst worden ist, kann nicht sicher gesagt werden, weil kein Leichenbrand vorhanden war. Als Alternative kommt eine rituelle Deponierung von nicht mehr nachweisbaren, vermutlich organischen Dingen innerhalb des Gefäßes in Frage. Da keine Randstücke des Gefäßes erhalten sind, die evtl. eine genaue zeitliche Einordnung des Befundes zulassen würden, ist hier lediglich eine grobe Datierung in die Eisenzeit ganz allgemein möglich (ca. 800 v. Chr. – um Christi Geburt).

Weitere Befunde in Form von Gräben (Stellen 6 und 10) traten in den Sondageschnitten Stellen 5 und 9 zutage. Graben Stelle 6, der mit einiger Sicherheit auch in Sondage Stelle 9 wieder erfasst ist, und Graben Stelle 10 sind sich in ihrer gesamten Ausprägung sehr ähnlich und gehören vermutlich zu einem Grabensystem. Das Alter dieses Systems ist nicht eindeutig zu bestimmen, da Funde fehlen. Die Farbe des Füllsediments in den Befunden und deren diffuse Grenzen sprechen jedoch gegen eine allzu junge Zeitstellung.“

In seiner jüngsten Stellungnahme bestätigt das LVR-Amt die Ergebnisse der Prospektion, dass es sich nicht um ein Bodendenkmal handelt. Gleichwohl werden Hinweise auf einzuleitende Sicherungsmaßnahmen in den Bebauungsplan aufgenommen, die sicherstellen, dass dennoch auftretende Funde im Zuge der Bauarbeiten nicht zerstört werden.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung des Plans

Bei Nichtrealisierung des Planungsvorhabens behält die Entwicklungssatzung „Große Ledder Süd“ (2010) Rechtskraft. Damit ist ein Teil der Planung weiterhin umsetzbar.

8.3. Umweltauswirkungen

Prüfung von Standortalternativen

Eine Prüfung von Standortalternativen ist im Zusammenhang mit diesem Planungsvorhaben nicht sinnvoll, da der Änderungsbereich des Flächennutzungsplans „Große Ledder / Süd“ bereits als Sonderbaufläche „Bildung Betrieblich“ dargestellt war. Für die Verlagerung der Sonderbauflächen in den Südwesten und damit näher an der Ortslage gibt es keine sinnvollen Alternativen, da im Westen, Norden und Osten ausgedehnte Waldflächen mit stark bewegter Topografie anschließen.

Für die Erweiterung und Ergänzung der vorhandenen baulichen Anlagen gibt es somit keine sinnvolle Standortalternative.

Umweltauswirkungen des Plans

Mit dem Planungsvorhaben gehen Eingriffe in Natur und Landschaft einher, die flächenmäßig einen Umfang von **48.743 m²** haben. Davon werden **5.758 m²** Gehölzbestände (Wälder und Forste, Kleingehölze), **2.666 m²** Grünländer und Ruderalfluren, **23.444 m²** Acker, **15.207 m²** Grünanlagen mit altem Gehölzbestand und **1.624 m²** Gebäude, Verkehrswege und sonstige infrastrukturelle Einrichtungen dauerhaft in andere Biotoptypen überführt. Aus diesen vorhergehenden Biotopbeständen gehen im Umfang von **5.158 m²** Kleingehölze (Baumhecke, Waldränder), **7.806 m²** Streuobstwiese, **121 m²** Ruderalfluren, **9.966 m²** Grünanlagen ohne alten Baumbestand und **25.692 m²** Gebäude, Verkehrswege und sonstige infrastrukturelle Einrichtungen hervor. Von der bestehenden Ackerfläche werden **6.791 m²** erhalten.

Des Weiteren werden **2.498 m²** Wald als private Grünfläche festgesetzt und sind somit forstrechtlich nicht mehr als Wald anzusprechen. Tatsächlich bleibt auf dieser Fläche aber der Waldcharakter erhalten (vgl. Kap. 5.3.2.2, S. 45), da diese Flächen im Bebauungsplan zumindest teilweise mit der kombinierten Festsetzung aus Grünfläche mit dem Gebot der Erhaltung versehen sind.

Im Einzelnen sind die folgenden Beeinträchtigungen zu erwarten:

Schutzgut Mensch

- Mit dem Baustellenbetrieb können vorübergehende Beeinträchtigungen in der Nutzung der Straßen und Wege einhergehen. Ebenso können baubegleitend Verlärmungen, Abgase und optische Störreize auftreten, die jedoch mit Abschluss der Baumaßnahme enden und somit für das Schutzgut Mensch **keine Erheblichkeit** haben.
- Die Überplanung eines Teils der Ackerfläche führt zu keiner Gefährdung einer landwirtschaftlichen Existenz. Die Nutzungsänderung könnte jedoch ggf. zu einer Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzungsstruktur in der Umgebung führen. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen werden als **unerheblich** eingestuft, zumal der betroffene Landwirt erklärt hat, dass keine Absicht bestehe, eine vorhandene Grünlandfläche als Ersatz für den Verlust der Ackerfläche umzubereiten.
- Der zusätzliche Seminar- und Hotelbetrieb führt zu einer Zunahme des Verkehrs und den damit verbundenen Emissionen (Lärm, Abgase). Des Weiteren ist mit Emissionen (Lärm,

Abgase) aus dem eigentlichen Betrieb des Seminar- und Freizeithotels zu rechnen. Da die Beeinträchtigungen das normale Maß nicht überschreiten, wird sie als **unerheblich** eingestuft.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

- Die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme der Biotoptypen führt zu einem Verlust / Funktionsverlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Die Beeinträchtigungen sind von mittlerer bis hoher Erheblichkeit, da es sich einerseits um intensiv bewirtschaftete Landwirtschaftsflächen und um Grünanlagen mit z.T. altem Baumbestand im Umfeld der Gebäude und andererseits um Waldflächen handelt. Insbesondere die Inanspruchnahme von naturnahen Laubwaldbeständen wird als Beeinträchtigung **hoher Erheblichkeit** bewertet, während der Überplanung der übrigen Biotoptypen eine **mittlere Erheblichkeit** zukommt.

Schutzgut Boden

- Mit der bau- bzw. anlagebedingten Versiegelung des Bodens werden biologische, physikalische und chemische Eigenschaften der Böden von allgemeiner und besonderer Bedeutung beeinträchtigt, die in ihrer Wirkung von **mittlerer bis hoher Erheblichkeit** einzustufen sind.

Schutzgut Wasser

- Infolge der anlagebedingten Versiegelung des Bodens kommt es zum Verlust versickerungswirksamer Flächen.
- Da eine nachgeschaltete Versickerung des Oberflächenwassers vorgesehen und gemäß dem hydrogeologischen Gutachten von 2017 auch möglich ist, kommt der Beeinträchtigung eine **geringe bis mittlere Erheblichkeit** zu.

Schutzgut Klima und Luft

- Die anlagebedingte Versiegelung des Bodens trägt geringfügig zu einer Temperaturerhöhung und einer Reduzierung der Feuchtigkeitsverhältnisse auf der Fläche selbst bei. Da sie jedoch keine weitreichende Wirkung hat, ist die Beeinträchtigung von **geringer Erheblichkeit**.
- Durch die Ergänzung / Erweiterung der baulichen Anlagen in Große Ledder werden maximal 4.723 m² Waldflächen und maximal 1.035 m² Kleingehölze in Anspruch genommen und dauerhaft in andere Biotoptypen umgewandelt. Damit gehen Teilflächen mit klimatisch-lufthygienischer Funktion verloren, ohne dass die klimatisch-lufthygienische Funktion – insbesondere Frischluftproduktion – des angrenzenden Waldbereichs der Großen Ledder eingeschränkt wird. Die Beeinträchtigung ist deshalb von **geringer Erheblichkeit**.

Schutzgut Landschaft

- Mit dem Baustellenbetrieb geht eine Überformung des Landschaftsausschnitts einher. Die Baustelle verfremdet während des Zeitraums der Arbeiten das gewohnte Bild der Landschaft. Da die Beeinträchtigung nach Abschluss der Arbeiten endet, hat sie für das Schutzgut Landschaftsbild nur eine **geringe Erheblichkeit**.
- Durch die Ergänzung / Erweiterung der baulichen Anlagen in Große Ledder werden maximal 4.723 m² Waldflächen und maximal 1.035 m² Kleingehölze von landschaftsprägender Wirkung in Anspruch genommen und dauerhaft in andere Biotoptypen umgewandelt. Dadurch gehen Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten verloren. Da der Bereich bereits jetzt von baulichen Anlagen und deren Umfeld geprägt wird, ist die entstehende Beeinträchtigung von **mittlerer Erheblichkeit**.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

In seiner jüngsten Stellungnahme bestätigt das LVR-Amt die Ergebnisse der Prospektion, dass es sich nicht um ein Bodendenkmal handelt. Gleichwohl werden Hinweise auf einzuleitende Sicherungsmaßnahmen in den Bebauungsplan aufgenommen, die sicherstellen, dass dennoch auftretende Funde im Zuge der Bauarbeiten nicht zerstört werden. Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten.

Wechselwirkungen

- Die zuvor beschriebenen Beeinträchtigungen wirken in der Regel nicht allein auf ein Schutzgut, sondern zeichnen sich durch Mehrfachwirkungen aus, sodass durch dieselbe Maßnahme mehrere Schutzgüter beeinträchtigt sein können. Diese Wechselwirkungen werden aufgezeigt. Sie bestehen insbesondere bei der Inanspruchnahme der Biotoptypen sowie der Versiegelung von Flächen.

Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Zur Vermeidung und Verringerung der Beeinträchtigungen im Planungsgebiet werden Schutzgut bezogene Maßnahmen festgelegt.

Für die mit dem Planungsvorhaben unter Betrachtung des „worst-case-Szenarios“ maximal einhergehenden Eingriffe wird als forstrechtliche Kompensation eine **maximale Erstaufforstung von 7.221 m²**, eine additive Kompensationsfläche **von 1.215 m²** für Eingriffe in schutzwürdige Böden und ein landschaftsrechtliche Kompensationsfläche von **maximal 34.063 m²** erforderlich; insgesamt also **maximal 42.499 m²**.

Dieser Gesamtkompensationserfordernis stehen die Maßnahmen I.3, II.1-II.3 gegenüber, welche die Anlage und Entwicklung von Buchenwald und Waldrändern auf derzeitiger Intensiv-Wiese umfassen. Während die Maßnahmen I.3 sowie II.1, II.2 und kleinflächig auch II.3 für die Eingriffe in Wald und in Biotopbestände angerechnet werden, wird die Maßnahme II.3. überwiegend für die Eingriffe in schutzwürdige Böden bereitgestellt, die eine additive Kompensationsfläche von 1.215 m² erfordern.

Der Gesamtumfang der **biotischen, forst- und landschaftsrechtlichen Kompensationsmaßnahmen** nimmt damit eine Fläche von **42.500 m²** ein. Somit ist der Kompensationsbedarf voll umfänglich abgedeckt.

Demzufolge sind keine weiteren Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Erhält die Stadt nach Realisierung der Planung durch die Fachbehörden Kenntnis davon, dass die Durchführung der Planung zu unvorhergesehenen erheblichen nachteiligen Auswirkungen geführt hat, werden Maßnahmen zur Abhilfe entwickelt.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse des Umweltberichtes zusammen:

Tabelle 20: Zusammenfassung der Ergebnisse des Umweltberichtes

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Mensch	---	---	---	---
Tiere und Pflanzen	mittlere Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	---	mittlere Erheblichkeit
Boden	mittlere bis hohe Erheblichkeit	mittlere bis hohe Erheblichkeit	---	mittlere bis hohe Erheblichkeit
Wasser	---	geringe bis mittlere Erheblichkeit	---	geringe bis mittlere Erheblichkeit
Klima / Luft	---	geringe Erheblichkeit	---	geringe Erheblichkeit
Landschaft	geringe Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	---	mittlere Erheblichkeit
Kultur- und sonstige Sachgüter	---	---	---	nicht betroffen

9. Literatur und Karten

- AG Eingriffsregelung (1995): Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung Teil II. Inhaltlich-methodische Anforderungen an Erfassung und Bewertung. - Arbeitsgruppe Eingriffsregelung der Landesanstalten/-ämter und des Bundesamtes für Naturschutz. 127 S.
- ARGE Eingriff-Ausgleich NRW (1994): Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation. – Endbericht -. 207 S. Düsseldorf
- ARTEMUS GMBH (2017): Qualifizierte Prospektion B-Plan Nr. 13 DA, Große Ledder Süd Stadt Wermelskirchen (Rheinisch-Bergischer Kreis), Endbericht PR 2017/0700-0703, März 2017, i.A. der Bayer Real Estate GmbH, 21 Seiten, Frechen
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (1985): Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Gewässer im Einzugsgebiet der Großen Dhünn-Talsperre des Wupperverbandes (Wasserschutzgebietsverordnung Große Dhünn-Talsperre) vom 2. September 1985. – Veröffentlicht im Amtsblatt Nr.37 für den Regierungsbezirk Köln, ausgegeben in Köln am 16. September 1985
- Bezirksregierung Köln (2011): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln - Teilabschnitt Region Köln (Stand: Oktober 2011)
- BINOT-HAFKE, M., Balzer, S., Becker, N., G., GRUTTKE, H., HAUPT, H., Hofbauer, N., LUDWIG, MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1) - Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), 716 S.
- BÖHM, H. (1964): Eine Klimakarte der Rheinlande. - Erdkunde 18(1/4):202-206 + Anh. Bonn
- BORCHERT INGENIEURE GMBH & Co. KG, (2017): Hydrogeologisches Gutachten zur Versickerung des Niederschlagswassers im Rahmen des B-Plans Große Ledder Süd. Projekt 201708204, Bericht 16 S. 07.09.2017. i.A. der Bayer Real Estate GmbH
- BWaldG (2017) Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75) geändert worden ist
- DEUTSCHER WETTERDIENST (2012): Klimadaten Deutschland – Online. – www.dwd.de
- DIETZ, C., FLIEGEL, G. & FUCHS, A. (1935): Geologische Karte von Preussen und benachbarten Deutschen Ländern. Lieferung 316, Blatt Kürten, Nr. 2845. - Preussische Geologische Landesanstalt, Berlin. 44 S. + Karte
- DSchG (2013): Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG). Vom 11. März 1980 (GV. NW. S. 226, ber. S. 716), 1. ÄndG vom 16. Juli 2013 (GV. NRW. S. 488), in Kraft getreten am 27. Juli 2013
- FUCHS, A. (1935): Geologische Karte von Preussen und benachbarten Deutschen Ländern. Lieferung 316, Blatt Remscheid, Nr. 2782. - Preussische Geologische Landesanstalt, Berlin. 53 S. + Karte
- GD – GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (2004): Auskunftssystem BK50 - Karte der schutzwürdigen Böden, 2. überarb. Auflage. CD-ROM.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52. 19 67
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere - Bundes-

- amt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 386 S.
- LANUV (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung 2011
- LANUV (2015): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. Zeitraum 1981 – 2010. <http://www.klimaatlas.nrw.de/site/>
- LANUV (2016): „Planungsrelevante Arten“ im Bereich der Messtischblatt-Quadranten TK25 4809/3 Remscheid und 4909/1 Kürten – Online-Auswertung – www.naturschutzinformationen-nrw.de
- LFoG (2000): Forstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen, GV. NRW. Ausgabe 2000 Nr. 33 vom 14.6.2000 Seite 483 bis 492
- LNatSchG NRW (2016): Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen und zur Änderung anderer Vorschriften vom 15. November 2016, GV. NRW. Ausgabe 2016 Nr. 34
- LWG (1995): Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen Vom 25. Juni 1995, (GV. NW. 1995 S. 926) Stand 16.07.2016 (GV. NW. Ausgabe 2016 Nr. 22 S. 559)
- LUDWIG, D. (1991a): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen. - Manuskript. 48 S. + Anhang.
- LUDWIG, D. (1991b): Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion. - Manuskript. 37 S.
- MBEWWV / MKULNV – Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen / Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2010): Handlungsempfehlung „Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben“
- MUNLV – Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2010): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz). - Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 13.04.2010, - III 4 - 616.06.01.17 – in der Fassung der 1. Änderung vom 15.09.2010
- PAFFEN, KARLHEINZ, SCHÜTTLER, ADOLF & MÜLLER-MINY, HEINRICH (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf-Erkelenz. – Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn-Bad Godesberg. 55 S. + Karte
- RHEINISCH-BERGISCHER-KREIS (2016): Landschaftsplan „Wermelskirchen“. Stand: 01/2016 – Öffentliche Auslegung
- SCHRAPS, W.G. (1976): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000. Blatt L 4908 Solingen. - Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen.
- STADT WERMELSKIRCHEN (2014): Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Wermelskirchen – Aktualisierungsstand 2014
- SUDMANN, S.R., C. GRÜNEBERG, A. HEGEMANN, F. HERHAUS, J. MÖLLE, K. NOTTMAYER-LINDEN, W. SCHUBERT, W. VON DEWITZ, M. JÖBGES & J. WEISS (2009): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens 5. Fassung – gekürzte Online-Version. NWO & LANUV (Hrsg.).
- TR. Architekten (2017): Bebauungsplan DA Nr. 13 (Plan, Festsetzungen, Begründung)

TRAUTMANN, W. (1991): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 - Potentielle natürliche Vegetation - Blatt CC 5502 Köln. - Schr.Reihe Vegetationskde. 6. 172 S.

UBA – UMWELTBUNDESAMT (2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Langfassung). 53 S. * Anhang

WHG (2012): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts – Wasserhaushalts-Gesetz – WHG. 31.07.2009 (BGBl. I S.2585) Stand 04.08.2016 (BGBl. I 1972)