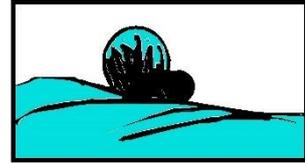


**Rietmann Beratende Ingenieure
Partnerschaftsgesellschaft mbB**
Freiraum + Landschaftsplanung
Siegburger Str. 243 A
53639 Königswinter
Tel. 02244 / 91 26 26 Fax 91 26 27
E-Mail: info@buero-rietmann.de



**Umweltbericht mit integriertem
Landschaftspflegerischen Fachbeitrag
zum Bebauungsplan Nr. 12.20 Hennef (Sieg) -
Uckerath, Irmenbitze**

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung	4
1.1 Hinweise zur Durchführung der Umweltprüfung	4
2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes	5
2.1 Bedarf an Grund und Boden	7
3 Vorgaben aus Fachgesetzen und Fachplänen	7
3.1 Einschlägige Fachgesetze	7
3.2 Vorgaben aus den Fachplänen	8
3.2.1 Vorgaben aus der Raumplanung	8
3.2.2 Vorgaben aus der Landschaftsplanung und Schutzgebiete	8
3.2.3 Schutzvorschriften anderer Umweltfachplanungen	8
4 Raumanalyse und Wirkungsprognose	8
4.1 Geographische und Naturräumliche Lage	8
4.2 Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB	8
4.2.1 Umweltgut Fauna	9
4.2.2 Umweltgut Flora und biologische Vielfalt	11
4.2.3 Umweltgut Boden und Fläche	13
4.2.4 Umweltgut Wasser	15
4.2.5 Umweltgut Klima und Luft	16
4.2.6 Umweltgut Landschaft und Siedlungsbild	17
4.2.7 Umweltgut Mensch und seine Gesundheit	17
4.2.8 Umweltgut Kultur- und sonstige Sachgüter	21
4.2.9 Wechselwirkungen und Wirkungsgefüge	22
4.3 Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung (Nullvariante)	22
5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	22
5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	22
5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung artenschutzrelevanter Beeinträchtigungen	24
5.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	24
5.4 Maßnahmen zur Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energie	24
5.5 Kompensationsmaßnahmen	25
5.5.1 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des B-Plangebiets	25
5.5.2 Ersatzmaßnahmen außerhalb des B-Plangebiets	28
6 Plankonforme Alternativen und Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	30
7 Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung	31
7.1 Ökologischer Wert – Ist-Zustand	31
7.1.1 Wertpunktermittlung Biotoptypen im Plangebiet - Ist-Zustand	31
7.1.2 Biotopwertermittlung Ist-Zustand	32

7.2 Ökologischer Wert – Soll-Zustand -----	33
7.2.1 Wertpunktermittlung Biotoptypen im Plangebiet - Soll-Zustand -----	33
7.2.2 Biotopwertermittlung Soll-Zustand-----	34
7.3 Ermittlung der Ausgleichbarkeit (Gegenüberstellung des Ist- und Soll-Zustands) -----	35
7.4 Bodeneingriffsbewertung-----	35
7.5 Kompensationsbewertung (Ausgleich und Ersatz)-----	36
7.5.1 Wertpunktermittlung Biotoptypen Ausgleich/Ersatz -----	36
7.5.2 Biotopwertermittlung Ausgleich/Ersatz -----	37
8 Zusätzliche Angaben -----	37
8.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung bzw. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben -----	37
8.2 Eingesetzte Stoffe und Techniken-----	37
8.3 Beschreibung von Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) -----	38
9 Zusammenfassung -----	38
10 Verfasser und Urheberrecht -----	40
11 Literaturhinweise -----	41

TABELLEN UND ABBILDUNGEN

Tab. 1: Biotopwertpunktermittlung Ist-Zustand	31
Tab. 2: Biotopwertermittlung, Ist-Zustand	32
Tab. 3: Biotopwertpunktermittlung Soll-Zustand	33
Tab. 4: Biotopwertermittlung, Soll Zustand	34
Tab. 5: Biotopwertpunktermittlung Ersatz, Ist- und Soll-Zustand	36
Tab. 5: Biotopwertermittlung Ersatz, Ist- und Soll-Zustand	37

ANHANG

Plan Nr. 1: Bestands- und Konfliktplan	Maßstab 1:1.000
Plan Nr. 2: Maßnahmenplan	Maßstab 1:1.000
Plan Nr. 3: Externe Kompensationsfläche	Maßstab 1:1.000
Anlage 1: Bodeneingriffsbewertung	
Anlage 2: Kostenschätzung	

1 Einleitung

Die Stadt Hennef plant im südöstlichen Randbereich der Ortslage Uckerath den Bebauungsplan Nr. 12.20 Hennef (Sieg) - Uckerath, Irmenbitze aufzustellen, um die Erweiterung des dort bestehenden Gewerbebetriebes planungsrechtlich zu ermöglichen. Neben der geplanten Betriebserweiterung sollen zusätzlich 10 Wohneinheiten im Plangebiet entwickelt werden. Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 3,1 ha und unterteilt sich in ca. 1,7 ha Gewerbefläche für die bestehenden und zu erweiternden Betriebsflächen, 0,3 ha Allgemeines Wohngebiet für die Entwicklung von maximal 10 Wohneinheiten sowie 0,3 ha öffentliche Verkehrsflächen und 0,8 ha Grünfläche. Der Flächennutzungsplan der Stadt Hennef stellt für das Plangebiet Gewerbliche Bauflächen (G), Wohnbauflächen (W) und private Grünfläche dar. Aktuell werden die geplanten Erweiterungsflächen des Betriebs sowie die geplanten Wohnbauflächen landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

Da das Plangebiet im Außenbereich liegt und für das bestehende Betriebsgelände der dort ansässigen Firma kein rechtskräftiger Bebauungsplan besteht wird für das geplante Bauvorhaben ein Bebauungsplan im Regelverfahren aufgestellt. Gemäß § 2 Absatz 4 Baugesetzbuch (BauGB) wird für eine Umweltprüfung für die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a BauGB durchgeführt. Die Ergebnisse werden in einem Umweltbericht gemäß § 2a BauGB und der Anlage 1 zum BauGB dargestellt.

Die Rietmann Beratende Ingenieure PartG mbB wurde beauftragt für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 12.20 Hennef (Sieg) - Uckerath, Irmenbitze einen Umweltbericht mit integriertem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zu erarbeiten. Die städtebauliche Planung zum Bebauungsplan wird vom Architekturbüro Heinz Hennes aus Lohmar erarbeitet. Die Belange des Umweltschutzes werden mit dem vorliegenden Umweltbericht dargestellt. Eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ist integrierter Bestandteil des Umweltberichtes.

1.1 Hinweise zur Durchführung der Umweltprüfung

Die Erarbeitung des Umweltberichtes erfolgt auf Basis einer Umweltprüfung gemäß der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a des Baugesetzbuches. Der Umweltbericht ermittelt die potentiellen mit dem Bebauungsplan verbundenen Auswirkungen auf die zu prüfenden Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB. Bezogen auf die Faktoren Fauna, Lärm, Klima sowie Landschafts-/ Stadtbild werden die angrenzenden Nutzungen mit in die Beurteilung einbezogen. Die Ergebnisse resultieren aus der Auswertung vorhandener Fachplanungen, den verfügbaren Daten der Fachbehörden sowie aus mehreren Ortsbegehungen einschließlich Biotoptypenkartierung. Weiterhin wurden folgende Fachgutachten und Internetseiten ausgewertet und berücksichtigt:

- BÜRO FÜR VEGETATIONSKUNDE, TIERÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ - BFVTN (2020A): Artenschutzrechtliche Vorprüfung zur geplanten Aufstellung eines Bebauungsplanes in Hennef-Uckerath, Irmenbitze im Auftrag der Stadt Hennef (Sieg), 18 S. Wachtberg, Stand August 2020.
- BÜRO FÜR VEGETATIONSKUNDE, TIERÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ - BFVTN (2020B): Untersuchungen zum Vorkommen von Brutvögeln und Fledermäusen der Sommerpopulation zur geplanten Aufstellung eines Bebauungsplanes in Uckerath, Irmenbitze, Stadt Hennef, Rhein-Sieg-Kreis, Nordrhein-Westfalen im Auftrag der Stadt Hennef (Sieg), 13 S. Wachtberg, Stand August 2020.
- DR. HARTMUT FRANKENFELD - GEOLOGISCHES BÜRO (2020): Baugrundgutachten zum Bauvorhaben „Irmenbitze in Uckerath“ in Hennef (Sieg), im Auftrag der Stadt Hennef, Stand 20.11.2020.
- GRANER UND PARTNER INGENIEURE GMBH (2021): Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 12.20 Hennef (Sieg) - Uckerath, Irmenbitze, Stand 08.04.2021.
- VERTEC - INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSPLANUNG UND VERKEHRSTECHNIK (2021): Verkehrsplanerische Begleituntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12.20 Hennef (Sieg) - Uckerath, Irmenbitze. Erweiterung der Firma ROLF Fensterbau GmbH, Stand 29.01.2021.
- Internet: Informationssysteme und Umweltdatenbanken: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKUNLV), Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), Open.Data NRW, Bezirksregierung Köln und Rhein-Sieg-Kreis.

Im Norden wird das Plangebiet durch die „Kunigundenstraße“ begrenzt. Die südliche Plangebietsgrenze verläuft an der bestehenden Wohnbebauung wobei ein Teil des Plangebietes entlang der Straße „Irmenbitze“ in die bestehende Ortschaft bis zur Straße „Schreinersbitze“ hineinragt. In diesem Teil überlagert das Plangebiet den bestehenden und rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 12.1/1 Hennef (Sieg) - Uckerath, Westerwaldstraße/ Zum Siegtal“ der Stadt Hennef. Die westliche Plangebietsgrenze verläuft entlang der bestehenden Bebauung und einer größeren Grünlandfläche mit vereinzelt Baumbestand. Östlich wird das Plangebiet durch den eine landwirtschaftlich intensiv genutzte Wiese „Auf der Schreinersbitze“ begrenzt.

Insgesamt umfasst der Geltungsbereich des künftigen Bebauungsplanes die folgenden Flurstücke der Gemarkung Adscheid, Flur 18: Flurstück 142, 84, 83, 206, 207, 208 und 209. Bis auf die Straße „Irmenbitze“ befinden sich alle Flurstücke im Eigentum des Betriebes.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 12.20 Hennef (Sieg) - Uckerath, Irmenbitze sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Vergrößerung des im Plangebiet ansässigen Gewerbebetriebes ermöglicht werden. Zurzeit ist die bestehende Betriebsfläche nahezu vollständig mit Gebäuden und Verkehrsflächen bebaut. Die Vergrößerung soll es dem Betrieb ermöglichen, zu expandieren und seine Betriebsabläufe zu verbessern sowie die damit verbunden verkehrstechnischen Abläufe in den Außenflächen neu zu ordnen und zu optimieren. Im Wesentlichen bezieht sich die Neuordnung auf die Zulieferung von Materialien und den Abtransport der hergestellten Produkte sowie die Bereitstellung von Parkplätzen für die Mitarbeiter, Betriebsfahrzeuge und Kunden.

Zusätzlich sollen im südlichen Plangebiet fünf neue Wohnhäuser mit maximal 2 Wohneinheiten je Gebäude und einer maximalen Höhe von 6,80 m (bis Oberkante Attika) errichtet werden und so die in dem Bereich angrenzende, bestehende Bebauung zu ergänzen. Die Gebäude sollen mit einer Dachbegrünung versehen werden. Zur Deckung des Stellplatzbedarfes werden pro Baukörper mindestens zwei Stellplätze geplant.

Der städtebauliche Entwurf sieht die Veränderung und eine Verschiebung der Erschließung des Plangebietes vor. Für die Verschiebung ist es erforderlich, dass das Wohnhaus an der Straße „Schreinersbitze“ Nr. 15 abgerissen wird. Die künftige Erschließung des Plangebietes erfolgt über die die Straße „Irmenbitze“. Nach dem Entwurf wird diese nicht mehr durch die gewerblichen Flächen verlaufen, sondern knickt unter 90° in die neue Planstraße mit Wendehammer ab. Dadurch ist eine Durchfahrt zur Straße „Kunigundengarten“ nicht mehr gegeben. Um diese Veränderung zu ermöglichen, ist es geplant, die Straße „Irmenbitze“ auf eine Gesamtbreite von 9,00 m, einschließlich eines Gehweges und senkrecht angeordneten Stellplätzen zur Deckung des ruhenden Verkehrs auszubauen, wodurch die notwendigen Schleppkurven im Begegnungsverkehr begünstigt werden. Die geplante Verkehrsfläche sieht neben Schallschutzmaßnahmen auch großzügige Grünflächen als Abgrenzung zur bestehenden Bebauung in diesem Bereich vor.

Die weiteren Verkehrsflächen im Plangebiet sollen die logistischen Abläufe des Betriebs sichern und bleiben diesem vorbehalten. Für die Mitarbeiter und Kunden des Betriebs werden auf dem erweiterten Betriebsgelände teilweise überdachte und nicht überdachte Parkplätze im Norden und Süden geplant. Für die überdachten Stellplätze ist eine extensive Dachbegrünung vorgesehen.

Der bestehende Betrieb soll in östlicher Richtung um ein neues Gebäude für Büro-, Verwaltungs- und Ausstellungstätigkeiten in zweigeschossiger Bauweise erweitert werden. Die südliche Dachfläche vor dem neuen Verwaltungsgebäude, sowie das neue Verwaltungsgebäude selber und die übrige Dachfläche der Werkhalle sollen mit einer extensiven Dachbegrünung begrünt werden. Zur Einbindung in die umliegenden Wald- und Wiesenflächen wird die Betriebsfläche in nördlicher und östlicher Richtung mit einem Pflanzgebot versehen.

Zur Abführung des anfallenden Abwasser- und Niederschlagswassers wird ein Trennsystem, bestehend aus einem Schmutz- und einem Regenwasserkanal, eingesetzt. Der Schmutzwasserkanal bindet an das bestehende Abwasserbehandlungssystem im Bereich der Straße „Kunigundengarten“ an. Das anfallende Regenwasser wird über einen separaten Kanal einer Versickerungseinrichtung im nördlichen Teil des Plangebietes zugeführt (ING. BÜRO STELTER 2021).

2.1 Bedarf an Grund und Boden

Bestandsnutzung	in m ²	geplante Vorhaben	in m ²
Gewerbefläche	8.054	Gewerbegebiet	16.826
Mischgebiet	2.403	Allgemeines Wohngebiet	2.885
Öffentliche Verkehrsfläche	700	Öffentliche Verkehrsfläche	2.115
Intensiv landwirtschaftlich genutztes Grünland	19.042	Private Grünfläche	8.373
Gesamt	30.199	Gesamt	30.199

3 Vorgaben aus Fachgesetzen und Fachplänen

3.1 Einschlägige Fachgesetze

Als Ziele des Umweltschutzes werden die einschlägigen Gesetze, Rechtsverordnungen, Erlasse, Verwaltungsvorschriften und "Technischen Anleitungen" zugrunde gelegt, die für die jeweiligen Schutzgüter in Bauleitplanverfahren anzuwenden sind. Die von der EU vorgegebenen Schutzziele wurden in das deutsche Recht übernommen und finden sich im Wesentlichen in den folgenden Gesetzen wieder:

- Baugesetzbuch (BauGB) zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen,
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und die dazugehörigen Verordnungen zur Luftreinhalteplanung und Lärminderung sowie die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“,
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zum Arten-, Landschafts- und Biotopschutz,
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und der dazugehörigen Verordnung zum Bodenschutz, Schutz vor beziehungsweise Umgang mit schädlichen Bodenveränderungen,
- Denkmalschutzgesetz (DSchG),
- Umweltinformationsgesetz (UIG),
- und Wasserhaushaltsgesetz (WHG),

Auf Landesebene greifen folgende weitere Regelungen:

- Geruchsmissionsrichtlinie Nordrhein-Westfalen (GIRL NRW) zur Beurteilung von Gerüchen,
- Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW) ergänzende Regelungen zum BNatSchG für den Arten-, Landschafts- und Biotopschutz,
- Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NRW) zum Schutz des Grundwasserdargebotes
- sowie Verordnungen auf Ebene der Bezirksregierungen wie die Wasserschutzzonen-Verordnungen, der Flächennutzungsplan und der Luftreinhalteplan.

Auf kommunaler Ebene werden die folgenden Satzungen des Rhein-Sieg-Kreises und der Stadt Hennef berücksichtigt:

- Landschaftsplan Nr. 9 „Hennef und Uckerather Hochfläche“ des Rhein-Sieg-Kreises,
- Satzung zur Erhebung von Kostenerstattungsbeiträgen der Stadt Hennef,
- Baumschutzsatzung der Stadt Hennef.

Die jeweiligen Ziele des Umweltschutzes werden bei der Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter näher beschrieben.

3.2 Vorgaben aus den Fachplänen

3.2.1 Vorgaben aus der Raumplanung

- Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Bonn / Rhein-Sieg stellt den überwiegenden Teil des Plangebietes als „Allgemeinen Siedlungsbereich“ (ASB) dar. Ein Teilbereich des nordöstlichen Plangebiets ist als „Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich“ mit dem Zusatz „Schutz der Natur“ dargestellt.
- Der aktuell rechtskräftige Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Hennef stellt für das Plangebiet Gewerbliche Bauflächen (G), Wohnbauflächen (W) und private Grünfläche dar. Ein kleiner Teilbereich wird als Mischgebiet (M) dargestellt. Der Bebauungsplan wird somit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.
- Das Plangebiet überlagert im Bereich der Zuwegung Straße „Irmtenbitze“ den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 12.1/1 Hennef (Sieg) - Uckerath, Westerwaldstraße/ Zum Siegtal der Stadt Hennef. Dieser Bereich wird in den Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 12.20 Hennef (Sieg) Uckerath „Irmtenbitze“ miteinbezogen. Für die bestehende Betriebsfläche, die im Flächennutzungsplan als GE-Fläche ausgewiesen ist, besteht kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

3.2.2 Vorgaben aus der Landschaftsplanung und Schutzgebiete

- Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des rechtskräftigen Landschaftsplanes Nr. 9 „Hennef und Uckerather Hochfläche“ des Rhein-Sieg-Kreises.
- Das Plangebiet liegt zum überwiegenden Teil innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Uckerather Hochfläche“ (LSG-5209-00004). Im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes der Stadt Hennef wurden von Seiten der Unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Sieg-Kreises keine Bedenken gegen die Entwicklung der Baufläche und der damit verbundenen Inanspruchnahme der LSG-Fläche erhoben.
- Es sind keine weiteren Schutzgebiete (Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete, Wasserschutzgebiete) oder besonders schutzwürdige Biotope im Plangebiet ausgewiesen.

3.2.3 Schutzvorschriften anderer Umweltfachplanungen

Es liegen keine weiteren Anforderungen anderer Umweltfachplanungen vor.

4 Raumanalyse und Wirkungsprognose

4.1 Geographische und Naturräumliche Lage

Das Plangebiet befindet sich in Nordrhein-Westfalen, Rhein-Sieg-Kreis, Stadt Hennef, am Rande der Ortslage Uckerath. Nach FISCHER, H. (1972) liegt das Plangebiet in der naturräumlichen Haupteinheit Niederwesterwald (NR-324) in der Untereinheit „Asbach-Altenkirchener Hochflächen“ (324.80). Das Höhengniveau des Plangebietes stellt sich relativ eben dar und fällt innerhalb des Plangebietes leicht nach Norden von 229 m ü NN bis 222 m über NN ab.

4.2 Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB

Die nachfolgende Raumanalyse dient der Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes sowie der Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und einer Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung (Nullvariante). Die Bestandsaufnahme und die Wirkprognose werden für jedes einzelne Umweltgut durchgeführt und sich direkt gegenübergestellt, um eine bessere Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

4.2.1 Umweltgut Fauna

Bestandsanalyse Fauna

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) der Stufe I und II durch das Büro für Vegetationskunde, Tierökologie, Naturschutz (BFVTN 2020A UND B) erarbeitet, deren Ergebnisse im Folgenden zusammenfassend dargestellt werden:

Im Rahmen der ASP I wurde das vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) relevante Messtischblatt (MTB 5210, Eitorf 3 Quadrant) ausgewertet und das potentielle Artenspektrum anhand der relevanten Lebensraumstrukturen für den Untersuchungsraum ermittelt. Zusätzlich wurden die Fachinformationssysteme (FIS-LINFOS) des LANUVS ausgewertet. Zur Erfassung der Lebensraumstrukturen im Untersuchungsgebiet erfolgte am 14.03.2020 eine Ortsbegehung mit anschließender Potentialanalyse zur Einschätzung eines möglichen Vorkommens planungsrelevanter Tierarten.

Die Potentialanalyse ergab, dass im Untersuchungsgebiet für insgesamt 23 planungsrelevante Arten ein potentieller Lebensraum vorliegt. 20 der 23 potentiell vorkommenden planungsrelevanten Arten sind der Artengruppe Vögel zuzuordnen. Dazu zählen Habicht, Sperber, Feldlerche, Uhu, Mäusebussard, Bluthänfling, Schwarzstorch, Mehlschwalbe, Kleinspecht, Schwarzspecht, Turmfalke, Rauchschwalbe, Neuntöter, Rotmilan, Feldsperling, Waldlaubsänger, Girlitz, Waldkauz, Star und Schleiereule. Die restlichen drei Arten gehören zu den Artengruppen Amphibien (Gelbbauchunke), Reptilien (Zauneidechse) und Schmetterlingen (Dunkler Wiesen-Ameisenbläuling).

Hinsichtlich des Vorkommens nicht planungsrelevanter Vogelarten wurde angenommen, dass Vorkommen dieser Arten im Untersuchungsgebiet zu erwarten sind. Aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit und des landesweit günstigen Erhaltungszustandes wird davon ausgegangen, dass die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen nicht zu einem Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG führen.

Amphibien

Ein Vorkommen der Gelbbauchunke wurde von vornherein ausgeschlossen, da die Abfrage im FIS-LINFOS keinen Hinweis auf einen potentiellen Lebensraum für die Gelbbauchunke lieferte. Mit artenschutzrechtlichen Konflikten für planungsrelevante Amphibienarten ist danach durch das Bebauungsplanverfahren nicht zu rechnen.

Reptilien

Nach den Angaben des FIS-LINFOS sind im Bereich des Messtischblattes 5210, Eitorf 3 Quadrant Vorkommen der Zauneidechse möglich. Nach der gutachterlichen Einschätzung fehlen aber essentielle Habitatstrukturen im Plangebiet, die zu einem Auftreten der Zauneidechse führen, so dass eine vorhabenbedingte Betroffenheit nicht anzunehmen ist.

Schmetterlinge

In den Datenbeständen des Fachinformationssystem LINFOS ist für das Umfeld des Untersuchungsgebietes ein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings zwischen der Bundesstraße B8 und der Straße „In der Wirdau“ dokumentiert. Nach der gutachterlichen Einschätzung wurde ein Vorkommen im geplanten Eingriffsraum nicht angenommen, da dort keine geeigneten Lebensräume für die Art vorhanden sind. Mit artenschutzrechtlichen Konflikten für den Dunklen Wiesen-Ameisenbläuling ist durch das Bebauungsplanverfahren nicht zu rechnen.

Vögel

Die Potentialanalyse aus der ASP I ergab, dass im Untersuchungsgebiet für insgesamt 20 planungsrelevante Vogelarten ein potentieller Lebensraum vorliegt. Dazu zählen Habicht, Sperber, Feldlerche, Uhu, Mäusebussard, Bluthänfling, Schwarzstorch, Mehlschwalbe, Kleinspecht, Schwarzspecht, Turmfalke, Rauchschwalbe, Neuntöter, Rotmilan, Feldsperling, Waldlaubsänger, Girlitz, Waldkauz, Star und Schleiereule. Für die Arten Habicht, Sperber, Uhu, Mäusebussard, Bluthänfling, Schwarzstorch, Mehlschwalbe,

Kleinspecht, Schwarzspecht, Turmfalke, Rauchschwalbe, Neuntöter, Rotmilan, Feldsperling, Waldlaubsänger, Girlitz, Waldkauz, Star und Schleiereule konnten im Untersuchungsgebiet keine artspezifischen Habitate aufgefunden werden. Eine Betroffenheit dieser 19 Vogelarten wurde ausgeschlossen. Für die Feldlerche konnte ein Vorkommen im Untersuchungsbereich auf der ermittelten Datengrundlage nicht sicher ausgeschlossen werden. Zur Überprüfung, ob eine Betroffenheit für die Feldlerche durch die Realisierung des Bebauungsplanes ausgelöst werden kann, wurde eine vertiefende Prüfung der Stufe II durchgeführt (BFVTN 2020A).

Im Rahmen der vertiefenden Prüfung der Stufe II wurde zur Ermittlung eines möglichen Vorkommens der Feldlerche eine flächendeckende Brutvogelkartierung mit 7 Begehungen im Bereich der Eingriffsfläche sowie des nördlichen 300 m-Umkreises von März bis Juni 2020 durchgeführt. Die Kartierung erfolgte in Anlehnung an die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 2005) wobei die unterschiedlichen Aktivitätszeiten relevanter Vogelarten berücksichtigt wurden. Die Erfassung erfolgte mit Hilfe eines geeigneten Fernglases und akustischen Wahrnehmungen. Zur Erfassung von Eulenvorkommen wurde zeitweise eine Klangattrappe eingesetzt.

Bei der Kartierung konnten insgesamt 28 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Als planungsrelevante Vogelarten konnten Star und Waldkauz angetroffen werden. Bei den restlichen Arten handelt es sich um weit verbreitete Vogelarten (ubiquitäre Vogelarten). Für 24 dieser Arten wurde ein Brutverdacht (Brutzeitbeobachtungen) im Untersuchungsgebiet aufgefasst. Ein direkter Brutnachweis wurde nicht festgestellt. Drei Arten (Elster, Rabenkrähe und Stieglitz) wurden zeitweise als Gastvögel beobachtet. Der Mäusebussard wurde als Überflieger beobachtet.

Die Feldlerche konnte bei der Kartierung nicht festgestellt werden.

Der Waldkauz wurde in einem ca. 300 m nordwestlich des Plangebietes stockenden Buchenaltholz festgestellt. Ein Revier gilt als wahrscheinlich. Dieses befindet sich aber in einer ausreichenden Entfernung zum geplanten Eingriffsraum, so dass eine vorhabenbedingte Betroffenheit ausgeschlossen wurde.

Der Star wurde zeitweise auf der Eingriffsfläche bei der Nahrungssuche festgestellt. Nach der gutachterlichen Einschätzung dürfte es sich dabei nicht um einen essentiellen Nahrungslebensraum der Art handeln, da qualitativ vergleichbare Nahrungshabitate in unmittelbarer Nähe als Ausweichflächen vorhanden sind. Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit wurde ausgeschlossen (BFVTN 2020B).

Fledermäuse

Aufgrund von Hinweisen der unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Sieg-Kreis wurde das zu betrachtende Artenspektrum der vertiefenden Prüfung um die Artengruppe der Fledermäuse erweitert, da für die Arten Großes Mausohr, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus Nachweise im Nordwesten am Siedlungsrand zwischen Heisterbusch und Unterbirth vorliegen.

Entsprechende Untersuchungen zur Fledermausfauna wurden von April bis Juni 2020 mit Hilfe eines Ultraschall-Detektors (Pettersson D 240X; Mischer mit Zeitdehner) durchgeführt. Im Gelände nicht unmittelbar bestimmbare Fledermausrufe wurden mit einem Rekorder der Marke Roland, Ediol-R09HR aufgenommen und am Computer ausgewertet.

Insgesamt konnten zwei Fledermausarten (Zwergfledermaus und Abendsegler) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Die Zwergfledermaus wurde dabei regelmäßig bei jedem Untersuchungstermin an verschiedenen Stellen (am Rand von Gehölzstrukturen) bei Jagdflügen beobachtet. Der überwiegende Teil der nördlich und südlich des Plangebiets bejagten Gehölzränder wird vorhabenbedingt nicht in Anspruch genommen, so dass nutzbare Jagdhabitate für die Zwergfledermaus in ausreichender Weise erhalten bleiben. Eine Zerschneidung von Lebensräumen mit nachhaltig negativen Auswirkungen auf die Lokalpopulation ist ebenfalls nicht anzunehmen. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit der Zwergfledermaus wurde dadurch ausgeschlossen.

Darüber hinaus wurde der Abendsegler einmalig als Überflieger (Transferflug) des Untersuchungsgebietes registriert. Hinweise auf Wochenstuben konnten für beide Arten nicht beobachtet werden. Aufgrund

des einmaligen Überfluges wurde eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Abendseglers ausgeschlossen.

Die vertiefende Artenschutzprüfung der Stufe II kommt zu dem Ergebnis, dass für keine der oben genannten planungsrelevanten Artengruppen eine Beeinträchtigung im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Realisierung des Bebauungsplanes vorliegt. Eine entsprechende artenschutzrechtliche Maßnahmenkonzeption wurde als nicht erforderlich eingestuft und demnach in der Prüfung nicht vorgesehen (BfVTN 2020b).

Auswirkungen auf die Fauna nach Durchführung der Planung

Mit der Realisierung des Bebauungsplanes wird ein Großteil der im Plangebiet bestehenden Intensivgrünlandfläche überplant. Zudem wird das Wohnhaus Nr. 15 an der Straße „Schreinersbitze“ abgerissen und die in der Gartenfläche stockenden Gehölzstrukturen entfernt. Zusammenfassend geht mit der Baufeldräumung ein Lebensraumverlust für die im Plangebiet befindlichen weit verbreiteten (ubiquitären) Vogelarten einher.

Da in der Umgebung entsprechende Ausweichlebensräume in gleicher Qualität für diese Arten zur Verfügung stehen, die Arten generell als anpassungsfähig gelten und sie einen landesweit günstigen Erhaltungszustand aufweisen, ist nicht davon auszugehen, dass die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen zu einem Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG führen. Um eventuelle Tötungen und/ oder Störungen während der Hauptaktivitäts- und Brutzeit der Vögel zu vermeiden, sind in Kapitel 5.1 Vermeidungsmaßnahmen (zeitliche Beschränkung der Baufeldräumung) konzipiert.

Für den als Nahrungsgast beobachteten planungsrelevanten Star sowie die planungsrelevante Zwergfledermaus, gehen nach den Untersuchungsergebnissen der Artenschutzprüfung II durch das Büro für Vegetationskunde, Tierökologie, Naturschutz (BfVTN 2020b) Nahrungshabitate verloren. Bei den betroffenen Nahrungshabitaten handelt es sich nach der gutachtlichen Einschätzung aber nicht um essentielle Nahrungshabitate, so dass der Verlust dieser Strukturen nicht zu einem Konflikt mit den Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG führt

Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes entstehen im Plangebiet neue Grünstrukturen. Neben der Begrünung von Dachflächen wird die nördliche und östliche Geltungsbereichsgrenze mit einer entsprechenden Gehölzpflanzung als Abgrenzung zur freien Landschaft und zur Einbindung in das Landschaftsbild versehen. Zudem werden im Bereich der neuen Wohnhäuser Hausgärten angelegt sowie weitere Grünflächen im Bereich der Straße „Irmnenbitze“ geschaffen. Diese neuen Grünstrukturen wirken sich dauerhaft positiv auf die Fauna aus, da sie weit verbreiteten (ubiquitären) Vogelarten neue Lebensräume bieten und teilweise auch Nahrungshabitate für planungsrelevante Vogelarten sowie für die Zwergfledermaus darstellen.

4.2.2 Umweltgut Flora und biologische Vielfalt

Bestandsanalyse Flora und biologische Vielfalt

Potentielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (PNV) beschreibt diejenige Vegetation (hypothetisch), die bei abrupter Aufgabe der anthropogenen Beeinflussung aufgrund der abiotischen Standorteigenschaften auf der betrachteten Fläche vorhanden wäre. Überlegungen zur PNV helfen bei der Einschätzung des aktuellen Standortpotentials und schließen spätere Veränderungen durch Sukzessionsprozesse aus. Das Wissen über diese Vegetation ermöglicht es, bei künftigen Bepflanzungsmaßnahmen auf weitgehend standortgerechtes Pflanzenmaterial zurückzugreifen (WILLMANN 1998).

Als potentiell natürliche Vegetation wäre im Plangebiet dominierend ein typischer Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) und untergeordnet ein Flattergras-Hainsimsenbuchenwald (*Milio-Fagetum*) ausgebildet (BfN 2010). Hainsimsenbuchenwälder sind in ihren Trophieansprüchen relativ anspruchslos und gedeihen unter anderem auf sauren Gesteinsböden. Die artenarme Krautschicht ist

durch Hainsimsen (*Luzula sylvatica*) charakterisiert. Der Flattergras-Hainsimsenbuchenwald nimmt hinsichtlich seiner Trophieansprüche eine Mittelstellung zwischen Hainsimsenbuchenwäldern und anspruchsvollen Waldmeisterbuchenwäldern ein. Typische Standorte sind Lößlehmböden oder lößartige Bodenbildungen. Die Krautschicht zeichnet sich u.a. durch Flattergras (*Millium effusum*), Waldseggen (*Carex sylvatica*), Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*) und Waldsauerklee (*Oxalis acetosella*) aus. Die Baumschicht wird in beiden Waldgesellschaften durch Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) dominiert (POTT 1995).

Reale Vegetation / Biotope

Die nachfolgend aufgeführten Biotopstrukturen und -codierungen sind nach dem Biotopbewertungsverfahren FROELICH + SPORBECK (1991) erfasst und abgegrenzt worden. Die Biotopbewertung der einzelnen Biotoptypen kann dem Kapitel 7.1 entnommen werden. Für das bestehende Betriebsgelände des Gewerbebetriebes wurde bereits im Jahre 2010 ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LBP) durch die RIETMANN BERATENDE INGENIEURE PARTG MBB (2010) erarbeitet. Für den Bereich des bestehenden Betriebsgeländes wurden die Angaben zu den Biotopstrukturen und -bewertungen aus dem alten LBP übernommen.

Das Bebauungsplangebiet ist als Übergangsbereich zwischen Siedlungsbereich und freier Landschaft geprägt. Neben dem vorhandenen Betriebsgebäude bestehend aus Werkhalle und Verwaltungstrakt sowie den betrieblichen Außenflächen (**HY1**) des Gewerbebetriebes umfasst das Plangebiet eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Wiesenfläche, die Verkehrsfläche der Straße „Irmenbitze“ (**HY1**) sowie das Wohnhaus Nr. 15 an der Straße „Schreinersbitze“ mit einer dazugehörigen Gartenfläche (**HY6**). Zwischen der intensiv landwirtschaftlich genutzten Wiesenfläche und der Straße „Irmenbitze“ befindet sich ein Schotterstreifen (**HY2**), der als Stellplatzfläche genutzt wird. Insgesamt ist die Vielfalt an Biotopstrukturen im Plangebiet als gering zu beschreiben.

Nördlich des bestehenden Gewerbebetriebes entlang der Straße „Kunigundengarten“ befindet sich eine teilweise mit Brombeeren (*Rubus fruticosus*) bewachsene Böschung (**HP7**). Dies trifft auch für einen Großteil des westlichen Böschungsbereiches zu, der im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag der RIETMANN BERATENDE INGENIEURE PARTG MBB (2010) mit einer Gebüschpflanzung aus standorttypischen Sträuchern und Gebüsch (**BB1**) beschrieben ist. Der östliche Böschungsbereich ist mit einer Grasflur bewachsen (**HH7**). In der Mitte der Böschung stockt eine Baumreihe aus türkischer Baumhasel (*Corylus colurna*) und Rot-Eiche (*Quercus rubra*) (**BF31**). Südlich des bestehenden Betriebsgebäudes befindet sich eine Zierpflanzenrabatte in Hanglage (**HM52**). Den Baumbestand (**BF31**) bilden zwei Feldahorne (*Acer campestre*) und eine Hainbuche (*Carpinus betulus*). Vereinzelt stocken in der Fläche Solitärsträucher wie Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Hagebutte (*Rosa canina*). Im Unterwuchs dominieren Heckenmyrthe (*Lonicera nitida*) Efeu (*Hedera helix*). Eine Krautschicht ist nicht ausgebildet. Nach den Darstellungen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrages der RIETMANN BERATENDE INGENIEURE PARTG MBB (2010) war an dieser Stelle eine Zierpflanzenrabatte (**HM52**) mit einer Baumreihe aus sechs Bäumen (**BF31**) vorgesehen.

Auf der intensiv landwirtschaftlich genutzten Wiese (**EA31**) finden sich Arten wie einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Quecke (*Elymus repens*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) wieder. Darüber hinaus konnten bei der Begehung vereinzelt Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Breitwegerich (*Plantago major*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Klee (*Trifolium spec.*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Ampfer (*Rumex spec.*), scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Distel (*Carduus spec.*), Acker-Hornkraut (*Cerastium arvense*) und Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*).

Der zur Schreinerbitze angrenzende Vorgarten (**HJ6**) des Wohnhauses Nr. 15 ist überwiegend mit einer Zierrasenfläche begrünt und wird zur Straße hin mit einer Thuja-Hecke (*Thuja occidentalis*) eingefriedet. Beigemischt finden sich in der Hecke auch Spindelsträucher (*Euonymus spec.*) wieder. Auf der Rasenfläche stockt eine große Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) sowie ein Apfelbaum (*Malus spec.*) und eine Elsbeere (*Sorbus torminalis*). An der östlichen Grundstücksgrenze stocken wildwachsende Gehölze wie Liguster (*Ligustrum vulgare*), Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*), Fächerzwergmispel (*Cotoneaster horizontalis*),

Eibe (*Taxus baccata*) und Brombeere (*Rubus fruticosus*). Der rückwärtige Gartenbereich (HJ6) ist ebenfalls durch eine Zierrasenfläche geprägt. In der Fläche steht eine größere Baumhasel (*Corylus avellana*). Die nördliche Grundstücksgrenze wird durch ein Bambusgebüsch (*Phyllostachys spec.*) eingefriedet, in dem teilweise Liguster (*Ligustrum vulgare*), Feuerdorn (*Pyracantha coccinea*) und Brombeere (*Rubus fruticosus*) eingestreut ist.

Auswirkungen auf die Flora und biologische Vielfalt nach Durchführung der Planung

Im Zuge der Planumsetzung wird ein großer Teil der Intensivgrünlandfläche mit dem neuen Büro- und Verwaltungsgebäude, einer neuen Halle sowie den dazugehörigen Verkehrs- und Stellplatzflächen überbaut und versiegelt. Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der nördliche und östliche Randbereich wird mit einer flächigen Gehölzpflanzung begrünt, die das Plangebiet zur freien Landschaft hin einbindet. Durch die Schaffung ökologisch hochwertiger Saum- und Gehölzstrukturen können neue wertgebende Biotopstrukturen in die Landschaft eingebracht werden. Durch die extensive Begrünung der geplanten Betriebsgebäude und Wohnhäuser sowie der überdachten Stellplatzanlagen werden weitere Grünstrukturen geschaffen, die die Vielfalt an Grünstrukturen im Plangebiet erhöhen. Insgesamt wirken sich die neuen Grünstrukturen positiv auf die Flora und die biologische Vielfalt auswirken.

4.2.3 Umweltgut Boden und Fläche

Bestandsanalyse Boden / Fläche

Boden

In der digitalen Bodenkarte NRW (BK 50) des GEOLOGISCHEN LANDESAMTES (2020) wird der Boden im Plangebiet als Pseudogley-Braunerde aus schluffigem Lehm dargestellt. Im Untergrund bilden toniger Lehm aus dem Tertiär und Pleistozän sowie Festgestein aus Ton- und vereinzelt Sandstein aus dem Devon die Bodenschichten. Die Hauptbodenarten sind Lehm und Schluff. In der geologischen Karte des GEOLOGISCHEN LANDESAMTES (1968) sind für das Plangebiet heller Quarz, Kies und Sand aus dem Tertiär dargestellt. Die Böden im Plangebiet weisen laut BK 50 eine geringe Beeinflussung durch Staunässe und keine Beeinflussung durch Grundwasser auf sowie eine hohe Verdichtungsempfindlichkeit. Die Schutzwürdigkeit der Böden wurde nicht bewertet. Die wechsellagernden Böden haben eine geringe nutzbare Feldkapazität und eine hohe Kationenaustauschkapazität. Die Bodenwertzahlen liegen in einem mittleren Bereich. Die Böden eignen sich somit insbesondere für die Weidenutzung. Für eine intensive Ackernutzung wird eine Melioration empfohlen. Gemäß BK 50 weisen die Böden eine mittlere Gesamtfilterfähigkeit auf und sind ungeeignet für eine Versickerung.

Nach dem modifizierten Verfahren des Oberbergischen Kreises sind die Böden im Plangebiet in die Kategorie IA einzustufen. Diese Kategorie beinhaltet Böden mit allgemeiner Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes.

Für das Bebauungsplanverfahren wurde eine Baugrunduntersuchung durch das Geologische Büro DR. HARTMUT FRANKENFELD (2020) durchgeführt. Mit Hilfe von zwölf Rammkernbohrungen (Durchmesser 40-50 mm) wurden die im Plangebiet anstehenden Bodenschichten in eine Tiefe von vier bis sechs Meter erkundet. Nach den Ergebnissen besteht der anstehende Baugrund aus verwittertem Sand-, Schluff- und Tonstein. Nach oben hin gehen die verwitterten Gesteine kontinuierlich in Verwitterungslehm und/ oder zersetzten Fels über. In seiner obersten Schicht ist der Verwitterungslehm als ca. 30 cm starke Mutterbodenschicht ausgeprägt.

Hinsichtlich einer Lastabtragung aus den geplanten Baumaßnahmen der Betriebserweiterung wird der verwitterte Fels als geeignet bewertet. Die geplanten Fundamente werden in den verwitterten Fels eingebunden. Wird die geplante Wohnbebauung kellerfrei errichtet, so kann die Gründung ebenfalls auf dem Verwitterungslehm erfolgen. Die Gründung kann entweder übertragende Bodenplatten auf einem geeigneten Gründungspolster (beispielsweise Grauwackeschotter) oder frostfreie Einzel- und Streifenfundamente erfolgen.

Die erkundeten Bodenarten entsprechen den Homogenbereichen der neuen DIN 18300. Das anstehende Aushubmaterial ist nur bei optimaler Feuchte wieder einbau- und verdichtbar (DR. HARTMUT FRANKENFELD (2020)).

Altlasten/ Bodenverunreinigungen

Im Plangebiet sind keine Eintragungen im Altlastenkataster des Rhein-Sieg-Kreises bekannt.

Zur Überprüfung der vorhandenen Böden auf Verunreinigungen wurden im Plangebiet zwei Bodenproben (Kernmaterial) entnommen und zu Mischproben zusammengeführt. Anschließend wurden diese nach dem Parameterumfang nach LAGA TR2004 und Deponie-Verordnung untersucht. Dabei wurden keine Hinweise auf Bodenverunreinigungen gefunden, so dass der anfallende Bodenaushub uneingeschränkt wiedereingebaut werden kann (DR. HARTMUT FRANKENFELD (2020)).

Fläche:

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden und Bodenversiegelungen auf ein unbedingt notwendiges Maß beschränkt werden.

Der Versiegelungsgrad innerhalb des Plangebiets beträgt im Bestand ca. 36 %. Die restliche Fläche besteht aus der unversiegelten Fläche des intensiv genutzten Grünlandes sowie Zier- und Nutzgartenstrukturen zusammen.

Auswirkungen auf Boden, Altlasten und Fläche nach Durchführung der Planung

Im Zuge der Planumsetzung wird ein Großteil der bestehenden Intensivgrünlandfläche durch die geplanten Gebäude- und Verkehrsflächen überbaut und versiegelt. Damit einhergehend wird teilweise bodenfremdes Material (Bauwerke, Schotter und Füllmaterial) in den Boden eingebracht. Es kommt infolgedessen zu einem Eingriff in die darunter liegenden Bodenschichten. Der damit einhergehende Verlust der natürlichen Bodenfunktionen, wie Lebensraum- und Regelungsfunktion (Filter-, Puffer-, Transformator-, Speicherfunktion) führt zu einer Beeinträchtigung des Bodens. Auch im Bereich der geplanten Hausgartenflächen kann Bodenaushub und -austausch (Verlust an Boden als Stoffumsetzungsraum) erfolgen. Der damit einhergehende Verlust der natürlichen Bodenfunktionen, wie Lebensraum- und Regelungsfunktion (Filter-, Puffer-, Transformator-, Speicherfunktion) führt ebenfalls zu Bodenbeeinträchtigungen in diesem Bereich.

Generell ist eine Neuversiegelung von natürlichen Flächen für das Schutzgut Boden immer negativ zu bewerten und führt zu einer Belastung des Naturhaushaltes. Darüber hinaus übernimmt das Schutzgut Boden vielfältige Funktionen und stellt für den Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen eine Lebensgrundlage dar. Insgesamt unterliegt das Schutzgut Boden einer sehr langen Entstehungszeit und erneuert sich nur sehr langsam.

Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes wird die intensiv landwirtschaftlich genutzte Grünlandfläche aus der Nutzung genommen. Damit entfallen auch die Düngung der Fläche und der damit verbundene Nährstoffeintrag. Durch die Anlage dauerhafter Vegetationsflächen im nördlichen und östlichen Randbereich des Plangebietes kann der Boden in diesen Bereichen dauerhaft seine natürliche Bodenfunktion weiterhin übernehmen und kompensiert zu einem gewissen Teil die verlorengegangenen Bodenfunktionen in den überbauten Bereichen.

Im Plangebiet sind keine Altlasten oder Bodenverunreinigungen bekannt. Die Umsetzung der Planung führt nicht zu einer Veränderung der Altlastensituation. Entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung oder zum Ausgleich von erheblichen Umweltauswirkungen sind demnach nicht erforderlich.

Mit Eintritt der Rechtskraft des Bebauungsplanes kann die heute bestehende intensiv landwirtschaftlich genutzte Wiese bebaut werden. Dabei ist der Grad der Versiegelung durch die im Bebauungsplan festgesetzte GRZ für den Gewerbebetrieb (GRZ1: 0,5 und GRZ2: 0,7) und die Wohnbebauung (GRZ1:0,35 und GRZ2: 0,475) begrenzt. Das Plangebiet wird nach Umsetzung des Bebauungsplanes zu ca. 67 % versiegelt sein. Der restliche Anteil der Fläche (ca. 33 %) wird als private Grünfläche (Saum- und Gehölzstrukturen) und Hausgartenflächen angelegt.

Die externen Kompensationsmaßnahmenflächen in Hennef-Geisbach werden aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen und zu einer Streuobstwiese entwickelt. Mögliche, mit der land-

wirtschaftlichen Nutzung verbundene Nährstoffeinträge entfallen zukünftig und kompensieren somit zu einem gewissen Teil die verlorengegangenen Bodenfunktionen in den überbauten Bereichen im Bebauungsplangebiet.

4.2.4 Umweltgut Wasser

Bestandsanalyse Wasser

Grundwasser

Das Plangebiet gehört zum Grundwasserkörper „Rechtsrheinisches Schiefergebirge - Sieg 4“ (DEGB_DENW_272_10) und zum Teileinzugsgebiet der Sieg. Der aus Ton- und Schluffstein sowie teilweise aus Sandstein bestehende Poren-Grundwasserleiter besitzt eine sehr geringe bis geringe Wasserdurchlässigkeit und ist insgesamt wenig ergiebig. Der chemische Zustand des örtlichen Grundwassers ist mit „gut“ bewertet (MKULNV 2020).

Momentan wird der noch unbebaute Bereich des Plangebietes als Grünland genutzt. Bei der Untersuchung des Baugrundes im Plangebiet wurden keine Hinweise auf Bodenverunreinigungen in den angefertigten Mischproben gefunden (DR. HARTMUT FRANKENFELD 2020). Es sind daher keine Verunreinigungen des Grundwassers zu besorgen.

Im Plangebiet ist Grundwasser im Bereich der Bauchfläche ab 10,0 m unter Flur zu erwarten, wobei der Bemessungsgrundwasserstand tiefer liegt als die geplanten Baumaßnahmen. Bei nasser Witterung ist in gewissem Umfang mit Schichtenwasser zu rechnen. Die ermittelten Werte zur Wasserdurchlässigkeit des Bodens liegen über der Untergrenze ($k_f = 5 \times 10^{-6}$ m/s) der ATV A 138 und sind nicht uneingeschränkt versickerungsfähig. (DR. HARTMUT FRANKENFELD 2020).

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das nächste Oberflächengewässer, der „Bierther Bach“ liegt nördlich des Plangebietes in 60 m Entfernung. Der „Ahrenbach“ verläuft in nordöstlicher Richtung zum Plangebiet und ist ca. 90 m entfernt.

Auswirkungen auf Wasser nach Durchführung der Planung

Grundwasser

Durch die entstehende Flächenneuversiegelung im Plangebiet werden die Flächen zur natürlichen Niederschlagsversickerung reduziert. Im Bereich der geplanten neuen Betriebsflächen ist mit einer geringfügigen negativen Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffakkumulationen in Form von Reifenabrieb durch rangierende Fahrzeuge zu rechnen.

Nach dem Baugrundgutachten des Geologischen Büros DR. HARTMUT FRANKENFELD (2020) wird für die geplanten Wohnhäuser jeweils eine dezentrale Rohr-Rigole empfohlen. Die tatsächliche Dimension der Rohr-Rigolen muss bei der Bauausführung an die jeweilige Dachgröße angepasst werden. Um die schadstofffreie Niederschlagsversickerung für die geplanten Betriebsflächen zu gewährleisten ist ein Muldenrigolen-System vorgesehen. Auch hier ist die Dimension an die tatsächliche Größe der Dach- und Verkehrsfläche anzupassen und die entsprechenden Vorgaben der Unteren Wasserbehörde zu berücksichtigen (DR. HARTMUT FRANKENFELD 2020).

Oberflächengewässer

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Circa 60 m nördlich des Plangebietes entspringt der Bierther Bach, der im weiteren Verlauf in den Ahrenbach mündet. Der Ahrenbach verläuft in ca. 100 m Entfernung zur östlichen Plangebietsgrenze. Eine Beeinträchtigung durch die Planung ist nicht gegeben, da keine Wirkpfade zwischen dem Plangebiet und den Bachläufen bestehen.

Insgesamt ist durch die Umsetzung des Bebauungsplanes ist keine Beeinträchtigung des Umweltgutes Wasser zu erwarten.

4.2.5 Umweltgut Klima und Luft

Bestandsanalyse Klima und Luft

Bedingt durch das subatlantisch bis atlantisch geprägte Klima sind die Winter relativ mild und die Sommer mäßig warm. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt bei 900-1.000 mm im Jahr. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 9-10 °C (LANUV 2020).

Nach dem Fachinformationssystem „Klimaanpassung“ des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV 2021) wird die Intensivgrünlandfläche als Grünfläche mit geringer thermischer Ausgleichsfunktion dargestellt. Die bebauten bzw. Siedlungsbereiche sind als Siedlungsbereich mit günstiger thermischer Situation beschrieben. Die im Norden angrenzenden weitläufigen Gehölzbestände werden als Grünfläche mit hoher thermischer Ausgleichsfunktion beschrieben. Das Plangebiet sowie die Umgebung sind nicht als Klimawandelvorsorgebereich ausgewiesen.

Die im Plangebiet vorhandene Grünlandfläche kann der Kaltluftproduktion dienen und sich durch ihre höhere Verdunstungsrate als die Siedlungsbereiche positiv auf das Mikroklima auswirken. Die klimawirksamen Einflüsse sind aufgrund der Größe der Fläche lokal begrenzt. Die nördlich an das Plangebiet angrenzenden Gehölzbestände besitzen eine höhere Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet sowie als thermische Ausgleichsfläche gegenüber dem Plangebiet. Die angrenzende Bestandsbebauung und die bestehenden Verkehrswege wirken hingegen belastend auf das Plangebiet ein.

Durch den bestehenden Betrieb Fensterbau Rolf GmbH im westlichen Teil des Plangebietes besteht bereits eine Schadstoffbelastung in Form von Quell- und Zielverkehre durch Materialtransporte, Angestellten- und Kundenverkehr. Durch die An- und Abfahrten wirken Luftschadstoffe wie Kohlenstoffdioxid (CO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Stickstoffoxid (NO_x) sowie Feinstäube (PM₁₀) und Mikrofeinstäube (PM_{2,5}) aus dem Plangebiet auf die Umgebung ein.

Auswirkungen auf Klima und Luft nach Durchführung der Planung

Mit der Planumsetzung sind für die Umweltbelange Klima und Luft temporäre Belastungen während der Bauphase vorwiegend durch Stäube und Abgasemissionen des Baubetriebes zu erwarten. Diese können sich auf das Plangebiet selber und die umliegenden Bereiche auswirken und stellen eine vorübergehende Beeinträchtigung des Menschen und seiner Gesundheit dar.

Nach Abschluss der Baumaßnahmen sind diese Belastungen nicht mehr wirksam. Nach Umsetzung der Planung ergeben sich dauerhafte Belastungen durch die Versiegelung der neu anzulegenden Verkehrs-, Stellplatz- und Gebäudeflächen, die zu einem Verlust von natürlicher Verdunstungsfläche, der Beeinträchtigung der lokalen Kaltluftentstehung und zusätzlich zu einer Erhöhung der Rückstrahlwärme im Plangebiet führen. Diese Faktoren können eine sehr begrenzte Temperaturerhöhung des lokalen Kleinklimas hervorrufen. Auswirkungen auf das Großklima sind nicht zu erwarten.

Für das Bebauungsplanverfahren wurde eine Verkehrsplanerische Begleituntersuchung durch VERTEC (2021) erstellt. Zur Ermittlung der künftigen Verkehrsbelastung wurden auf Basis der ermittelten Kennwerte die Planfälle P0 und P1 berechnet. Im P1 Fall wird das Bebauungsplanbezogene Verkehrsaufkommen berücksichtigt. Hinsichtlich des P0-Falles ergibt sich insgesamt ein richtungsbezogener Zuwachs von rund 770 Kfz pro Tag im Zuge der B8, der eine geringfügige Mehrbelastung durch den Straßenverkehr darstellt. Im Planfall P1 fallen die prognostizierten Verkehrszuwächse in Relation zum P0-Fall fast identisch aus. Die Mehrbelastung liegt hier bei rund 10-20 Kfz pro Stunde gegenüber dem P0-Fall. Insgesamt sind die berechneten Mehrbelastungen im P1-Fall als verträglich zu bewerten (VERTEC 2021).

Durch den geringfügigen Anstieg des Verkehrsaufkommens wird sich auch eine geringfügige Zunahme von Luftschadstoffen wie Kohlenstoffdioxid (CO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Stickstoffoxid (NO_x) sowie von Feinstäuben (PM₁₀) und Mikrofeinstäuben (PM_{2,5}) im Plangebiet und der unmittelbaren Umgebung ergeben.

Mit der geplanten intensiven Dachbegrünung, der Eingrünung des Plangebietes und der Hausgartenflächen entstehen neue Grünstrukturen, die sich positiv auf das Lokalklima auswirken können. Die extensive Begrünung der Dachflächen wirkt sich positiv auf die Rückhaltung von anfallendem Niederschlags-

wasser aus und kann das lokale Kleinklima begünstigen. Hinsichtlich der darunter liegenden Räumlichkeiten kann die Dachbegrünung und die Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers eine kühlende Wirkung auf das Innere der Gebäude entfalten. Die Gehölzstrukturen können einen Beitrag zur Luftschadstoffbindung und Luftreinigung leisten und die Konzentrationen von Kohlenstoffdioxid (CO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Stickstoffoxid (NO_x) sowie von Feinstäuben (PM₁₀) und Mikrofeinstäuben (PM_{2,5}) entgegenwirken. Hinsichtlich der natürlichen Verdunstung können die neuen Gehölzstrukturen auf mittel- bis langfristiger Sicht wieder zu einer Erhöhung der Verdunstungsleistung im Plangebiet beitragen.

Die im Norden angrenzenden weitläufigen Gehölzbestände werden durch die Umsetzung des Bebauungsplanes nicht tangiert und behalten ihre hohe thermische Ausgleichsfunktion. Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen für das Umweltgut Klima und Luft durch die Umsetzung Bebauungsplanes zu erwarten.

4.2.6 Umweltgut Landschaft und Siedlungsbild

Bestandsanalyse Landschaft und Siedlungsbild

Der Geltungsbereich des Bebauungsplangebiets liegt im Übergangsbereich der Ortsrandbebauung zu landwirtschaftlichen Grünlandflächen und in nordöstlicher Richtung zu weitläufigen Waldflächen. Im nördlichen Teil des Plangebietes befindet sich das bestehende und zu erweiternde Betriebsgelände, welches vornehmlich große, unbegrünte Fenster- und Wellblechfronten aufweist. Die bestehende Ortsrandbebauung ist geprägt durch Einfamilienhäuser mit dazugehörigen Gartenflächen. Die hohen Betriebsgebäude wirken zwischen dem Wald im Norden und der südlichen Wohnbebauung weithin sichtbar auf das Orts- und Landschaftsbild ein, der Eindruck wird jedoch aufgrund der nach Norden abfallenden Topografie abgemildert.

Auswirkungen auf Landschaft und Siedlungsbild nach Durchführung der Planung

Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes kommt es zu einer Veränderung des Landschaftsbildes und einer Verschiebung des bestehenden Ortsrandes. Die überplante Grünlandfläche wird weitestgehend mit Wohngebäuden und gewerblich genutzten Baukörpern sowie Verkehrsflächen überbaut und der Freilandcharakter geht verloren. Gleichzeitig kommt es zu einer Ortsrandverschiebung in nördliche und östliche Richtung. Im nördlichen Bereich weitet sich die Bebauung bis an die Straße „Kunigundengarten“ aus. Zur freien Landschaft hin wird das Plangebiet mit Saum- und Gebüschstrukturen eingegrünt, sodass die Betriebsgebäude zukünftig aus östlicher Blickrichtung kaum noch wahrnehmbar sind. Das neu zu errichtende Betriebsgebäude wird mit einer extensiven Dachbegrünung versehen um eine verträgliche Einbindung in das Landschaftsbild zu gewährleisten. Die geplante Wohnbebauung sieht Einzelhäuser mit Gartenflächen vor, so wie es die momentan bestehende und angrenzende Randbebauung vorgibt, und fügt sich damit harmonisch in das bestehende Siedlungsbild ein.

Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen für das Landschafts- und Ortsbild mit der Planverwirklichung zu erwarten.

4.2.7 Umweltgut Mensch und seine Gesundheit

Bestandsanalyse Mensch und seine Gesundheit

Erholung

Das Plangebiet besitzt keine bedeutende Funktion für die Naherholung und Gesundheit des Menschen. Bei der Begehung am 03.03.2021 konnten keine Wanderer oder Spaziergänger im Bereich der vorhandenen Grünlandfläche im Plangebiet mit den angrenzenden Feldwegen beobachtet werden. Vereinzelt wurden Anwohner beobachtet, die die Wiesenfläche als Hundenauslauffläche nutzten. Insgesamt ist anzunehmen, dass die nördlich und östlich angrenzenden Waldflächen und im weiteren Verlauf liegenden Freilandflächen eine höhere Bedeutung für die Naherholung besitzen und das Plangebiet zum Erreichen der Wald- und Offenlandflächen lediglich gequert wird.

Lärm

In seiner jetzigen Ausgestaltung bestehen für das Plangebiet Lärmvorbelastungen durch den Straßenverkehrslärm auf den öffentlichen Verkehrsstraßen „Schreinersbitze“ und „Irmensbitze“. Dabei sind die

Lärmimmissionen aus dem Anlieferverkehr, der Be- und Entladungsarbeiten, den An- und Abfahrten der Mitarbeiter sowie durch Kundenbesuche der Firma von Bedeutung. Hinzu kommt Gewerbelärm, der sich aus den Betriebsabläufen des Gewerbebetriebes ergeben.

Hinsichtlich des Schienenverkehr-, Sport- und Freizeitlärms bestehen im Plangebiet und seiner Umgebung keine relevanten Lärmquellen, die im Bestand eine Immissionsquelle darstellen und bei der Beurteilung der Lärmimmissionen zu berücksichtigen sind.

Bedingt durch die über das Gebiet von Hennef Uckerath verlaufende Flugroute des Flughafens Köln / Bonn muss – entsprechend dem Nutzungsgrad dieser Route – sowohl am Tage als auch in der Nacht mit mehr oder weniger starkem Fluglärm gerechnet werden. Diese Immissionsbelastung lässt sich durch bauseits vorzusehende passive Schallschutzmaßnahmen, wie beispielsweise Schalldämmung von Dächern und Rollladenkästen sowie den Einbau von Schallschutzfenstern, vermindern.

Kampfmittel

Es liegen keine Hinweise über das Vorkommen von Kampfmitteln im Plangebiet vor. Da Uckerath in der letzten Phase des zweiten Weltkrieges umkämpft war, kann das Vorhandensein von Kampfmitteln nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine Überprüfung der zu überbauenden Fläche auf Kampfmittel wird empfohlen. Sollte eine Überprüfung nicht stattfinden, wird eine vorsichtige Ausführung der Erdarbeiten empfohlen. Dies beinhaltet, dass insbesondere bei Aushubarbeiten mittels Erdbaumaschinen eine schichtweise Abtragung um ca. 0,50 m sowie eine Beobachtung des Erdreiches in Bezug auf Veränderungen (Verfärbungen, Homogenität) erfolgen sollte. Weist bei Durchführung der Bauvorhaben der Erdaushub eine außergewöhnliche Verfärbung auf oder werden verdächtige Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten sofort einzustellen und ist der staatliche Kampfmittelräumdienst zu verständigen.

Sollten Erdarbeiten mit erheblicher mechanischer Belastung (Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten oder vergleichbare Arbeiten) vorgesehen sein, wird eine Tiefensondierung empfohlen. Die Vorgehensweise ist mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst Rheinland, Außenstelle Kerpen, abzustimmen.

Anfälligkeit für die Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen auf die Belange des Umweltschutzes

Die Stadt Hennef liegt gemäß DIN 4149: 2005-04 in der Erdbebenzone 0. Nach der DIN werden vier Zonen - 0 bis 4 - zur Erdbebengefährdung ausgewiesen. Unter Berücksichtigung der Erdbebenzonen ist nicht auszuschließen, dass im Hennefer Stadtgebiet leichte Erdbeben auftreten die zu leichten Beschädigungen an Gebäuden führen können.

Da das Plangebiet weder an einem übergeordneten Verkehrsweg mit Gefahrguttransporten liegt oder störfallrelevante Betriebe in der direkten Umgebung angesiedelt ist dies bezüglich von keiner Gefahr auszugehen. Insgesamt ist die Gefahr für sonstige schwere Unfälle oder (Natur-)Katastrophen für das Plangebiet als sehr unwahrscheinlich anzunehmen.

Hochwasser

Innerhalb des Plangebietes sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das nächste Oberflächengewässer, der „Bierther Bach“ liegt nördlich des Plangebietes in 60 m Entfernung. Der „Ahrenbach“ verläuft in nordöstlicher Richtung zum Plangebiet und ist ca. 90 m entfernt.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist nicht davon auszugehen, dass durch den nördlich des Plangebiets liegenden „Bierther Bach“ und den nordöstlichen „Ahrenbach“ mit Hochwasser im Plangebiet zu rechnen ist.

Störfallrisiko

Es sind keine störfallrelevanten Betriebe in der direkten oder weiteren Umgebung des Plangebietes angesiedelt, deren Achtungsabstände bei der Planung zu berücksichtigen sind. Eine Beeinträchtigung durch Störfallbetriebe ist ausgeschlossen.

Starkregen

Starkregenereignisse können unabhängig vom Vorhandensein von Fließgewässern an jedem Ort zu lokaler Überflutung führen. Die Topographie des Plangebietes (Neigung nach Norden) bedingt bei einem Starkregenereignis die Möglichkeit, dass es zu oberflächlichem Abfluss im Plangebiet kommt. Die Planung sieht es vor, dass im nördlichen Bereich ein Versickerungsbecken (ca. 12 x 50 m) errichtet wird, dass zur Rückhaltung und Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers vorgesehen ist.

Nach der Baugrunduntersuchung durch das Geologische Büro DR. HARTMUT FRANKENFELD (2020) wurden an fünf Stellen im Plangebiet Versickerungsversuche durchgeführt. Die ermittelten Werte für die Wasserdurchlässigkeit des Bodens liegen über der Untergrenze, die in der ATV A 138 normiert werden ($k_f = 5 \times 10 \text{ hoch minus } 6 \text{ m/s}$). Nach den Ergebnissen wird für die Wohnbebauung eine dezentrale Rohr-Rigolen Versickerung auf den einzelnen Grundstücken empfohlen. Die tatsächliche Dimension muss der jeweiligen Dachgröße(n) angepasst werden. Für die Betriebserweiterung wurde eine Fläche von 5000 m² (Dach und Verkehrsfläche) angenommen und eine Muldenrigole berechnet, wobei die berechnete Größe ein Anhaltspunkt für die zu erwartende Größe der Versickerungseinrichtung. Bei der Planung sind die speziellen Vorgaben der Unteren Wasserbehörde zu berücksichtigen (DR. HARTMUT FRANKENFELD 2020).

Auswirkungen Mensch und seine Gesundheit nach Durchführung der Planung

Erholung

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes wird der südliche Teil der Grünlandfläche als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen und mit fünf Einfamilienwohnhäusern überplant. Der nördliche Teil der Grünlandfläche wird als Gewerbegebiet ausgewiesen und dient der Erweiterung des ansässigen Betriebes. Durch die Verschiebung der Erschließungsstraße „Irmnenbitze“ als neue Stichstraße mit Wendehammer ist eine Durchquerung des Plangebietes von der „Schreinersbitze“ aus nicht mehr möglich. Da im Umfeld des Plangebietes weitere Querungsmöglichkeiten bestehen, ist anzunehmen, dass diese nach Realisierung des Bebauungsplanes von den Menschen genutzt werden.

Erhebliche Auswirkungen für die menschliche Erholung, insbesondere für die Naherholung, sind mit der Realisierung des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

Lärm

Für das Bebauungsplanverfahren wurde durch die GRANER UND PARTNER INGENIEURE GMBH (2021) ein Schalltechnisches Gutachten erstellt, in dem geprüft wurde, ob und unter welchen Bedingungen die Realisierung des Bebauungsplangebietes mit den Anforderungen an den Schallimmissionsschutz durchgeführt werden kann.

Für Lkw-Warenanlieferungen wurde gemäß TA Lärm, Anhang A2 die Ermittlung der Geräuschimmissionen durch ein Prognoseverfahren ermittelt. Die Freiflächen- und Ladegeräusche wurden gemäß DIN 18005 für eine gewerblich genutzte Fläche mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 65 dB(A) zugrunde gelegt. Für die geplante Produktionshalle, die in Massivbauweise errichtet wird, wurde ein Baukonstruktion mit einem mittleren Schalldämmmaß von $R'_{w,i.M.} = 45 \text{ dB}$ zu Grunde gelegt. Als abschirmende Gegebenheit wurde die östlich vorhandene eingeschossige Büronutzung als Schallriegel in Bezug auf die dahinter Wohnbebauung unter Anwendung der DIN ISO 9613-2 berücksichtigt. Zur Berechnung der Lärmbelastung durch die künftige Parkplatznutzung wurde die 6. Auflage der Parkplatzlärmstudie vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz herangezogen.

Zur Ermittlung der künftigen Gewerbelärmbelastung wurden folgende Grundlagen ermittelt und darauf aufbauend entsprechende Berechnungen durchgeführt: Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wird die Straße „Irmnenbitze“ verlegt. Nach dem städtebaulichen Entwurf wird sie um 90 ° nach Osten abknicken und in einem Wendehammer enden. Im Plangebiet sind ca. 80 Stellplätze für die Mitarbeiter des Betriebes, Betriebskunden und die Öffentlichkeit vorgesehen. Die relevanten Beurteilungspegel an den gewählten Immissionspunkten wurden unter Berücksichtigung aller genannten Schallquellen als Summenpegel berechnet. Hinsichtlich des Gewerbelärms kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass die durch das Betriebsaufkommen entstehenden Geräuschimmissionen durch PKW- und LKW-Freiflächenverkehr inklusive Verladetätigkeiten deutlich unter den einzuhaltenden Immissionsrichtwer-

ten für Mischgebiete, allgemeine Wohngebiete und reine Wohngebiete liegen und die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz tagsüber im Zeitraum von 06.00 – 22.00 Uhr erfüllt werden (GRANER UND PARTNER INGENIEURE GMBH 2021).

Zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen die sich mit der Umsetzung des Bebauungsplanes ergeben und dem damit verbundenen Verkehrslärm, wurde eine Verkehrsplanerische Begleituntersuchung durch das Ingenieurbüro VERTEC (2021) erarbeitet. Als Grundlage der Prognose wurden zwei Knotenpunktzählungen sowie eine Gerätezählung durchgeführt. Die Knotenpunktzählungen erfolgten am Einmündungsbereich K1 B8 Westerwaldstraße/ Schreinersbitze und am Kreuzungspunkt K2 Schreinersbitze/ Irmenbitze/ Siebengebirgsblick. Am Einmündungsbereich K1 wurde die höchste Belastung mit rund 19.480 Kfz pro Tag und Schwerverkehrsanteilen von ca. 6,7 % festgestellt. Am Kreuzungspunkt K2 wurde eine Einfahrmenge von rund 3.340 Kfz/d mit einem Schwerverkehrsanteil von 1,9 % festgestellt. In der Vormittagsspitzenstunde ergab die Untersuchung für den Knotenpunkt K1 eine Einfahrmenge mit rund 1.510 Kfz/h und einem Schwerverkehrsanteil von ca. 7,0 %. AM Knotenpunkt K2 liegt die Einfahrmenge bei rund 360 Kfz/Stunde und einem Schwerverkehrsanteil von ca. 3,1 %. Hinsichtlich der Nachmittagspitzenstunde ergeben sich für den Knotenpunkt K1 eine Einfahrmenge mit rund 1.540 Kfz/Stunde und einem Schwerverkehrsanteil von ca. 4,0 %. AM Knotenpunkt K2 liegt die Einfahrmenge bei rund 300 Kfz/Stunde und einem Schwerverkehrsanteil von ca. 1,0 %. Aus den ermittelten Kennwerten ergeben sich keine großen Abweichungen zwischen der Vormittags- und Nachmittagspitzenstunde.

Um eine mögliche Beeinflussung des Verkehrsaufkommens durch die Corona-Pandemie auszuschließen wurden die ermittelten Kennwerte mit den Ergebnissen aus vergangenen Verkehrserhebungen verglichen. Der Abgleich zeigte eine identische Verkehrsverteilung wie auch der Verkehrsbelastung.

Zur Ermittlung der künftigen Verkehrslärmbelastung wurden auf Basis der ermittelten Kennwerte der Planfälle P0 und P1 berechnet. Im Planfall P0 sind ausschließlich die aus lokalen Infrastrukturvorhaben des Umfeldes resultierenden Verkehrsaufkommen berücksichtigt. Im Planfall P1, der als Grundlage dient, wurde das vorhabenbezogene Verkehrsaufkommen berücksichtigt.

Hinsichtlich des P0-Falles kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass an den Knotenpunkten K1 und K2 ausschließlich verkehrliche Veränderungen an der Einmündung K1 B8 Westerwaldstraße/ Schreinersbitze auftreten. Hier wurde ein richtungsbezogener Zuwachs von rund 770 Kfz pro Tag im Zuge der B8 ausgewiesen.

Im Planfall P1 wurden an der Einmündung K1 rund 21.170 Kfz pro Tag ermittelt. Im Vergleich zu P0-Fall bedeutet dies eine Verkehrszuwachs von rund 150 Kfz pro Tag mit einem Schwerverkehrsanteil von ca. 6,4 %. Prozentual bedeutet dies eine Zunahme von ca. 0,7 %. An der Kreuzung K2 werden im P1-Fall Zuwächse von rund 190 Kfz pro Tag mit einem Schwerverkehrsanteil von ca. 2,3 % gegenüber dem P0-Fall prognostiziert. Dies entspricht einer Zunahme von ca. 5,7 %. Insgesamt fallen die prognostizierten Verkehrszuwächse in Relation zum P0-Fall identisch aus. Unter Berücksichtigung der Mehrbelastungen infolge der geplanten Betriebserweiterung und der geplanten Wohnhäuser bestehen keine maßgebenden Verkehrsflussdefizite. An der Kreuzung K2 kann im P1-Fall die Verkehrsqualität mit großen Reserven gesichert werden und als künftig leistungsfähig zu bewerten. Für den Knotenpunkt K1 sind die Ergebnisse von P0- und P1-Fall nahezu identisch und begründet sich in dem geringen Verkehrszuwachs in den Spitzenstunden im P1-Fall. Alle Verkehrsstrombeziehungen weisen eine Qualitätsstufe von „ausgezeichnet“ oder „gut“ auf. Lediglich für die linkseinbiegenden Verkehre auf der Straße „Schreinersbitze“ auf die B8 in Richtung Altenkirchen ergibt sich die Qualitätsstufe „noch stabil“. Insgesamt sind die berechneten Mehrbelastungen im P1-Fall als verträglich zu bewerten und stehen einer Realisierung des Bebauungsplanes aus verkehrsplanerischer Sicht nicht entgegen (VERTEC 2021).

Auf Basis der ermittelten Verkehrskennwerte wurde durch die GRANER UND PARTNER INGENIEURE GMBH (2021) in der Schalltechnischen Untersuchung eine Prognose hinsichtlich der Verkehrslärmeinwirkungen auf den öffentlichen Straßen „Schreinersbitze“ und „Irmenbitze“ mit entsprechenden Beurteilungspegeln getroffen. In der Bewertung kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass an allen Immissionspunkten die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung unterschritten und damit eingehalten werden (GRANER UND PARTNER INGENIEURE GMBH 2021).

Auf Grund der ermittelten Verkehrslärmeinwirkungen durch die „Schreinersbitze“ und „Irmenbitze“ sind an den geplanten Wohnhäusern im Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine besonderen Schallschutzmaßnahmen festzusetzen. Entlang der „Irmenbitze“ wird beidseits eine Lärmschutzwand von 2,0 m Höhe vorgesehen.

Neben den in den Gutachten betrachteten Lärmimmissionen wird sich während der Bauphase eine zusätzliche Lärmbelastung im Plangebiet in Form von Baulärm ergeben. Davon sind in erster Linie die unmittelbaren Anwohner an der „Schreinersbitze“ betroffen. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird sich diese Lärmbelastung aber wieder einstellen und keine Beeinträchtigung verbleiben. Für die Zeit der Bautätigkeiten werden die in Kap. 5.1 dargestellten, entsprechenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen um die Lärmbelastung während der Bauzeit entsprechend zu minimieren.

Kampfmittel

Es liegen keine Hinweise über das Vorkommen von Kampfmitteln im Plangebiet vor. Nach Umsetzung der Planung ist nicht mit einem erhöhten Risiko bzw. einer Beeinträchtigung durch Kampfmittel zu rechnen.

Anfälligkeit für die Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen auf die Belange des Umweltschutzes

Die Stadt Hennef liegt gemäß DIN 4149: 2005-04 in der Erdbebenzone 0. Nach der DIN werden vier Zonen - 0 bis 4 - zur Erdbebengefährdung ausgewiesen. Unter Berücksichtigung der Erdbebenzonen ist nicht auszuschließen, dass im Hennefer Stadtgebiet leichte Erdbeben auftreten die zu leichten Beschädigungen an Gebäuden führen können.

Da das Plangebiet weder an einem übergeordneten Verkehrsweg mit Gefahrguttransporten liegt oder störfallrelevante Betriebe in der direkten Umgebung angesiedelt ist dies bezüglich von keiner Gefahr auszugehen. Insgesamt ist die Gefahr für sonstige schwere Unfälle oder (Natur-)Katastrophen für das Plangebiet als sehr unwahrscheinlich anzunehmen. Darüber hinaus werden die Anforderungen an Rettungswege und Zugänglichkeit von Gebäuden für Rettungskräfte in der Planung berücksichtigt, so dass sich die geringe Anfälligkeit des Plangebietes für schwere Unfälle oder Katastrophen nicht erhöht.

Hochwasser

Nach Abschluss der Planung wird sich hinsichtlich der Hochwassersituation im Plangebiet nichts ändern.

Störfallrisiko

Es sind keine störfallrelevanten Betriebe in der direkten oder weiteren Umgebung des Plangebietes angesiedelt. Eine Beeinträchtigung durch Störfallbetriebe ist ausgeschlossen.

Starkregen

Werden die Empfehlungen zur Entwässerung der jeweiligen Grundstücke nach den Vorgaben des Baugrundgutachtens (DR. HARTMUT FRANKENFELD 2020) eingehalten sowie die speziellen Vorgaben der Unteren Wasserbehörde berücksichtigt, ist nach Abschluss der Planung nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung durch Starkregenereignisse der Planung zu rechnen.

4.2.8 Umweltgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestandsanalyse Kultur- und sonstige Sachgüter

Zu Baudenkmälern oder sonstigen Kultur- Sachgütern liegen innerhalb des Plangebietes keine Hinweise vor.

Auswirkungen Kultur- und sonstige Sachgüter nach Durchführung der Planung

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten, da keine Hinweise auf diese im Plangebiet vorliegen.

Sollten bei den geplanten Bodenbewegungen archäologische Funde und Befunde auftreten, sind diese der Unteren Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland (Außenstelle

Overath, Gut Eichtal, 51491 Overath, Tel. 02206/9030-0) unverzüglich zu melden. Dabei sind aufgefundene Bodendenkmäler und Fundstellen zunächst unverändert zu erhalten und die Weisung des LVR-Amtes für Bodenpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

4.2.9 Wechselwirkungen und Wirkungsgefüge

Infolge der Überprägung der Flächen im Planungsgebiet ergeben sich Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Mit dem Verlust des natürlichen Bodens ist gleichzeitig ein Verlust der vorhandenen Vegetation und der Biotopfunktion verbunden. Darüber hinaus geht ein Lebensraumverlust für die dort lebenden Tier- und Insektenarten, eine Störung des Wasserhaushaltes und eine Reduzierung von Kaltluftentstehungsflächen einher. Die Bebauung führt zu einer Veränderung des Landschaftsbildes und zu einer Ortstrandverschiebung. Durch die Zunahme vertikaler Baustrukturen und der Baumasse ergeben sich Barrierewirkungen für mobile und wandernde Tierarten die sich geringfügig auch auf den lokalen Luftaustausch auswirken können.

4.3 Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung (Nullvariante)

Im derzeit rechtsgültigen Flächennutzungsplan wird das Plangebiet überwiegend als gewerbliche Baufläche, Wohnbaufläche, private Grünfläche und zu einem kleinen Teil als Mischgebiet dargestellt. Bei Nicht-Durchführung der Planung wäre grundsätzlich eine Nutzung nach Vorgaben des bestehenden Planungsrechtes zu erwarten. Dadurch würde sich der nordöstliche Teil des Plangebietes überwiegend als Gewerbestandort und als Grünfläche entwickeln, der nördliche Teil als Wohn- und Mischgebiet indem voraussichtlich eine Einfamilienhausbebauung mit dazugehörigen Gartenbereichen entstehen würde.

Wird das nach dem Flächennutzungsplan bestehende Planungsrecht nicht ausgeübt, verbleiben die Flächen in ihrem jetzigen Zustand und die Grünlandfläche würde weiterhin als diese genutzt. Bei Nutzungsaufgabe und ohne menschliches Einwirken würde dort der Sukzessionsprozess in Form einer Verbuschung einsetzen, bis das Klimax-Stadium Wald erreicht ist. Bei den Gewerbeflächen ist ein Wechsel des Gewerbebetriebes denkbar, da die ansässige Firma Expansionsmöglichkeiten benötigt um ihren Betrieb zu erweitern und der bestehende Standort zur Bedarfsdeckung nicht ausreicht. Dementsprechend könnte sich dort einem dem wohnen nicht entgegenstehender Gewerbebetrieb ansiedeln.

5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die Eingriffswirkungen treten betriebs-, anlage- und baubedingt auf. Es wird daher empfohlen, folgende ergänzende Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung der Eingriffswirkungen vorzusehen:

Schutzgut Flora / Fauna / Landschaftsbild:

1. Die Flächeninanspruchnahme ist bei den geplanten Baumaßnahmen so gering wie möglich zu halten. Über die im Bestands- und Konfliktplan eingetragenen beeinträchtigten Bereiche hinaus dürfen keine weiteren Flächen für die Baumaßnahme in Anspruch genommen werden.
2. Die in Zusammenhang mit der Baumaßnahme notwendigen Baumfällarbeiten sind auf ein baulich unbedingt notwendiges Maß zu reduzieren und sind aufgrund des Brut- und Niststättenschutzes in der Zeit vom 1.10. bis 28.2. durchzuführen.
3. Vorhandene und angrenzende Gehölzbestände sind nach DIN 18920 (Stammschutz, Wurzel- und Kronenschutz), ZTV-Baumpflege, RAS-LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) zu schützen.
4. Beachtung der Auflagen der DIN 18915 (Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke) hinsichtlich des Bodens als Pflanzenstandort.
5. Eine Beleuchtung des Außenraumes im Plangebiet sollte nur dort vorgesehen werden, wo es notwendig ist und nur für den Zeitraum, in dem die Beleuchtung benötigt wird. Bei Anstrahlungen

sollte der Lichtkegel auf das zu beleuchtende Objekt begrenzt werden. Die Beleuchtung sollte vorzugsweise von oben erfolgen. Es sollten abgeschirmte Leuchten mit geschlossenem Gehäuse verwendet werden, die sich nicht über 60°C erwärmen. Ein Abstrahlen z.B. in den Himmel oder in anliegende Gebüsch- oder Waldbereiche ist zu vermeiden. Dies gilt ebenfalls für eine zukünftige Parkplatzbeleuchtung.

6. Ergänzend zu den genannten Vermeidungsmaßnahmen wird bei der Verwendung spiegelnder großflächiger Glaselemente die Verwendung von Vogelschutzglas empfohlen, dass diese für Vögel als Hindernis erkennbar sind. Das Bundesamt für Naturschutz verweist in diesem Zusammenhang auf den Leitfaden zum vogelfreundlichen Bauen mit Glas, dem wichtige Hinweise zur Ausgestaltung von Glasflächen.
7. Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung artenschutzrelevanter Beeinträchtigungen aus der Artenschutzprüfung sind zu beachten. Diese sind in Abschnitt 5.2. aufgeführt.

Schutzgut Boden / Wasser / Fläche:

8. Bei den Baumaßnahmen sind die Bestimmungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sowie des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG NW) zu beachten.
9. Ausbau, Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Boden hat gemäß DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten) und DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial) zu erfolgen.
10. Aushubmassen (verdrängter Boden incl. Schutzmantel) sind, soweit sie nicht zur Geländemodellierung im Plangebiet selbst eingesetzt werden können, wiederzuverwerten oder auf eine kontrollierte Erddeponie zu verbringen. Nach Maßgabe der einschlägigen abfallrechtlichen Vorschriften ist abzufahrender Boden nachweispflichtig.
11. Zuvor entnommener Boden ist getrennt nach Oberboden und Unterboden (nur unbelasteter Boden) abspülsicher und auf befestigtem Untergrund (z. B. mit Geotextil, Baggermatratzen) zwischenzulagern. Die Zwischenlagerung ist außerhalb von Feucht- und Gehölzflächen vorzusehen. Sie sollte möglichst auf versiegelten Flächen vorgenommen werden.
12. Das notwendige Einbringen von nicht autochthonem Bodenmaterial (inkl. Sand) ist so gering wie möglich zu halten.
13. Die Geländemodellierung ist nur mit unbelasteten Böden vorzunehmen. Es ist möglichst der zuvor seitlich gelagerte, autochthone Boden zu verwenden und schichtengerecht wieder einzubauen, sofern er unbelastet ist und den bautechnischen Anforderungen entspricht. Ein verzahnter Einbau mit den Unterböden ist vorzusehen, um Gleitlager und Grundbruch zu vermeiden. Die Bearbeitungsweisen sind darauf abzustellen.
14. Baumaterialien sind zur Verhinderung großflächiger Einträge von Schadstoffen auf befestigtem Untergrund (Lagerplatte oder mit Geotextil abgedeckte Fläche) bzw. auf bereits versiegelten Flächen zu lagern.
15. Festschreibung des sorgsamen Umganges mit wassergefährdenden Stoffen in der Ausschreibung (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel, Farben, Lösungsmittel, Dichtungsmaterialien etc.) und Anordnung besonderer Vorsichtsmaßnahmen. Das Lagern von wassergefährdenden Stoffen im Bereich der Baustellen ist unzulässig.
16. Eine Betankung der eingesetzten Baufahrzeuge ist nur auf speziell dafür genehmigten, befestigten Flächen mit den notwendigen Entwässerungseinrichtungen zulässig. Ölbindemittel muss bereitgehalten werden.
17. Baumaschinen, Fahrzeuge, Behälter usw. dürfen keine Hydrauliköl-, Schmiermittel und Treibstoffverluste aufweisen.
18. Es dürfen nur Maschinen und Fahrzeuge zum Einsatz kommen, die mit biologisch abbaubarem Hydrauliköl betrieben werden.
19. Bei anhaltenden Niederschlägen sind die Baumaßnahmen einzustellen.

Schutzgut Mensch:

20. Einsatz von lärmgedämpften Baumaschinen und Geräten.
21. Untersagung des Verbrennens von überflüssigen Baumaterialien und Rückständen gegen Strafdrohung.
22. Abortgestellung mit entsprechender Entsorgung durch Spezialfirmen.
23. Tagesbaustellen, d. h. Arbeitszeiten von 7- 19 Uhr, werktags.
24. Umweltfreundliche Baumaterialien anwenden (u.U. Verzicht auf die Verwendung von PVC).
25. Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB ist den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung zu tragen. Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Energieeffizienz möglicher Baumaßnahmen zu berücksichtigen und der Einsatz erneuerbarer Energien zur dezentralen Erzeugung von Wärme und Strom im Baugebiet zu prüfen.

Die aufgeführten Maßnahmen sind als Empfehlungen für die Umsetzung der Baumaßnahmen mit aufzunehmen.

5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung artenschutzrelevanter Beeinträchtigungen

Entsprechend der artenschutzrechtlichen Prüfung der Stufe I und II durch das BÜRO FÜR VEGETATIONSKUNDE, TIERÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ (BFVTN 2020A UND B) sind keine Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten anzunehmen. Es sind deshalb keine expliziten artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für planungsrelevante Arten notwendig.

Mögliche Vorkommen nicht planungsrelevanter, aber besonders geschützter Arten aus der Gruppe der Vögel (ubiquitäre Vogelarten) werden durch oben genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen geschützt (siehe Kap. 5.1). Zusätzlich profitieren diese Vogelarten von der ökologischen Aufwertung des Plangebietes durch die Schaffung ökologisch hochwertiger Saum- und Gehölzstrukturen.

5.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

CEF-Maßnahmen (continuous ecological function; vergleiche § 44 Absatz 5 Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)) sind Maßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bei vorhabenbezogenen Konflikten. Sie setzen unmittelbar am betroffenen Bestand der geschützten Arten an und sollen dazu beitragen, dass Verbotstatbestände gemäß §§ 44 Abs. 1 BNatSchG nicht eintreten und entsprechend keine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG erforderlich ist.

Entsprechend der artenschutzrechtlichen Prüfung der Stufe I und II durch das BÜRO FÜR VEGETATIONSKUNDE, TIERÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ (2020_{A UND B}) sind vorhabendbedingt keine Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten zu erwarten. Dementsprechend sind keine vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich.

5.4 Maßnahmen zur Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energie

Nach Angaben des Solardachkatasters des Rhein-Sieg-Kreises besitzt das Plangebiet ein solar-energetisches Flächenpotential für Solarthermie von 4120 – 4192 kWh/m²/a und für Photovoltaik von 1031 - 1050 kWh/m²/a.

Im Zuge des Planverfahrens wurden die bestehenden Dachflächen des Betriebes mit einer Photovoltaikanlage (Größenordnung von 80-100 KW) ausgestattet, die künftig ca. 40 % des jährlichen Strombedarfes des Betriebes abdeckt. Nach Angaben der Energieagentur Rhein-Sieg¹ liegt die Leistung der Photovoltaikanlage bei 99,9 kWp.

¹ Quelle: <https://www.solar-rsk.de/aktuelles/news17>

Für die internen Produktionsabläufe ist es angedacht, die Produktionsmaschinen bzw. Fertigungsanlagen (Schweiß-, Schneideanlagen) mit einer Wärmerückgewinnung auszustatten und dadurch CO₂-sparende Produktionsabläufe zu gewährleisten, die sich positiv auf die Energieeffizienz auswirken. Die Minimierung und Wiederverwertung von Produktionsabfällen (Kunststoffe) schafft einen nachhaltigen Werkstoffkreislauf, der sich positiv auf die Energieeffizienz auswirkt.

Die neuen Wohngebäude erhalten zur Beheizung Wärmepumpen in Form von Luft-Wasser oder Geothermie. Dadurch kann ebenfalls ein Beitrag zur Nutzung erneuerbarer Energien geleistet werden und die Energieeffizienz gesteigert werden.

Durch die geplante extensive Dachbegrünung auf den Dächern der neuen Werkhalle, der Wohnhäuser und der Bürogebäude kann ebenfalls ein Beitrag zur Energieeffizienz geleistet werden, da sich eine Dachbegrünung in der Regel positiv auf die Isolation von Gebäuden auswirkt.

5.5 Kompensationsmaßnahmen

Die unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt durch die Baumaßnahmen sind gemäß BNatSchG in Verbindung mit §1a (3) BauGB durch Kompensationsmaßnahmen zu kompensieren. Diese sind so zu wählen, dass nach ihrer Beendigung keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild wieder hergestellt oder neugestaltet ist.

5.5.1 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des B-Plangebiets

Innerhalb des B-Plangebiets werden Ausgleichsmaßnahmen angelegt (vgl. Maßnahmenplan). Diese sind dauerhaft zu erhalten.

1. Gebüschpflanzung (BB1) mit Einzelbäumen (BF31.1) entlang der östlichen Plangebietsgrenze
2. Anlage eines vorgelagerten Blühsaumes (EA1)
3. Anlage von Gärten mit geringem Gehölzbestand (HJ5) auf 40 % der als „Allgemeines Wohngebiet“ dargestellten Fläche
4. Pflanzung von Einzelbäumen (BF31 und BF31.2) und Anlage von Scherrasenflächen (HM51)
5. Anlage eines naturnahen Rückhalte-/Versickerungsbeckens (HM51/HH7)
6. Dachbegrünung (HY1.1 und HN4.1)

Zu 1) Gebüschpflanzung (BB1) mit Einzelbäumen (BF31.1) entlang der östlichen Plangebietsgrenze:

Am östlichen Rand des Plangebiets soll durch die Pflanzung von Gebüsch und großkronigen Einzelbäumen 1. Ordnung eine optische Abgrenzung der Betriebsgebäude mit ökologisch hohem Wert entstehen.

Die Gehölzpflanzungen bieten insbesondere Vögeln, Kleinsäugetern und Insekten Lebensräume. Die Gebüschstruktur ist in den Randbereichen lückig zu gestalten, um so den fließenden Übergang zu der vorgelagerten Saumstruktur (siehe 2.) zu schaffen.

Pro 1,5-2 m² Fläche ist eine Pflanze der Pflanzliste I zu setzen.

Alle 15 m ist ein großkroniger Baum 1. Ordnung als Hochstamm gemäß Pflanzliste II zu pflanzen.

Pflanzliste I Sträucher

Pflanzgröße mind.

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Corylus avellana</i>	Hasel	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Euonymus europaea</i>	Pfaffenhütchen	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150

<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150

Pflanzliste II Bäume 1. Ordnung (H 3 xv. mB STU 16/18)

<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Castanea sativa</i>	Edelkastanie, Esskastanie – alteingebürgerte Kulturart
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Juglans regia</i>	Walnuss
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
<i>Ulmus laevis</i>	Flatterulme

Die genaue Artenverteilung obliegt dabei der Objektplanung.

Bei der Neupflanzung der Gehölze ist gebietseigenes Pflanzenmaterial mit Nachweis gemäß Forstvermehrungsgesetz (FoVG) und gemäß Verordnung über Herkunftsgebiete für forstliches Vermehrungsgut (Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung – FoVHgV) zu verwenden.

Pflege der Bestände:

Die Pflege hat den dauerhaften Bestand zu sichern und die Brutzeiten der Vögel zu berücksichtigen. Pflanzscheiben sind in den ersten drei Jahren von Bewuchs freizuhalten und die Bestände in Abständen von 10-15 Jahren abschnittsweise auf den Stock zusetzen, um ein Durchwachsen zu verhindern. Das Schnittgut ist zu entfernen und/oder geschreddert in den Bestand einzubringen.

Zu 2) Anlage eines vorgelagerten Blühsaums (EA1):

Zusätzlich soll umrandend der zuvor beschriebenen Gebüschpflanzung mit Einzelbäumen (siehe Maßnahmenplan) ein 3 m breiter blütenreicher Saum aus Gräsern, Kräutern und Hochstauden, mit dem vorrangigen Ziel eine Strukturanreicherung der vorhandenen Biotope zu schaffen, angelegt werden.

Der Saum ist mit einer zertifizierten, gebietseigenen Saatgutmischung, zum Beispiel Feldraine und Säume, 10 % Gräser/ 90 % Kräuter & Leguminosen, VWW-Regionalsaaten® (oder vergleichbar), 1 g/m², Ursprungsgebiet 7 „Rheinisches Bergland“ anzusäen. Die Einsaat hat im Herbst zu erfolgen. Das Saatgut muss obenauf gesät und darf nicht eingearbeitet werden. Für den benötigten Bodenschluss ist die Ansaat anzuwalzen. Nach den ersten 6-8 Wochen kann bei Auflaufen unerwünschten Samenpotenzials, ein zusätzlicher Pflegeschnitt (Schröpfschnitt) erfolgen. Alternativ zur Einsaat kann die Artenanreicherung auch mittels Heudrusch®-/Wiesendrusch-Verfahren oder Mahd-
gutübertragung erzielt werden.

Pflege:

Für den Saum ist eine jährliche Mahd im Februar/März vorzusehen, sodass der Aufwuchs über den Winter stehen gelassen wird. Das Mähgut ist abzutransportieren. Bei zunehmender Vergrasung sollte alle 5-10 Jahre eine Neuansaat vorgenommen werden.

Zu 3) Anlage von Gärten mit geringem Gehölzbestand (HJ5) auf 40 % der als „Allgemeines Wohngebiet“ dargestellten Fläche:

Die nicht bebauten Grundstücksflächen des „Allgemeinen Wohngebiets“ sind als Gärten mit Rasen, Stauden und Sträuchern anzulegen. Sogenannte „Schottergärten“ sind nicht zulässig.

Zu 4) Anlage von Rasen und Zierpflanzenrabatten (HM51) sowie Pflanzung von Einzelbäumen (BF31 und BF31.2)

Im Bereich der Einfahrt und der gewerblichen Bebauung mehr oder weniger große Grünflächen, die als Rasen oder Zierpflanzenrabatten angelegt werden sollten. Neben Stauden können auch Sträucher gepflanzt werden. Die gärtnerische Nutzung der Flächen ist festzuschreiben. Die Flächen können dabei zu einer optisch abwechslungsreichen Gestaltung des Gebäudes beitragen. Die Gestaltung bleibt dem Grundstückseigentümer überlassen.

Auf der Ostseite der Einfahrt „Irmelbitze“ und zwischen den Stellplatzflächen sind insgesamt 18 Einzelbäume gemäß der Pflanzliste III zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Durch eine entsprechende sach- und fachgerechte Pflege sind die Bäume dauerhaft in ihrem Bestand zu sichern. Bei der Pflanzung sind sie aus Gründen der Standsicherheit mit einer Dreibockanlage zu versehen. Die Baumbindung ist in regelmäßigen Abschnitten zu überprüfen. Die Baumbindung ist spätestens ab dem 5. Standjahr zurückzubauen. Pflanzausfälle sind art- und funktionsgerecht zu ersetzen. Die Lage der Bäume ist dem Maßnahmenplan zu entnehmen.

Des Weiteren sind auf der Westseite der Einfahrt „Irmelbitze“ insgesamt 7 säulenförmige Einzelbäume gemäß der Pflanzliste IV (schmalkronige Laubbäume) zu pflanzen. Durch eine entsprechende sach- und fachgerechte Pflege sind die Bäume dauerhaft in ihrem Bestand zu sichern. Bei der Pflanzung sind sie aus Gründen der Standsicherheit mit einer Dreibockanlage zu versehen. Die Baumbindung ist in regelmäßigen Abschnitten zu überprüfen. Die Baumbindung ist spätestens ab dem 5. Standjahr zurückzubauen. Pflanzausfälle sind art- und funktionsgerecht zu ersetzen. Die Lage der Bäume ist dem Maßnahmenplan zu entnehmen.

Pflanzliste III***Laubbäume II. Ordnung (Wuchshöhe bis zu 20 m):***

Pflanzenqualität: H. 3xv. mB STU 18-20 cm

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Gewöhnliche Hainbuche
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche, Vogelbeere
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling – alteingebürgerte Kulturart

Pflanzliste IV***Schmalkronige Laubbäume:***

Pflanzenqualität: H. 3xv. mB STU 18-20 cm

<i>Acer campestre</i> ‚Elsrijk‘	Feldahorn
<i>Carpinus Betulus</i> ‚Fastigiata‘	Hainbuche
<i>Carpinus Betulus</i> ‚Frans Fontane‘	Hainbuche
<i>Sorbus x thuringiaca</i> ‚Fastigiata‘	Thüringische Mehlbeere

Zu 5) Anlage eines naturnahen Versickerungsbeckens (HM51/HH7)

Das Versickerungsbecken wird naturnah als begrüntes, erdnahees Becken gestaltet. Die Beckensohle und Böschungsflächen werden mit einer gebietseigenen Saatgutmischung eingesät. Durch die Verwendung von gebietseigenem Saatgut wird das Eindringen gebietsfremder Arten oder genetischer Varianten verhindert. Ein hoher Kräuteranteil fördert die biologische Verbauung des Bodens und verbessert die Statik von Böschungen und Hängen. Auf der Fläche ist eine zertifizierte (z.B. VWW-Regionalsaaten[®]) gebietseigene Saatgutmischung aus dem Ursprungsgebiet 7 „Rheinisches Berg-

land“ mit einem Kräuteranteil von mindestens 30 % mit einer Ansaatdichte von ca. 5 g/m² zu verwenden.

Durch die Verwendung einer Schnellbegrünung wird eine rasche Bodendeckung gefördert und die Erosionsgefahr (Wind, Niederschlag) verhindert.

Die Zaunanlage des Beckens ist mit 20 cm Bodenfreiheit herzustellen um eine Durchgängigkeit z. B. für Kleinsäuger zu gewährleisten.

Zu 6) Dachbegrünung (HY1.1 und HN4.1)

Die Flachdächer der neuen Gebäude sollen durch eine Dachbegrünung aufgewertet werden. Geplant ist eine Extensivbegrünung (Mindestaufbauhöhe 12 cm). Der extensive Dachgrün Aufbau dient zum einen zur Reduzierung der Ableitmenge des Niederschlagswassers, da sie ein hohes Rückhaltepotenzial besitzen und zum anderen als Biotopfläche (Lebensraum und Nahrungsquelle) für Insekten und Vögel. Als Vegetationsschicht eignet sich eine extensive Sedum-Gras-Kraut-Begrünung mit trockenheitsresistenten Pflanzen wie Sedum- und Sempervivum-Arten. Die Richtlinie der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL – Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen) ist zu beachten.

5.5.2 Ersatzmaßnahmen außerhalb des B-Plangebiets

Die außerhalb des Plangebietes zu erbringenden Kompensationsmaßnahmen werden in Hennef-Geisbach auf einem Teil des Flurstücks 95, Flur 23 in der Gemarkung Striefen (ca. 18.659 m²) erbracht. Der Großteil des Flurstücks wird derzeit überwiegend durch eine artenarme Intensiv-Fettwiese (**EA31**) geprägt. Das Relief fällt stark nach Westen hin ab, dort nimmt der Anteil an Ruderalvegetation zu. Im Böschungsbereich entlang des asphaltierten Weges sind kleinere Bereiche mit Brombeergestrüpp und Robinenschösslingen (**HP7/BB1**) zugewachsen. Westlich des Flurstücks befindet sich weiteres Grünland, z.T. mit Obstbäumen, größere Gehölzstrukturen sowie der Hanfbach. Die sich östlich anschließenden Flächen werden intensiv ackerbaulich genutzt.

Die Wiese (**EA31**) wurde im Jahr der Begehung (2021) scheinbar nicht gemäht, zeigt sich allerdings relativ artenarm. Es wird daher von einer ursprünglich intensiven Nutzung ausgegangen. Dominanzbildend sind Obergräser wie das Knäuelgras, Lieschgras und Rotes Straußgras. Im Unterwuchs finden sich Weißklee und kriechender Hahnenfuß. Inselartig kommen, vor allem an den steileren Böschungsbereichen, Arten wie Wilde Möhre und Spitzwegerich hinzu.

Durch die Pflanzung von 20 Obst-Hochstämmen, die streifenweise Einsaat von zertifiziertem Regio-Saatgut zur Artanreicherung und ein entsprechendes Pflegeregime soll die artenarme Intensivwiese eine Aufwertung zu einer Streuobstwiese (**HK21**) bzw. extensiven Wiesenfläche (**EA1**) in Höhe von 6 Biotopwertpunkten (BWP) erfahren.

Vereinzelt sollen standorttypische Gebüsche (**BB1**) mit beerenreichen Gehölzen eingebracht werden, um die Biotopstrukturen weiter anzureichern und so vor allem Vogelarten aber auch für Kleinsäuger und Insekten einen bereicherten Lebensraum zu schaffen.

1. Anlage einer Streuobstwiese (HK21)
2. Anlage einer extensiven Wiesenfläche (EA1)
3. Standorttypische Gebüschpflanzung (BB1)

Zu 1) Anlage einer Streuobstwiese (HK21):

Durch die Pflanzung von 20 Obstbäumen (alte, regionale Sorten) und streifenweise Einsaat bzw. Schlitzsaat mit zertifiziertem Regio-Saatgut soll die artenarme Intensivfettwiese zu einer artenreiche Streuobstwiese aufgewertet werden (siehe Ersatzmaßnahmenplan). Die grobe Lage der Obstbäume ist im Ersatzmaßnahmenplan dargestellt. Die genaue Anordnung (reliefbedingt) und Artenverteilung obliegt der Objektplanung.

Die Bäume sind als Hochstämme zu pflanzen und der folgenden Liste zu entnehmen.

Pflanzenqualität: H., Kronenansatz 1,80 m, 3xv. STU 12-14 cm

Kirschen: Rote, schwarze oder gelbe Knorpelkirsche, Geisepeter, Kassins frühe Herzkirsche

Pflaumen: Hauszwetsche, Bühler Frühzwetsche, Große grüne Reneclaude,

Walnuss

Birnen: Alexander Lucas, Gellerts Butterbirne, Gute Graue, Köstliche aus Charneux, Neue Poiteau, Clapps Liebling, Gräfin von Paris, Gute Luise, Conference, Williams Christ, Ölligsbirne

Äpfel: Doppelter Härtling, Eifeler Rambur, Grünapfel, Goldparmäne, Graue Herbstrenette, Klarapfel, Luxemburger Renette, Luxemburger Triumph, Mautapfel, Moseleisenapfel, Peter Broich (Kaiser Wilhelm), Rheinisches Seidenhemdchen, Schafsnase, Schicks Rheinischer Landapfel, Schöner aus Elmpt, Tulpenapfel, Zuccamaglios Renette

Durch eine entsprechende sach- und fachgerechte Pflege sind die Bäume dauerhaft in ihrem Bestand zu sichern. Bei der Pflanzung sind sie aus Gründen der Standsicherheit mit einer Dreibockanlage zu versehen. Die Baumbindung ist in regelmäßigen Abschnitten zu überprüfen. Um Fraßschäden an Krone und Stamm zu unterbinden sind entsprechende Stammschutzmaßnahmen anzubringen.

Sämtliche Obstbäume bedürfen nach der fachgerechten Pflanzung folgender Pflege:

- jährlicher Erziehungsschnitt zum Aufbau eines tragfähigen Kronengerüsts incl. Binden und Spreizen, regelmäßige Kontrolle der Baumanbindungen für die ersten 3 Jahre nach der Pflanzung, Wundschlussbehandlung, Entfernung des Schnittgutes, Kontrolle der Bäume auf Krankheits- und Schädlingsbefall, Abhilfe nur durch biologische und biotechnische Maßnahmen
- regelmäßige Pflege- und Erhaltungsschnitte.

Zu 2) Anlage einer extensiven Wiesenfläche (EA1):

Durch eine streifenweise Einsaat bzw. Schlitzzeinsaat mit zertifiziertem Regio-Saatgut und entsprechender nachfolgender Pflege soll auf der restlichen artenarmen Intensivwiese eine artenreiche, extensive Wiesenfläche entstehen (siehe Ersatzmaßnahmenplan). Alternativ zur Einsaat kann die Artenanreicherung auch mittels Heudrusch[®]-/Wiesendrusch-Verfahren oder Mahdgutübertragung erzielt werden.

Zur Artanreicherung ist ausschließlich eine geeignete gebietseigene Saatgutmischung mit zertifiziertem Regiosaatgut (z.B. RSM Regio nach den FLL-Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut; Grundmischung, Ursprungsgebiet 2: Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland oder einer vergleichbaren Mischung mit Nachweis über zertifiziertes Saatgut, z.B. VWW-Regionalsaat[®]) zulässig. Die Einsaat ist fachgerecht einzubringen und anzuwalzen. Nach den ersten 6-8 Wochen kann bei Auflaufen unerwünschten Samenpotenzials, ein zusätzlicher Pflegeschnitt (Schröpfungsschnitt) erfolgen.

Nachfolgend ist zur dauerhaften Pflege eine 1 bis 2-malige Mahd pro Jahr vorgesehen. Die erste Mahd hat nach dem 01.06. zu erfolgen. Ein 2. Schnitt ist in einem Abstand von mind. 8 Wochen durchzuführen. Treten für die landwirtschaftliche Nutzung witterungsbedingte Schwierigkeiten ein, den festgelegten Schnitttermin einzuhalten, können Ausnahmen in Absprache mit der UNB zugelassen werden. Das Mähgut ist stets zu entfernen und nach Möglichkeit in dem landwirtschaftlichen Betrieb zu verwerten.

Alternativ zur Mahd kann eine extensive Beweidung oder Stoßbeweidung der Flächen mit Schafen oder Ziegen erfolgen. Eine Beweidung mit Pferden soll unterbleiben. Eine Winterbeweidung (01.11. bis 14.03.) ist ebenfalls auszuschließen. Die Beweidung muss so erfolgen, dass der überwiegende Teil der weidefähigen Biomasse entfernt wird (ca. 70 %).

Des Weiteren sind folgende Auflagen einzuhalten: Verzicht auf jegliche Düngung (Ausnahme: Erhaltungsdüngung nach vorheriger Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde), Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel, Nachsaat und Pflegeumbruch.

Zu 3) Standorttypische Gebüschpflanzung (BB1):

Durch die Pflanzung von Gebüsch soll die Ausstattung des Lebensraums Streuobstwiese mit weiteren Biotopstrukturen angereichert werden. Die Gehölzpflanzungen bieten insbesondere Vögeln, Kleinsäugetieren und Insekten Lebensräume.

Pro 1,5-2 m² Fläche ist eine Pflanze der nachfolgenden Pflanzliste zu setzen:

<u>Sträucher</u>		<u>Pflanzgröße mind.</u>
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Corylus avellana</i>	Hasel	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball	v. o. B. Str. 5 Tr. 100/150

Die Lage der Gebüsch ist im Ersatzmaßnahmenplan dargestellt. Die genaue Anordnung (reliefbedingt) und Artenverteilung obliegt dabei der Objektplanung.

Bei der Neupflanzung der Gehölze ist gebietseigenes Pflanzenmaterial mit Nachweis gemäß Forstvermehrungsgesetz (FoVG) und gemäß Verordnung über Herkunftsgebiete für forstliches Vermehrungsgut (Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung – FoVHG) zu verwenden.

Pflege der Bestände:

Die Pflege hat den dauerhaften Bestand zu sichern und die Brutzeiten der Vögel zu berücksichtigen. Pflanzscheiben sind in den ersten drei Jahren von Bewuchs freizuhalten und die Bestände in Abständen von 10-15 Jahren abschnittsweise auf den Stock zusetzen, um ein Durchwachsen zu verhindern. Das Schnittgut ist zu entfernen und/oder geschreddert in den Bestand einzubringen.

6 Plankonforme Alternativen und Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Im Zuge der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes (rechtswirksam seit 2018) wurden die planungsrechtlichen Grundlagen für das vorliegende Bebauungsplanverfahren geschaffen. Dabei wurde auch die geplante Trasse der B8 berücksichtigt. Eine Alternativenprüfung erfolgte insofern nicht, da es sich bei dem vorliegenden Bebauungsplanverfahren um die Erweiterung eines bestehenden Betriebes handelt. Im Zuge einer alternativen Standortfindung wäre die Verlagerung des bestehenden Betriebes zu berücksichtigen gewesen und hätte zu einem unverhältnismäßigen Mehraufwand für den Antragssteller geführt. Unter diesem Aspekt ist die Standortwahl als alternativlos zu beschreiben.

Benachbarte Plangebiete mit denen sich kumulierende Auswirkungen ergeben könnten, sind nach Rücksprache mit der Stadt Hennef derzeit nicht geplant oder bekannt.

7 Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung

Das gewählte Bewertungsverfahren lehnt sich an die Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen nach D. Ludwig vom Januar 1991 an (FROELICH UND SPORBECK). Es beruht auf einem Punktbewertungssystem, in dem Einzelbewertungskriterien betrachtet werden:

- Natürlichkeit (N) bezogen auf die Dauer und die Intensität anthropogener Veränderungen
- Wiederherstellbarkeit (W) Entwicklungsdauer von Ökosystemen
- Gefährdungsgrad (G) Gefährdung eines Ökosystems (Indikatoren, z.B. Rote-Liste-Arten)
- Maturität (M) Reifegrad eines Ökosystems
- Struktur und Artenvielfalt (SAV) Diversität eines Biotoptypes
- Häufigkeit (H) Häufigkeit dieses Biotoptypes im Naturraum
- Vollkommenheit (V) berücksichtigt die Vorbelastungen eines Biotoptypes

Die Kriterien werden additiv verknüpft. Ein Biotoptyp kann maximal einen Biotopwert (BW) von 35 erreichen.

7.1 Ökologischer Wert – Ist-Zustand

7.1.1 Wertpunktermittlung Biotoptypen im Plangebiet - Ist-Zustand

Für das Plangebiet gilt der Naturraum 5 (Paläozoisches Bergland, submontan), (vgl. FROELICH+SPORBECK, 1991).

Tab. 1: Biotopwertpunktermittlung Ist-Zustand

Biotoptyp	N	W	G	M	SAV	H	V	Biotopwert BW
BB1 Einzelsträucher, Gebüsche, Strauchhecken, standorttypisch	3	2	2	3	3	1	2	16
BF31 Standorttypischer Einzelbaum, mit geringem Baumholz	2	2	2	3	2	1	2	14
EA31 Artenarme Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch	2	1	1	3	2	1	2	12
HH7 Grasflur an Böschungen, Straßen- und Weg-Rändern	3	2	1	3	2	1	2	14
HJ5 Garten mit geringem Gehölzbestand	1	1	1	1	1	1	1	7
HJ6 Garten mit größerem Gehölzbestand	1	2	1	3	3	1	2	13
HM51 Rasen und Zierpflanzenrabatten	1	1	1	1	1	1	1	7
HM52 Ziergesträuch	1	2	1	2	2	1	2	11
HP7 Sonstige ausdauernde Ruderalflur	3	1	2	3	3	1	2	15
HY1 Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	0	0	0	0	0	0	0	0
HY2 Wege, unbefestigt oder geschottert	1	0	0	0	1	1	0	3

N Wertzahl des Natürlichkeitsgrades

W Wertzahl der Wiederherstellbarkeit

G Wertzahl des Gefährdungsgrades

M Wertzahl der Maturität

SAV Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt

H Wertzahl der Häufigkeit

V Wertzahl der Vollkommenheit

BW Biotopwert gesamt

N nicht ausgleichbarer Biotoptyp in diesem Landschaftsraum

7.1.2 Biotopwertermittlung Ist-Zustand

Tab. 2: Biotopwertermittlung, Ist-Zustand

Biototyp-Beschreibung	Biototyp-Code	Biotopwert	Fläche	Produkt BW
		[1]	m ² [2]	[1] x [2]
Einzelsträucher, Gebüsch, Strauchhecken, standorttypisch	BB1	16	127	2.032
Einzelbaum*, standorttyp. geringes Baumholz	BF31	14	180	2.520
Einzelbaum, standorttyp. geringes Baumholz (Fläche)	BF31	14	110	1.540
Artenarme Intensiv-Fettwiese, mäßig feucht bis frisch	EA31	12	19.042	228.504
Grasflur an Böschungen	HH7	14	64	896
Garten mit geringem Gehölzbestand	HJ5	7	10	70
Garten mit größerem Gehölzbestand	HJ6	13	685	8.905
Rasen und Zierpflanzenrabatten	HM51	7	67	469
Ziergesträuch	HM52	11	160	1.760
Sonstige ausdauernde Ruderalflur	HP7	15	148	2.220
Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudefl., versiegelt	HY1	0	8.386	0
Wege, unversiegelt oder geschottert	HY2	3	1.400	4.200
Summe Ist-Zustand			30.199	253.116

*Einzelbäume werden überständig gerechnet (je Baum 30 m²).

Die Biotopbewertung des Plangebietes im Ist-Zustand beläuft sich auf die Summe von **253.116 BW-Punkten**.

7.2 Ökologischer Wert – Soll-Zustand

7.2.1 Wertpunktermittlung Biotoptypen im Plangebiet - Soll-Zustand

Für das Plangebiet gilt der Naturraum 5 (Paläozoisches Bergland, submontan), (Vergleiche FROELICH & SPORBECK, 1991).

Tab. 3: Biotopwertpunktermittlung Soll-Zustand

Biototyp		N	W	G	M	SAV	H	V	Biotopwert BW
Bestandsbiototypen (Übernahme, kein Eingriff)									
BB1	Einzelsträucher, Gebüsche, Strauchhecken, standorttypisch	3	2	2	3	3	1	2	16
BF31	Standorttypischer Einzelbaum, mit geringem Baumholz	2	2	2	3	2	1	2	14
HM51	Rasen und Zierpflanzenrabatten	1	1	1	1	1	1	1	7
HM52	Ziergesträuch	1	2	1	2	2	1	2	11
HP7	Sonstige ausdauernde Ruderalflur	3	1	2	3	3	1	2	15
Biototypen nach BP Nr. 12.20 (Eingriffsbereich)									
BB1	Einzelsträucher, Gebüsche, Strauchhecken, standorttypisch	3	2	2	3	3	1	1	15
BF31	Standorttypischer Einzelbaum, mit geringem Baumholz	2	2	2	3	2	1	1	13
EA1	Glatthaferwiese (Blühsaum)	3	2	3	3	3	3	1	18
HM51	Rasen und Zierpflanzenrabatten	1	1	1	1	1	1	1	7
HN4	Gewerbliche Bebauung	0	0	0	0	1	0	0	1
HN4.1	Gewerbliche Bebauung (mit extensiver Dachbegrünung)	1	0	0	1	1	0	0	3
HY1	Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	0	0	0	0	0	0	0	0
HY1.1	Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt (überdachte Stellplätze mit extensiver Dachbegrünung)	1	0	0	1	1	0	0	3
Wohnbebauung (GRZ 0,475 + 50 % Nebenanlagen)									
HJ5	Gärten mit geringem Gehölzbestand (32,5 % der Fläche)	1	1	1	1	1	1	1	7
HY1	Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt (67,5 % der Fläche)	0	0	0	0	0	0	0	0
HY1.1	Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt (mit extensiver Dachbegrünung)	1	0	0	1	1	0	0	3
Versickerungs- Rückhaltebecken									
HM51	Rasen (50 % der Fläche)	1	1	1	1	1	1	1	7
HH7	Grasflur an Böschungen, Straßen- und Weg-rändern (50 % der Fläche)	3	2	1	3	2	1	1	13
N	Wertzahl des Natürlichkeitsgrades	H		Wertzahl der Häufigkeit					
W	Wertzahl der Wiederherstellbarkeit	V		Wertzahl der Vollkommenheit					
G	Wertzahl des Gefährdungsgrades	BW		Biotopwert gesamt					
M	Wertzahl der Maturität	N		nicht ausgleichbarer Biototyp in diesem Landschaftsraum					
SAV	Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt								

7.2.2 Biotopwertermittlung Soll-Zustand

Tab. 4: Biotopwertermittlung, Soll Zustand

Biotoptyp	Biotoptypen-Code	Biotopwert	Fläche (m ²)	Produkt BW
		[1]	[2]	[1] x [2]
Bestandsbiotoptypen (Übernahme, kein Eingriff)				
Einzelsträucher, Gebüsche, Strauchhecken, standorttypisch	BB1	16	127	2.032
Einzelbaum*, standorttyp. geringes Baumholz	BF31	14	180	2.520
Einzelbaum, standorttyp. geringes Baumholz (Fläche)	BF31	14	110	1.540
Rasen und Zierpflanzenrabatten	HM51	7	15	105
Ziergesträuch	HM52	11	160	1.760
Sonstige ausdauernde Ruderalflur	HP7	15	148	2.220
Biotoptypen nach BP Nr.12.20 (Eingriffsbereich)				
Einzelsträucher, Gebüsche, Strauchhecken, standorttypisch	BB1	15	3.502	52.530
Einzelbaum*, standorttyp. geringes Baumholz (1. Ordnung)	BF31	13	500	6.500
Einzelbaum*, standorttyp. geringes Baumholz (2. Ordnung)	BF31.1	13	540	7.020
Einzelbaum*, standorttyp. geringes Baumholz (Säulenform)	BF31.2	13	105	1.365
Glatthaferwiese (Blühsaum)	EA1	18	1.217	21.906
Rasen und Zierpflanzenrabatten	HM51	7	2.196	15.372
Gewerbliche Bebauung	HN4	1	5.758	5.758
Gewerbliche Bebauung (extensive Dachbegrünung)	HN4.1	3	4.675	14.025
Straßen-, Wege-, Platz u. Gebäudeflächen, versiegelt	HY1	0	7.592	0
Straßen-, Wege-, Platz u. Gebäudeflächen, versiegelt (überdachte Stellplätze mit extensiver Dachbegrünung)	HY1.1	3	350	1.050
Wohnbebauung				
Gärten mit geringem Gehölzbestand	HJ5	7	938	6.566
Straßen-, Wege-, Platz u. Gebäudeflächen, versiegelt	HY1	0	1.723	0
Straßen-, Wege-, Platz u. Gebäudeflächen, versiegelt (mit extensiver Dachbegrünung)	HY1.1	3	225	675
Versickerungs- Rückhaltebecken	HM51/HH7	10	1.283	12.830
Summe Soll-Zustand			30.199	155.774

*Einzelbäume werden überständig gerechnet: Baum 1. Ordnung je Baum 50 m², Baum 2. Ordnung je Baum 30 m² und Säulenformen je Baum 15 m².

Nach Umsetzung des Bebauungsplanes und Neugestaltung des Gebietes ergibt sich für den Soll-Zustand ein Biotopwert von **155.774 BW-Punkten** innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Nr. 12.20 Hennef (Sieg) - Uckerath, Irmenbitze“.

7.3 Ermittlung der Ausgleichbarkeit (Gegenüberstellung des Ist- und Soll-Zustands)

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans „Nr. 12.20 Hennef (Sieg) – Uckerath, Irmenbitze“ ergibt sich insgesamt eine Verringerung des ökologischen Wertes im Plangebiet.

Summe Ist-Zustand	253.116
Summe Soll-Zustand	155.774
Differenz	-97.342

Aus der Gegenüberstellung wird ersichtlich, dass durch die Festsetzungen im neu aufgestellten Bebauungsplan „Nr. 12.20 Hennef (Sieg) - Uckerath, Irmenbitze“, den damit verbundenen Baumaßnahmen sowie der Festschreibung von Bepflanzungsmaßnahmen der Eingriff in Natur und Landschaft nicht zu 100 % vor Ort ausgeglichen werden kann. Es verbleibt ein Defizit von **97.342 Biotopwertpunkten**, welches anderweitig kompensiert werden muss.

7.4 Bodeneingriffsbewertung

Die Bewertung des Eingriffs in den Boden erfolgt in Anlehnung an das modifizierte Verfahren Oberbergischer Kreis aus der „Quantifizierenden Bewertung von Eingriffen in Böden im Rahmen der Bauleitplanung“ (RHEIN-SIEG-KREIS 2018). Die Stadt Hennef folgt damit der Empfehlung des Rhein-Sieg-Kreises um den rechtlichen Anforderungen in Bezug auf die Belange des Bodenschutzes in der Bauleitplanung gerecht zu werden.

Die detaillierte Eingriffsbewertung ist der Anlage 1 im Anhang zu entnehmen. Eingriffe in anthropogen vorbelastete und versiegelte Böden der Kategorie 0 sind nicht ausgleichspflichtig. Weiterhin wird angenommen, dass die zukünftigen Vegetationsflächen im Geltungsbereich, insbesondere durch die Bepflanzung mit Gebüsch und Bäumen, eine Aufwertung erfahren und somit kein Eingriff in den Boden vorliegt. Weitere Teilbereiche im Plangebiet erfahren eine Entsiegelung und werden zukünftig als Rasenflächen gestaltet. Die Eingriffs- und Entsiegelungsbereiche werden im Bestands- und Konfliktplan dargestellt.

Auf Grundlage der Bodenkarte NRW im Maßstab 1 : 50.000 werden die im Rhein-Sieg-Kreis vorkommenden Bodentypen in Kategorien (0-III) unterteilt. Die Pseudogley-Braunerden (sB2 gemäß BK 50) im Plangebiet werden in die Böden der Kategorie IA eingeordnet. Diese Kategorie enthält Böden mit allgemeiner Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und sind noch großflächig im Rhein-Sieg-Kreis vorhanden. Für die Inanspruchnahme von Böden der Kategorie IA sind versiegelte und teilversiegelte Flächen im Verhältnis Eingriffsfläche : Ausgleichsfläche = 1 : 0,5 und Flächen, die Bodenauf- oder -abtrag erfahren, im Verhältnis Eingriffsfläche : Ausgleichsfläche = 1 : 0,3 auszugleichen.

Die Zusammenführung mit dem Punktesystem aus der Bewertung nach Froelich + Sporbeck (Methode Ludwig) erfolgt, indem für einen Quadratmeter beeinträchtigten Bodens eine Bodenaufwertung um 4 Biotopwertpunkte (Faktor 4) angesetzt wird. Dieser Wert 4 entspricht der durchschnittlich zu erzielenden Aufwertung mittels bodenfördernden Maßnahmen.

„Die final resultierende Bodenkompensation ergibt sich durch die Multiplikation des Gesamt-Eingriffswertes mit dem fixen Korrekturfaktor von 0,33 (1/3). Dieser Korrekturfaktor nimmt zum einen eine Gewichtung zwischen dem Eingriff in Biotope und solchen in Böden vor und berücksichtigt, dass Biotop-Kompensationsmaßnahmen stets auch einen gewissen Ausgleich für Eingriffe in Böden bedingen. Mit dem Faktor wird aber auch der Erkenntnis Rechnung getragen, dass eine wirkliche Vollkompensation von Eingriffen in Böden, i.e. durch flächengleiche Entsiegelungen an anderer Stelle, den Kommunen regelmäßig nicht möglich ist“ (RHEIN-SIEG-KREIS 2018).

Der erforderliche Ausgleichsbedarf beträgt 2.117 m². Die Zusammenführung des Kompensationsbedarfs für den Eingriff in den Boden und den Eingriff in Natur und Landschaft erfolgt durch Multiplikation des Flächenbedarfs in m² mit dem Faktor 4 (4 Biotopwertpunkte nach Froelich+Sporbeck). Somit ergibt sich ein benötigter Kompensationsbedarf in Höhe von **8.452 Biotopwertpunkten** für den Eingriff in den Boden.

7.5 Kompensationsbewertung (Ausgleich und Ersatz)

Die Eingriffe in Natur und Landschaft sowie in den Boden durch die Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 12.20 „Irmelbitze“ können durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes nicht vollständig ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf von 105.794 Biotopwertpunkten (97.342 BWP + 8.452 BWP), der durch die Anlage einer Streuobstwiese und artenreichen Extensivwiese mit standorttypischen Gebüschpflanzungen ausgeglichen werden soll. Die Sicherung der externen Kompensationsfläche (Flurstück 95 tlw., Flur 23 in der Gemarkung Striefen) erfolgt über einen Grundbucheintrag (dingliche Sicherung). Die Umsetzung der externen Kompensationsmaßnahmen wird über einen städtebaulichen Vertrag gesichert. Durch die Entwicklung wird ein artenreicher Wiesentyp angrenzend an die ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaft etabliert. Die Intensivierung der Landwirtschaft hat dazu geführt, dass extensiv genutzte Wiesenflächen rar geworden sind. Extensive Wiesen und Weiden bieten einer großen Artenvielfalt von spezialisierten Tieren und Pflanzen Nahrungs- und Lebensraum.

7.5.1 Wertpunktermittlung Biotoptypen Ausgleich/Ersatz

Tab. 5: Biotopwertpunktermittlung Ersatz, Ist- und Soll-Zustand

Biotoptyp	N	W	G	M	SAV	H	V	Biotopwert BW
BB1 Einzelsträucher, Gebüsche, Strauchhecken, standorttypisch	3	2	2	3	3	1	1	15
EA31 Artenarme Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch	2	1	1	3	2	1	2	12
EA1 Artenreiche Extensivwiese	3	2	3	3	3	3	1	18
HK21 Streuobstwiese, ohne alte Hochstämme	3	3	3	3	3	1	1	18
HP7 Sonstige ausdauernde Ruderalfluren	3	1	2	3	3	1	2	15
HY1 Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	0	0	0	0	0	0	0	0

N Wertzahl des Natürlichkeitsgrades

W Wertzahl der Wiederherstellbarkeit

G Wertzahl des Gefährdungsgrades

M Wertzahl der Maturität

SAV Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt

H Wertzahl der Häufigkeit

V Wertzahl der Vollkommenheit

BW Biotopwert gesamt

N nicht ausgleichbarer Biotoptyp in diesem Landschaftsraum

7.5.2 Biotopwertermittlung Ausgleich/Ersatz

Tab. 5: Biotopwertermittlung Ersatz, Ist- und Soll-Zustand

Fläche	Biotop-punktwert	Ziel-Biototyp	Biotop-punkt-zielwert	Biotop-punkt-differenz	Fläche in m ²	Produkt BW
	[1]		[2]	[3]=(2-1)	[4]	[3] x [4]
Artenarme Intensiv-Fettwiese (EA31)	12	BB1	15	3	131	393
		HK21	18	6	8.763	52.578
		EA1	18	6	8.428	50.568
Sonstige ausdauernde Ruderalflur (HP7/BB1)	15	BB1	15	0	697	0
		EA1	18	3	808	2.424
Straße/Weg versiegelt (HY1)	0	HY1	0	0	121	0
					18.948	105.963

Summe Ersatzmaßnahme 105.963 BW

Kompensationsdefizit 105.794 BW

Kompensationsüberschuss + 169 BW

Durch die Umwandlung von artenarmer Intensivfettwiese in eine artenreiche Extensivwiese und der Anlage einer Streuobstwiese kann ein Biotopwertgewinn von insgesamt 169 BW-Punkten erzielt werden. Die Gegenüberstellung des verbleibenden Kompensationsbedarfs (nach Realisierung der Maßnahmen im Eingriffsbereich) und dem Biotopwertgewinn durch die Ersatzmaßnahmen ergibt, dass der Eingriff durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr 12.20 „Irmnenbitze“ zu 100 % kompensiert werden kann. Es verbleibt ein Biotopwertüberschuss von 169 BW-Punkten.

8 Zusätzliche Angaben

8.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung bzw. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen ergaben sich dahingehend, dass nicht für alle zu bearbeitende Bestandteile des Umweltberichtes nach Anlage 1 BauGB entsprechende Fachgutachten zur Verfügung standen. Um Kenntnislücken zu schließen, wurde auf entsprechende Fachinformationssysteme und Fachliteratur sowie auf Erfahrungswerte aus vergleichbaren Verfahren zurückgegriffen und entsprechende Prognosen und Einschätzungen treffen zu können.

Die für den Bebauungsplan zusammengetragenen und relevanten umweltbezogenen Informationen erlauben eine belastbare Prognose hinsichtlich zu erwartender Umweltfolgen und der Wirkung von geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen.

8.2 Eingesetzte Stoffe und Techniken

Hinweise auf den Einsatz von Techniken und Stoffe, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung auf die beschriebenen Umweltgüter führen könnten liegen nicht vor. Die durch den Baustellenbetrieb verursachten Auswirkungen können bei Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechtem Umgang mit Öl und Treibstoffen, regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäßer Lagerung wassergefährdender Stoffe als unerheblich eingestuft werden.

Auch von der künftigen Wohnnutzung sind bei sachgerechtem Umgang mit umweltschädlichen Stoffen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

8.3 Beschreibung von Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind keine Maßnahmen zur Überwachung nachteiliger Auswirkungen erforderlich. Zur Ermittlung unvorhergesehener nachteiliger Auswirkungen wird mit der Beteiligung der Fachbehörden abgefragt, ob diesbezüglich Erkenntnisse vorliegen.

9 Zusammenfassung

Die Stadt Hennef plant im südöstlichen Randbereich der Ortslage Uckerath den Bebauungsplan Nr. 12.20 Hennef (Sieg) - Uckerath, Irmnenbitze aufzustellen, um die Erweiterung des dort bestehenden Gewerbebetriebes planungsrechtlich zu ermöglichen. Neben der geplanten Betriebserweiterung sollen zusätzlich 10 Wohneinheiten im Plangebiet entwickelt werden. Das Plangebiet liegt derzeit im Außenbereich und für das bestehende Betriebsgelände besteht kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 12.20 „Hennef (Sieg) - Uckerath, Irmnenbitze“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden, um auf einer Gesamtfläche von ca. 3,1 ha die Gewerbebetriebserweiterung sowie die Errichtung von 10 Wohneinheiten zu entwickeln. Die Gesamtfläche unterteilt sich in 1,7 ha Gewerbefläche für die bestehenden und zu erweiternden Betriebsflächen, 0,3 ha Allgemeines Wohngebiet für die geplanten Wohneinheiten sowie 0,3 ha öffentliche Verkehrsflächen und 0,8 ha Grünfläche. Der Flächennutzungsplan der Stadt Hennef stellt für das Plangebiet Gewerbliche Bauflächen (G), Wohnbauflächen (W) und private Grünfläche dar. Die Flächen der geplanten Betriebserweiterung sowie die geplanten Wohnbauflächen werden aktuell landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Das anfallende Niederschlagswasser soll durch ein Versickerungsbecken an der nördlichen Plangebietsgrenze versickert werden. Anfallendes Schmutzwasser wird über einen separaten Kanal an das bestehende Abwasserbehandlungssystem im Bereich der Straße „Kunigundengarten“ angeschlossen.

Die Belange des Umweltschutzes werden mit dem vorliegenden Umweltbericht als Teil der Begründung dargestellt. Eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ist in dem Umweltbericht integriert. Durch die Aufstellung des Bauleitplans sind folgende Auswirkungen auf die einzelnen Umweltparameter zu erwarten:

- **Flora:** Durch die geplante Bebauung und die damit einhergehende Neuversiegelung von Flächen gehen die vorhandenen Biotoptypen im Plangebiet verloren. Das Plangebiet wird durch grünplanerische Festsetzungen wie eine flächige Gehölzpflanzung zur freien Landschaft hin mit neuen Biotopstrukturen versehen. Diese Grünstrukturen stellen teilweise eine Kompensation für die vorhabenbedingten Eingriffe dar und können zudem ein neuer Lebensraum für weit verbreitete Vogelarten sein. Durch die geplante intensive Dachbegrünung der neuen Werkhalle, der Wohnhäuser und Carpotanlagen sowie die Anlage von neuen Gartenflächen um die Wohnhäuser herum entstehen weitere Grünstrukturen, die das Plangebiet anreichern.
- Im Rahmen der Artenschutzprüfung der Stufe I und II konnten planungsrelevante Vogel- und Fledermausarten als Nahrungsgäste im Plangebiet beobachtet werden. Allerdings handelt es sich für keine der betroffenen Arten um essentielle Nahrungshabitate. Artenschutzrechtliche Konflikte im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind demnach nicht zu besorgen. Darüber hinaus wurden mehrere weit verbreitete (ubiquitären) Vogelarten im Plangebiet als Nahrungsgäste und auch als Brutvögel beobachtet. Da in der Umgebung entsprechende Ausweichlebensräume in gleicher Qualität für diese Arten zur Verfügung stehen, die Arten generell als Anpassungsfähigkeit gelten und sie einen landesweit günstigen Erhaltungszustand aufweisen, ist nicht davon auszugehen, dass die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen zu einem Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG führen. Um eventuelle Tötungen und/ oder Störungen während der Hauptaktivitäts- und Brutzeit der Vögel zu vermeiden, sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen um Konflikte zu vermeiden.

- Boden/Fläche: Im Zuge der Umsetzung der Planung kommt es zu einer Versiegelung im Bereich der zukünftigen befestigten Gebäude- und Verkehrsflächen und infolgedessen zu einem Verlust an unversiegelter Bodenfläche. Der Grad der Versiegelung ist durch die festgesetzte GRZ des Bebauungsplans begrenzt. Die Aufstellung des Bebauungsplanes führt zu einer Inanspruchnahme der Flächen als Gewerbegebiet (GRZ1: 0,5 und GRZ2: 0,7) und durch die Wohnbebauung in einem Allgemeinen Wohngebiet (GRZ1:0,35 und GRZ2: 0,475) sowie durch die benötigten Verkehrsflächen. Das Plangebiet wird nach Umsetzung des Bebauungsplanes zu ca. 67 % versiegelt sein. Der restliche Anteil der Fläche (ca. 33 %) wird als private Grünfläche (Saum- und Gehölzstrukturen) und Hausgartenflächen angelegt.
- Altlasten: Für den Geltungsbereich liegen keine Hinweise zu Altlastenverdachtsflächen oder anderen Bodenverunreinigungen vor.
- Wasser: Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Durch die Neuversiegelung im Plangebiet geht natürliche Versickerungsfläche verloren und damit einhergehend kommt es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate. Das anfallende Niederschlagswasser wird im Plangebiet über eine Mulden- bzw. Rigolenversickerung versickert. Eine erhebliche und nachteilige Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ist nicht zu erwarten.
- Klima und Luft: Für die Umweltgüter Kleinklima und Luft wird eine Bebauung zu einer zusätzlichen Belastung der heutigen Situation führen. Mit der Zunahme der Verkehrsbelastung geht eine geringfügige Zunahme von Luftschadstoffemissionen im Plangebiet einher. Die geplanten Begrünungsmaßnahmen können hier eine mildernde und filternde Funktion einnehmen. Insgesamt ist nicht mit einer erheblichen und nachhaltigen Verschlechterung der Gesamtsituation aufgrund der geringen Wirkintensität auszugehen.
- Landschaft/Siedlungsbild: Im Zuge der Planumsetzung kommt es zu einer Veränderung des Landschaftsbildes und einer Verschiebung des bestehenden Ortsrandes, der zur freien Landschaft hin eingegrünt wird. Die überplante Grünlandfläche wird weitestgehend mit Wohngebäuden und gewerblich genutzten Baukörpern sowie Verkehrsflächen überbaut und der Freilandcharakter geht verloren. Das neu zu errichtende Betriebsgebäude, sowie weitere Dachflächen werden mit einer intensiven Dachbegrünung versehen um eine verträgliche Einbindung in das Landschaftsbild zu gewährleisten. Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen für das Landschafts- und Ortsbild zu erwarten.
- Mensch: Das Plangebiet ist bereits durch den Straßenverkehrslärm aus dem Anlieferverkehr, der Be- und Entladungsarbeiten, den An- und Abfahrten der Mitarbeiter sowie durch Kundenbesuche des Betriebes vorbelastet. Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes wird die Lärmbelastung geringfügig ansteigen. Insgesamt werden die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung eingehalten. Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen für den Menschen und seine Gesundheit zu erwarten.
- Kultur- und Sachgüter: Im Plangebiet sind keine Kultur- und Sachgüter vorhanden. Hinweise auf Bodendenkmäler liegen nicht vor. Eine Beeinträchtigung von umliegenden Kultur- und Sachgütern ist nicht erkennbar.

Im Rahmen der Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung wird der geplante Zustand dem Ist-Zustand gegenübergestellt. Die Eingriffe in Natur und Landschaft sowie in den Boden durch die Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 12.20 „Irmelbitze“ können durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes nicht vollständig ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf von **105.794** Biotopwertpunkten (97.342 BWP + 8.452 BWP), der durch die Anlage einer Streuobstwiese und artenreichen Extensivwiese in Hennef-Geisbach auf einem Teil des Flurstücks 95, Flur 23 in der Gemarkung Striefen (ca. 18.659 m²) **zu 100 % ausgeglichen** werden kann.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass bei strikter Einhaltung der landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in Verbindung mit den Kompensationsmaßnahmen, die zu erwartenden

Eingriffe durch die Umsetzung des Bebauungsplans „Nr. 12.20 Hennef (Sieg) - Uckerath, Irmenbitze“ zu keiner erheblichen und nachhaltigen Schädigung des Naturhaushaltes führen werden.

10 Verfasser und Urheberrecht

Dieser Umweltbericht ist durch

Rietmann Beratende Ingenieure PartG mbB
Freiraum + Landschaftsplanung
Siegburger Str. 243a
53639 Königswinter - Uthweiler

als Verfasserin erarbeitet worden.

Bei Zitaten von Textteilen oder Inhalten ist die jeweilige Quelle vollständig anzugeben:

Rietmann Beratende Ingenieure PartG mbB
Umweltbericht mit integriertem landschaftspflegerischen Fachbeitrag
zum Bebauungsplan Nr. 12.20 in Hennef (Sieg) – Uckerath, Irmenbitze

Bearbeitet von: M. Eng. Landschaftsplanung M. Heinisch
M. Sc. Agrarwissenschaften I. Piela

Aufgestellt: Königswinter-Uthweiler, Januar 2021- März 2022

**Rietmann Beratende Ingenieure
PartnerschaftsG mbB**

Freiraum + Landschaftsplanung

Siegburger Str. 243a

53639 Königswinter-Uthweiler

Tel: 02244/912626 Fax: 02244/912627

info@buero-rietmann.de

www.buero-rietmann.de

11 Literaturhinweise

Schriften

- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2009): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn/Rhein-Sieg.
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2020): Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW. <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>. Stand: 02.01.2020.
- BÜRO FÜR VEGETATIONSKUNDE, TIERÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ - BFVTN (2020A): Artenschutzrechtliche Vorprüfung zur geplanten Aufstellung eines Bebauungsplanes in Hennef-Uckerath, Irmenbitze. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Hennef (Sieg), 18 S. Wachtberg, Stand August 2020.
- BÜRO FÜR VEGETATIONSKUNDE, TIERÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ - BFVTN (2020B): Untersuchungen zum Vorkommen von Brutvögeln und Fledermäusen der Sommerpopulation zur geplanten Aufstellung eines Bebauungsplanes in Uckerath, Irmenbitze, Stadt Hennef, Rhein-Sieg-Kreis, Nordrhein-Westfalen. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Hennef (Sieg), 13 S. Wachtberg, Stand August 2020.
- FROELICH + SPORBECK (Hrsg.) (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen, nach D. Ludwig, Bochum, 48 S..
- FISCHER, H. (1972): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 124, Siegen, Bundesamt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg, 36 S..
- DR. HARTMUT FRANKENFELD - GEOLOGISCHES BÜRO (2020): Baugrundgutachten zum Bauvorhaben „Irmenbitze in Uckerath“ in Hennef (Sieg), im Auftrag der Stadt Hennef. Stand 20.11.2020.
- GRANER UND PARTNER INGENIEURE GMBH (2021): Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 12.20 Hennef (Sieg) - Uckerath, Irmenbitze. Stand 08.04.2021.
- POTT, R., (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, 2. Aufl., Verlag Ulmer, Stuttgart, 622 S.
- RIETMANN BERATENDE INGENIEURE PARTG MBB (2010): Anbau an eine vorhandene Gewerbehalle und Neubau einer Lärmschutzwand. Auftraggeber Josef Rolf Fensterbau GmbH. Stand Oktober 2010.
- VERTEC – INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSPLANUNG UND VERKEHRSTECHNIK (2021): Verkehrsplanerische Begleituntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12.20 Hennef (Sieg) – Uckerath, Irmenbitze. Erweiterung der Firma ROLF Fensterbau GmbH. Stand 29.01.2021.
- WILLMANNS, O. (1998), Ökologische Pflanzensoziologie, 6. Auflage, Verlag Quelle und Meyer, Wiesbaden, 405 S.

Karten

- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2021A): Geoportal.NRW. <https://www.geoportal.nrw/>. Stand 18.03.2021. Geschäftsstelle IMA GDI. NRW c/o Bezirksregierung Köln.
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2021): Regionalplan, Teilbereich Bonn/Rhein-Sieg, 1. Auflage 2003 mit Ergänzungen. M. 1:50.000 (https://www.bezreg-koeln.nrw.de/extra/regionalplanung/zeichdar_bonn/images/Blatt2.pdf), abgerufen 21.07.2021.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands (Blatt 3 Mitte-West), M. 1:500.00.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1968): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen Blatt 5210 Eitorf, M. 1:25.000.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (2020): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, <https://www.geoportal.nrw/suche?lang=de&searchTerm=3E7CC528-6560-4BBE-AAB0-7DE2417EF993>, Maßstab 1:50.000, Krefeld. Abgerufen am 21.07.2021.

INGENIEUR BÜRO - DIRK U. MICHAEL - STELTER (2021): Kanalplan zum Bauvorhaben Rolf Fensterbau GmbH im Stadtteil Uckerath, Irmenbitze. Vorplanung vom 23.07.2021.

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2020): Fachinformationssystem „Klimaatlas Nordrhein-Westfalen“, <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>, Stand 21.07.2021.

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2021): Fachinformationssystem Klimaanpassung, <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de>, Stand 21.07.2021.

MKULNV (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW) (2020): Das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem „ELWAS-WEB“, <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>, abgerufen am 21.07.2021.