

STADT HENNEF

BEGRÜNDUNG

**gemäß § 9 Abs. 8
Baugesetzbuch (BauGB)**

zur

**Aufstellung des Bebauungsplanes
Nr. 01.52 A**

„Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße“

Stand: 09. März 2017

Entwurf gem. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB

**TEIL II
UMWELTBERICHT**

Bearbeitung:

HKR Landschaftsarchitekten
Umwelt • Stadt • Land

Rehwinkel 15
51580 Reichshof

Telefon: 02297-9008-20
Fax: 02297-9008-29
E-mail: info@h-k-reichshof.de

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
2	Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bauleitplans	2
3	Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne.....	4
4	Bestandsdarstellung und -bewertung des Plangebiets (Raumanalyse).....	7
4.1	Naturräumliche Lage	7
4.2	Umweltmerkmale	7
4.2.1	Biotope	7
4.2.2	Flora, Fauna, Vegetation	10
4.2.3	Böden, Altlasten, Ertragspotenziale	10
4.2.5	Klima, Luft, Lufthygiene	11
4.2.6	Lärm	11
4.2.7	Landschafts-/Siedlungsbild	12
4.2.8	Qualitäten und Defizite für den Menschen und seine Gesundheit	12
4.2.9	Kultur- und Sachgüter	13
5	Wirkungsprognose (Beschreibung und Bewertung)	13
5.1	Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung	13
5.2	Voraussichtliche Auswirkungen auf die Umweltgüter bei Planumsetzung	13
5.2.1	Biotope	13
5.2.2	Flora, Fauna, Vegetation	14
5.2.3	Böden.....	14
5.2.4	Wasserhaushalt, Versickerungspotenziale, Gewässer.....	15
5.2.5	Klima, Luft	15
5.2.6	Lärm	15
5.2.7	Landschafts-/Siedlungsbild, Gestaltungsmerkmale, Qualitäten, Defizite	16
5.2.8	Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit.....	16
5.2.9	Kultur- und Sachgüter.....	17
6	Maßnahmen zur Vermeidung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	17
6.1	Vermeidungsmaßnahmen inkl. vorgezogene Artenschutzmaßnahmen.....	17
6.2	Minimierungsmaßnahmen	17
6.3	Maßnahmen zum Ausgleich	18
7	Eingriffsbilanzierung	25
8	Darstellung der Verfahren bei Umweltprüfung, Aufnahme-	31
	und Bewertungsmethoden, Hinweise zu Wissenslücken und Risiken	31
9	Beschreibung von Maßnahmen zu Überwachung der erheblichen Auswirkung (Monitoring)	32
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	32
11	Umwelterklärung.....	34

12	Literaturverzeichnis.....	35
----	---------------------------	----

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abb. 1: Lage des BP Nr. 01.52 A „Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße	3
Abb. 2: Lage der Ausgleichsfläche	20
Tab. 1: Bewertungskriterien für die Ermittlung der Bedeutung der Biotopfunktion.....	8
Tab. 2: Zuordnung der Biotoptypen zu Bewertungsklassen der Biotopfunktion	9
Tab. 3: Bewertung der Biotopfunktion der Biotop- und Nutzungstypen	9
Tab. 4: Flächenanteile der Biotoptypen im Ausgangszustand	9
Tab. 5: Ermittlung des ökologischen Wertes des Plangebietes im Ausgangszustand.....	22
Tab. 6: Ermittlung des ökologischen Wertes des Plangebietes im Planungszustand.....	23
Tab. 7: Bewertung der von Eingriffen bzw. Beeinträchtigungen betroffenen Böden.....	25
Tab. 8: Bewertung der von Eingriffen bzw. Beeinträchtigungen betroffenen Böden.....	25
Tab. 9: Erläuterung und Zuordnung der Eingriffsfaktoren	27
Tab. 10: Erläuterung und Zuordnung der Ausgleichsfaktoren	28
Tab. 11: Eingriffswertermittlung	29
Tab. 12: Ausgleichswertermittlung / Bilanzierung	29
Tab. 13: Ermittlung des Mindestumfangs der Kompensation für Beeinträchtigungen der Bodenkompensation	31

ANHÄNGE

Karte 1: Bestand der Biotop- und Nutzungsstrukturen im Maßstab 1:500

Karte 2: Planung und landschaftspflegerische Maßnahmen im Maßstab 1:500

1 EINLEITUNG

Für die Belange des Umweltschutzes nach §§ 1 und 1a BauGB wird für die Aufstellung des BP Nr. 01.52 A „Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße“ der Stadt Hennef eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen entsprechend dem Planungsstand ermittelt und bewertet werden (§ 2 BauGB). Die Auswirkungen der Planung auf die relevanten Schutzgüter und Landschaftspotenziale, welche durch die getroffenen Festsetzungen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes prognostizierbar sind, werden im nachfolgenden Umweltbericht dargestellt und bewertet.

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 01.52 A „Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße“ der Stadt Hennef (§ 2a BauGB). Das Ergebnis der Umweltprüfung ist im Bauleitplanverfahren in der Abwägung gem. § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Als Kriterium zur Bewertung der Schutzgüter dienen die gesetz- und nachgesetzlichen Schutzkategorien sowie die hinzugezogenen Bewertungsmethoden.

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen, auf Boden-, Wasser- und die lufthygienischen und klimatischen Verhältnisse sowie auf die Landschaft und seine Erholungsfunktion erfolgte eine Begehung zur Erfassung der Realnutzungen und der Biotoptypen im räumlichen Geltungsbereich des BP Nr. 01.52 A und dessen näherem Umfeld im April 2016.

Die Analyse der Nutzungs- und Biotoptypenkartierung sowie der übrigen Landschaftsfunktionen bildet die Grundlage für die Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der im Umweltbericht zu behandelnden planungsrelevanten Schutzgüter.

Folgende Gutachten, Untersuchungen und Ausarbeitungen lagen zum Zeitpunkt der Erarbeitung des vorliegenden Umweltberichtes zur Aufstellung des BP Nr. 01.52 A vor und wurden ausgewertet:

- Begründung Teil 1 und zeichnerische Darstellung des BP Nr. 01.52 A „Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße“ (SGP ARCHITEKTEN + STADTPLANER, Bonn)
- Artenschutzrechtliche Prüfung zum BP Nr. 01.52 „Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße“, Teil A (BÜRO KREUTZ I. A. VON INGENIEURBÜRO I. RIETMANN, Königswinter)
- Schalltechnische Untersuchung zum BP Nr. 01.52 A „Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße“ der Stadt Hennef (KRAMER SCHALLTECHNIK GMBH, Sankt Augustin)

Weiterhin werden die Angaben aus dem Landschaftsinformationssystem @LINFOS des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW - LANUV (Biotopkataster, gesetzlich geschützte Biotope, Vorkommen planungsrelevanter Arten) ausgewertet. Die o. a. Unterlagen sowie weitere Informationen zu den einzelnen planungsrelevanten Schutzgütern (Bodenkarte, Karte der Grundwasserverhältnisse etc.) werden im Rahmen der Umweltprüfung zur Beurteilung des heutigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Planvorhabens herangezogen.

Bestimmte Umweltauswirkungen sind hinsichtlich ihrer Intensität und Reichweite nicht eindeutig zu determinieren, wie z.B. mögliche Auswirkungen im Bereich lokalklimatischer Funktionen und durch Immissionen. Der Aufwand zur Erstellung von weiteren Spezialgutachten ist im Verhältnis

zu den dabei speziell für das Plangebiet zu gewinnenden Erkenntnissen aufgrund der ermittelten nur durchschnittlichen Bedeutung und Empfindlichkeit der relevanten Umweltfunktionen im Plangebiet unverhältnismäßig hoch. In diesem Fall erfolgen dann gutachterliche Abschätzungen auf Grundlage von einschlägiger Fachliteratur, Erfahrungswerten und Analogschlüssen.

2 KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER ZIELE DES BAULEITPLANS

Das Plangebiet ist Teil des Gebietes der städtebaulichen Rahmenplanung Hennef - östlicher Stadtrand. Im Zuge der städtebaulichen Entwicklung stehen im Nahbereich des Plangebietes ein S-Bahn-Haltepunkt, eine Schule mit Kindertagesstätte, Arbeitsplätze und Freiflächen zur Verfügung. Bisher fehlen im zentralen südlichen Bereich an der Lise-Meitner-Straße / Blankenberger Straße die baulichen Raumkanten. Um diese Lücke zu schließen, wurde der Bebauungsplan Nr. 01.52 B aufgestellt. Dieser hat mittlerweile Rechtskraft erlangt. Um die an diesen Bebauungsplan anschließende Bebauung realisieren zu können, ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 01.52 A vorgesehen.

Der städtebauliche Entwurf, welcher dem Bebauungsplan-Entwurf zu Grunde liegt, basiert auf der Weiterentwicklung des städtischen Konzepts und geht vorrangig von Einfamilienhäusern aus. Entlang der Blankenberger Straße ist in Fortsetzung zum BP Nr. 01.52 B ein Mehrfamilienhaus mit Staffelgeschoss vorgesehen. Durch eine neue Straßenschleife erfolgt eine straßenbegleitende Bebauung aus insgesamt 49 Einfamilienhäusern und einem Mehrfamilienhaus.

Die Art der baulichen Nutzung wird als Allgemeines Wohngebiet (WA) mit einer max. GRZ von 0,4 festgesetzt. Auf eine GFZ-Festsetzung wird verzichtet, stattdessen wird die absolute Gebäudehöhe mit 9,50 m angegeben. Hinsichtlich der Dachformen werden Flachdächer und Pultdächer sowie Satteldächer festgesetzt.

Die Unterbringung der privaten Stellplätze ist in Tiefgaragen, bei den Einfamilienhäusern in Garagen, Carports und auf Stellplätzen vorgesehen. Privates Parken ist nur auf den dafür festgesetzten Flächen oder innerhalb der Baugrenzen zulässig. Zur Vermeidung einer zu starken Versiegelung der rückwärtigen Gartenflächen sowie von nutzungsbedingten Beeinträchtigungen der Freiraumqualität ist die Zulässigkeit von Stellplätzen gem. § 12 Abs. 6 BauNVO auf die in der Planzeichnung des Bebauungsplanes so gekennzeichneten Flächen entlang der Straßen begrenzt.

Nebenanlagen von über 7,5 m² Grundfläche sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Wintergärten, Terrassen und überdachte Terrassen dürfen die Baugrenzen um bis zu 2 m überschreiten.

Zur Vermeidung einer zu starken Versiegelung der Vorgartenbereiche, sind auf den straßenseitigen, nicht überbaubaren Flächen - im sogenannten Vorgarten - bei Vorgartentiefen von bis zu 3 m nur Anlagen und Einrichtungen zur Unterbringung von Sammelbehältern zulässig. Zur Sicherstellung einer angemessenen Gestaltung und Begrünung der Vorgartenbereiche sind Standorte für Abfallbehälter so einzuhausen oder zu umpflanzen, dass sie von den öffentlichen Verkehrsflächen nicht eingesehen werden können.

Es wird zudem eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage und Spielplatz ausgewiesen.

Aus der Beschreibung des Vorhabens ergeben sich für die verschiedenen Nutzungen folgende Flächenanteile:

Gesamtgröße:		ca. 19.789 m²
davon:	Allgemeines Wohngebiet	ca. 13.713 m ²
	Öffentliche Grünfläche	ca. 3.208 m ²
	Öffentliche Verkehrsflächen	ca. 2.476 m ²
	Verkehrsgrün	ca. 392 m ²

In Abbildung 1 ist der Geltungsbereich des BP Nr. 01.52 A dargestellt.



Abb. 1: Lage des BP Nr. 01.52 A „Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße (o. M.) © IT NRW, 2017

3 EINSCHLÄGIGE FACHGESETZE UND FACHPLÄNE

In den Fachgesetzen sind für die Umweltschutzgüter Grundsätze und Ziele formuliert, die im Rahmen der Umweltprüfung berücksichtigt werden müssen. Insbesondere im Rahmen der Bewertung sind vor allem solche Ausprägungen und Strukturen auf der einzelnen Schutzgutebene hervorzuheben, die im Sinne des jeweiligen Fachgesetzes eine besondere Rolle als Funktions-träger übernehmen (z.B. geschützte oder schutzwürdige Biotop als Lebensstätte streng geschützter Arten oder bedeutungsvolle Grundwasserleiter in ihrer Funktion im Naturhaushalt oder als Wasserlieferant). Deren Funktionsfähigkeit ist unter Berücksichtigung der gesetzlichen Zielaussagen zu schützen, zu erhalten und ggfs. weiterzuentwickeln.

Nachfolgende Zielaussagen sind im Rahmen der Umweltprüfung für die Aufstellung des BP Nr. 01.52 A relevant und zu berücksichtigen:

Schutzgut	Gesetzliche Vorgaben und Fachgesetze, Grundlagen	Wesentliche planungsrelevante Zielaussagen des Umweltschutzes
Mensch	Baugesetzbuch (BauGB) Technische Anleitung Lärm (TA-Lärm); Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG / diverse Ausführungsverordnungen) DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)	Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge. Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.
Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Landschaftsinformationssystem des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LINFOS)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass <ul style="list-style-type: none"> - die biologische Vielfalt, - Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschl. der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft. Gemäß § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz sind die für Nordrhein-Westfalen planungsrelevanten streng und besonders geschützten Arten zu schützen. Insbesondere ist es verboten, <ul style="list-style-type: none"> - wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, - wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, - Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

	Baugesetzbuch (BauGB)	<ul style="list-style-type: none"> - wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören." <p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.</p>
Boden	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)	<p>Ziele des Bodenschutzgesetzes sind: Der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tier und Pflanzen, Bestandteil des Naturhaushalts mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, - Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), - Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, als Standort für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen. <p>Der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, das Treffen von Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen und die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten</p> <p>Der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.</p>
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.
	Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NRW)	Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit.
Luft	Bundesimmissionsschutzgesetz	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen).
	Landesimmissionsschutzgesetz NW	Bei der Errichtung von Anlagen ist Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen zu treffen. Der Stand der Technik ist einzuhalten, soweit dies im Einzelfall nicht einen unverhältnismäßigen Aufwand erfordert.
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen.
	Geruchsimmisions-Richtlinie	Erfassung, Bewertung und Beurteilung der Erheblichkeit von Geruchsbelästigungen
	Bundesimmissionsschutzverordnung	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
	Baugesetzbuch	Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität, in denen die durch die Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissions-Grenzwerte nicht überschritten werden.
Klima	Bundesimmissionsschutzgesetz Landesimmissionsschutzgesetz TA Luft	siehe Schutzgut Luft

	<p>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</p> <p>Baugesetzbuch</p> <p>Bundeswaldgesetz</p> <p>Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)</p>	<p>Natur und Landschaft sind auf Grund so zu schützen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, - die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter auf Dauer gesichert sind. <p>Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere in der Stadtentwicklung, zu fördern.</p> <p>Erhaltung und erforderlichenfalls Mehrung des Waldes wegen seines wirtschaftlichen Nutzens und seiner Bedeutung für die Umwelt insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung</p> <p>Die Forstwirtschaft soll im Hinblick auf die Bedeutung des Waldes für die Umwelt, insbesondere des Klimas, die Reinhaltung der Luft, den Wasserhaushalt, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung sowie seines volkswirtschaftlichen Nutzens sachkundig betreut, nachhaltig gefördert und durch Maßnahmen der Strukturverbesserung gestärkt werden.</p> <p>Zweck des EEG ist es, insbesondere im Interesse des Klima-, Natur- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, Natur und Umwelt zu schützen, einen Beitrag zur Vermeidung von Konflikten um fossile Energieressourcen zu leisten und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien zu fördern.</p>
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz	<p>Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. <p>Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.</p>
Kultur- und Sachgüter	<p>Baugesetzbuch</p> <p>Denkmalschutzgesetz NRW</p>	<p>Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.</p> <p>Bau- und Bodendenkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden.</p>

In folgenden übergeordneten Plänen und Programmen sowie informellen Planungen werden Zielaussagen zum Bebauungsplangebiet getroffen:

Regionalplan

Der Regionalplan, Teilabschnitt Region Bonn / Rhein-Sieg, stellt das Plangebiet im nördlichen Teil als „Allgemeinen Siedlungsbereich“ (ASB) und im südlichen Teil als „Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen“ (GIB) dar.

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Stadt Hennef ist das Plangebiet als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert.

Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt innerhalb des rechtskräftigen Landschaftsplanes Nr. 9 „Stadt Hennef - Uckerather Hochfläche“ des Rhein-Sieg-Kreises. Für das Plangebiet bestehen keine Festsetzungen.

Biotopkataster Nordrhein-Westfalen

Das Biotopkataster Nordrhein-Westfalen (LANUV-Biotopkartierung schutzwürdiger Bereiche) weist im Plangebiet keine schutzwürdigen Biotope aus. In einer Entfernung von etwa 250 m befindet sich die Biotopkatasterfläche „BK-5209-904 NSG-Dondorfer Baggersee“. Die Fläche umfasst eine naturnah gestaltete Kiesabgrabung, einen zur Verlandung neigenden Altarm-Rest der Sieg im südlichen Teilbereich sowie im Süden angrenzende Grünlandflächen.

Geschützte Biotope gem. § 30 Bundesnaturschutzgesetz / § 42 Landesnaturschutzgesetz NRW
Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW sind im Plangebiet nicht vorhanden.

FFH-Gebiete

Hinweise auf prioritäre Lebensräume und Arten gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie), der EG-Vogelschutzrichtlinie sowie auf potenzielle FFH-Lebensräume liegen für das Plangebiet nicht vor.

Die erhebliche Beeinträchtigung eines gemeldeten FFH-Gebietes bzw. maßgeblicher Bestandteile eines FFH-Gebietes ist durch das Planvorhaben nicht zu erwarten.

4 BESTANDSDARSTELLUNG UND -BEWERTUNG DES PLANGEBIETS (RAUMANALYSE)

Die Beschreibung der Bestandssituation im Planbereich umfasst die Funktionen, Vorbelastungen und Bedeutung/Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes.

4.1 Naturräumliche Lage

Das Plangebiet befindet sich am Ostrand des Zentralortes Hennefs im Siegbogen und ist der naturräumlichen Haupteinheit 330 - Mittelsiegbergland zuzuordnen. Beim Mittelsiegbergland handelt es sich um einen im Süden und Südosten gelegenen Teil des Süderberglandes. Das Areal erstreckt sich zwischen dem Bergischen Land im Norden, dem Westerwald im Süden und wird durch den im Wesentlichen gewundenen Lauf der Sieg und deren Terrassen geprägt. Die umgebenden Höhen überragen die Sieg um bis zu 140 m.

4.2 Umweltmerkmale

4.2.1 Biotope

Auf Grundlage der Ziele und Grundsätze des BNatSchG sind Tiere und Pflanzen als Bestandteil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Hierzu zählt auch die biologische Vielfalt (Biodiversität), die nach dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt als „Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, (...)“ definiert ist (BMU, 2007). Diese umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme. Die Lebensräume von Tieren und Pflanzen sowie die sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, nach Eingriffen wiederherzustellen.

Die Erfassung der Nutzungs- und Biotopstrukturen erfolgte im Rahmen einer Begehung des Plangebietes im April 2016. Die Kartierung erfolgte nach dem Biotoptypenschlüssel gemäß der Bewertungsmethode FROELICH + SPORBECK, 1991. Im Einzelnen kommen in dem von dem Vorhaben betroffenen Bereich folgende Biotop- und Nutzungstypen vor, die in Karte 1 „Bestand der Biotop- und Nutzungsstrukturen“ in ihrer räumlichen Verteilung dargestellt sind:

Feldgehölz mit mittlerem Baumholz (BA12)

An der südöstlichen Grundstücksecke stockt ein Feldgehölz mit einer Esche (*Fraxinus excelsior*) mittleren Baumholzalters und ein Weidegebüsch.

Grasflur (HH7)

Zwischen der Lise-Meitner-Straße und dem Acker befindet sich eine schmale Grasflur. Die Bereiche um das Feldgehölz sind ebenfalls als Grasflur anzusprechen.

Acker ohne Wildkrautfluren (HA0)

Das Plangebiet wird überwiegend von einem intensiv genutzten Acker ohne Raine oder Randstreifen geprägt.

Bewertung der Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen

Grundlage der ökologischen Beurteilung und Einstufung der Biotop- und Nutzungstypen bezüglich ihrer Lebensraumfunktion ist die „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen“ (FROELICH + SPORBECK, 1991). Zur Beurteilung werden sieben Bewertungskriterien herangezogen:

Tab. 1: Bewertungskriterien für die Ermittlung der Bedeutung der Biotopfunktion

Bewertungskriterien (FROELICH + SPORBECK 1991)	
Hauptkriterien	Teilkriterien
1. Natürlichkeit (N)	
2. Wiederherstellbarkeit (W)	a. Entwicklungsdauer
	b. Räumliche und standörtliche Wiederherstellbarkeit
	b.a. abiotische Standortfaktoren
	b.b. Vorkommen stenöker Arten (Indikatorarten)
3. Gefährdungsgrad (G)	a. Entwicklungstendenz
	b. Vorkommen von Arten der Roten Listen
	c. Empfindlichkeit gegenüber Eutrophierung
4. Maturität (M)	
5. Struktur- und Artenvielfalt (SAV)	a. Strukturvielfalt
	b. Artenvielfalt
6. Häufigkeit (H)	
7. Vollkommenheit (V)	a. Vollkommenheit des Artenbestandes
	b. Ausbildung von Synusien-Komplexen oder Zonierungen

Bei FROELICH + SPORBECK (1991) sind, unterschieden in sechs Naturraumgruppen, Bewertungstabellen für nahezu alle Biotoptypen in NRW aufgeführt. Die angegebenen Wertzahlen sind Anhaltswerte, die unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten überprüft und, wenn erforderlich, angepasst werden.

Der Planbereich liegt in der Naturraumgruppe 5 - Paläozoisches Bergland, submontan auf basenarmen Standorten. Dieser naturräumlichen Einteilung liegt die regionalisierte Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen (VERBÜCHELN, G. et al., 1998) zugrunde, somit können die Entwicklungstendenz und der Gefährdungsgrad der betroffenen Biotoptypen für den Naturraum abgeschätzt werden.

Die Ausprägung der vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen wird vom Kartierer vor Ort erfasst. Jedem der Einzelkriterien wird eine Wertzahl von 0 bis 5 zugeordnet. Die Wertzahlen der insgesamt 7 Kriterien werden additiv zum ökologischen Gesamtwert (ÖWB) verknüpft. Der ÖWB kann daher maximal den Wert 35 erreichen. Je nach Höhe des ermittelten ÖWB werden insgesamt 6 Wertstufen (0-V) unterschieden. Die römischen Zahlen geben die Bedeutung der Biotopfunktion der Biotoptypen bzw. ihre Schutzwürdigkeit an.

Tab. 2: Zuordnung der Biotoptypen zu Bewertungsklassen der Biotopfunktion

(Wertstufe)	0	I	II	III	IV	V
Bedeutung Biotopfunktion	sehr gering bis unbed.	gering	mittel	hoch	sehr hoch	außerord. hoch
Ökologischer Gesamtwert (ÖWB)	0-6	7-12	13-18	19-23	24-28	29-35

Tab. 3: Bewertung der Biotopfunktion der Biotop- und Nutzungstypen

Code	Biotoptypen	Natürlichkeit	Wiederherstellbarkeit	Gefährdungsgrad	Reifegrad	Struktur- u. Artenvielfalt	Häufigkeit	Summe (Biotopwert)/ Wertstufe	„§ 30 Biotop“ ¹
BA12	Feldgehölz mit mittlerem Baumholz	4	3	3	3	4	2	19/III	nein
HH7	Grasflur	3	2	1	3	2	1	12/II	nein
HA0	Acker ohne Wildkrautfluren	1	1	1	1	1	1	6/0	nein

Die folgende Tabelle zeigt die Flächenanteile der Biotoptypen im Ausgangszustand:

Tab. 4: Flächenanteile der Biotoptypen im Ausgangszustand

Biotoptyp	Flächenanteile
Feldgehölz mit mittlerem Baumholz (BA12)	440 m ²
Grasflur (HH7)	473 m ²
Acker ohne Wildkrautfluren (HA0)	18.876 m ²
Gesamtfläche:	19.789 m²

¹ Schutz bestimmter Biotope gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz / § 42 Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen

Hier wird angegeben, ob ein Biotoptyp dem besonderen Schutz gemäß § 30 BNatSchG / § 42 LNatSchG NRW unterliegt.

Die beschriebenen Biotoptypen haben für die lokale Tier- und Pflanzenwelt unterschiedliche Bedeutungen. Der Acker besitzt auf Grund seiner intensiven Nutzung nur eine sehr geringe Bedeutung. Die Grasflur hat eine mittlere Bedeutung, wohingegen das Feldgehölz eine hohe Bedeutung aufweist. Insgesamt ergibt sich auf Grund der überwiegenden Nutzung des Plangebietes als Intensivacker eine geringe Bedeutung des Plangebietes im Hinblick auf die Biotopfunktion.

4.2.2 Flora, Fauna, Vegetation

Konkrete Hinweise bzw. Angaben über das Vorkommen „besonders / streng geschützter Arten“ gemäß Anlage 1 Sp. 2 und 3 BArtSchV, EU-ArtenschutzVO Anhang A und B, Arten der EU-VRL Anhang I und FFH-RL Anhang IV im Plangebiet, die ggf. durch das Planvorhaben gestört bzw. deren Wohn-, Nist-, Brut- oder Zufluchtsstätten durch das Vorhaben zerstört werden könnten, liegen bisher nicht vor. Die Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG werden nicht erfüllt.

In der im März und April 2015 durchgeführten Artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) gemäß § 44 BNatSchG wird geprüft, ob für die sog. „planungsrelevanten Arten“, die im Einwirkungsbereich des Planvorhabens potenziell auftreten, der Fortbestand der lokalen Population einer Art gewährleistet ist bzw. nicht erheblich beeinträchtigt wird und die ökologische Funktion von Lebensstätten gesichert wird (vgl. Artenschutzrechtliche Prüfung, KREUTZ, 2016).

4.2.3 Böden, Altlasten, Ertragspotenziale

Mit Grund und Boden ist gemäß § 1a Abs. 2 BauGB sparsam umzugehen. Rechtliche Grundlagen für den Bodenschutz bilden das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17.03.1998 und das Landesbodenschutzgesetz NW (LBodSchG) vom 09.05.2000 in der jeweils gültigen Fassung.

Im Plangebiet kommt Parabraunerde (L 3₃), z. T. schwach erodiert, als Bodentyp vor. Dieser Bodentyp entstand aus Löss über Sand, Kies und Geröllen im Pleistozän. Es handelt sich dabei um schluffige Lehmböden, die im tieferen Unterboden stellenweise kalkhaltig sind. Der Bodentyp gilt als großflächig weit verbreitet.

Der Bodentyp wird mit Wertezahlen zwischen 70 und 90 belegt. Er zeichnet sich durch eine hohe Sorptionsfähigkeit, eine hohe nutzbare Wasserkapazität und eine mittlere Wasserdurchlässigkeit aus. Bei verdichtetem Untergrund tritt Stau- oder Hangnässe auf. Aus diesen Parametern ergibt sich eine hohe Ertragsfähigkeit. Der Boden hat somit eine hohe Bedeutung für die Landwirtschaft. Allerdings handelt es sich im Plangebiet um eine landwirtschaftliche Fläche, die aufgrund von Lage in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung, Größe und Zuschnitt mit modernen landwirtschaftlichen Geräten nur noch eingeschränkt nutzbar ist.

In der Karte der schutzwürdigen Böden NRW ist die Parabraunerde als besonders schutzwürdiger fruchtbarer Boden in Bezug auf die Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit dargestellt. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen auch durch die umliegenden Nutzungen ergibt sich für den Standort eine insgesamt mittlere Bedeutung.

4.2.4 Wasserhaushalt, Gewässer, Versickerungspotenziale

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes und in der näheren Umgebung sind keine Oberflächengewässer anzutreffen.

Grundwasser

Ergiebige nutzbare Grundwasservorkommen sind im Plangebiet und seiner näheren Umgebung nicht vorhanden. Der Grundwasserflurabstand wird mit über 16 dm als sehr hoch eingestuft. Als Grundwasserleiter und für die Grundwassergewinnung hat der unterirdische Wasserkörper nur eine geringe Bedeutung. Es ist aufgrund der geologischen Verhältnisse von einer geringen Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers auszugehen. Bedingt durch eine stark wechselnde Durchlässigkeit innerhalb der Deckschichten sowie die häufig wasserstauende Wirkung der Verwitterungsoberfläche des devonischen Grundgebirges kann es zur Bildung von oberflächennahen Schichtenwasser kommen.

4.2.5 Klima, Luft, Lufthygiene

Der Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie die Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen) stellen die wichtigsten Zielsetzungen des Bundesimmissionschutzgesetzes (BImSchG) und der technischen Anleitung Luft (TA Luft) dar.

Der ozeanisch bestimmte Klimaeinfluss prägt auch die klimatischen Verhältnisse im Plangebiet. Kennzeichnend ist ein regenreiches und mäßig kühles Klima, mit ca. 900 – 1.000 mm Jahresniederschlag, mittlerer Temperatur von 0 bis -2° C im Januar und einer Julitemperatur von 14 - 16° C. Die durchschnittliche jährliche Lufttemperatur liegt bei ca. 9° C. Das Wettergeschehen wird überwiegend durch die vorherrschende Westwindströmung geprägt. Im Plangebiet sind daher West-Südwest-Windlagen mit mittleren Windgeschwindigkeiten bestimmend. Im Winter treten zeitweise auch Ost-Südost-Windlagen auf.

Angaben zu lufthygienischen Belastungen durch regionale und lokale Emittenten, die zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens sowie der Tier- und Pflanzenwelt führen könnten, liegen für das Plangebiet nicht vor.

Gehölzbestände sind im Vorhabenbereich nur in so geringem Umfang vorhanden, sodass keine ausgeprägte Fähigkeit zur Luftgeneration besteht. Durch die Tallage ist das Gebiet als Kaltluftentstehungsgebiet anzusehen. Es ist von einer erhöhten Nebelhäufigkeit auszugehen.

4.2.6 Lärm

Ergänzend zu Kap. 4.2.5 wird der Lärm nachfolgend gesondert betrachtet. Dabei wird die Schalltechnische Untersuchung zum BP Nr. 01.52 A „Blankenberger Straße/Lise-Meitner-Straße“ der Stadt Hennef von KRAMER SCHALLTECHNIK GMBH, 2017 berücksichtigt.

Das Bebauungsplangebiet liegt außerhalb des maßgeblichen Einwirkungsbereiches der Gewerbeerschallimmissionen des Gewerbegebietes Hossenberg.

Im Umweltatlas der Stadt Hennef sind für den Schienenlärm Lärmpegel von 36 bis 40 db (A) nachts angegeben. 40 db (A) entspricht der Lautstärke leiser Musik.

In direkter Nähe zum Plangebiet befinden sich keine Messstationen für Fluglärm. Die umliegenden Messstationen der Stadt Hennef geben jedoch einen Dauerschallpegel von ca. 48 dB (A) bis 50 db (A) zwischen 22 und 6 Uhr durch den Fluglärm an.

Die umliegenden Straßen stellen ebenfalls Lärmquellen und somit Vorbelastungen durch Verkehrslärm dar. Dazu zählen die A 560, die später als B 8 weiter geführt wird, die Europaallee (L 333), die Lise-Meitner-Straße, die Blankenberger Straße sowie die Bodenstraße.

Insgesamt ergeben sich erhebliche Vorbelastungen durch Lärm.

4.2.7 Landschafts-/Siedlungsbild

Die Landschaft bzw. das Landschaftsbild ist in seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie aufgrund seiner Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Vor allem in Siedlungsnähe sind Flächen für die Erholung zu sichern und in ausreichendem Umfang bereitzustellen.

Das Gelände wird überwiegend von einem großen Acker geprägt. Lediglich im Südosten stockt ein kleines Feldgehölz mit umgebenen Grasstrukturen.

Nach Süden schließt ein Gewerbegebiet an das Plangebiet an. Im Osten sind bereits Wohngebäude entstanden, im Norden ermöglicht der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 01.52 B ebenfalls Wohnbebauung. Ackerflächen schließen sich im Südwesten an das Plangebiet an. Ortsbildprägend ist die Lindenreihe an der Straße „Meiersheide“. Das Relief ist als eben zu bezeichnen.

Das gesamte Plangebiet eignet sich auf Grund der Nutzung als Ackerfläche nicht für die siedlungsnähe oder landschaftsgebundene Erholung. Der etwa 420 m vom Plangebiet liegende Dondorfer See dient der Erholung der angrenzenden Wohnbevölkerung aus Hennef, sowie für Besucher aus Siegburg, Eitorf und Königswinter.

4.2.8 Qualitäten und Defizite für den Menschen und seine Gesundheit

Für den Menschen sind im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 01.52 A die möglichen Auswirkungen auf das Wohnen, das unmittelbare Wohnumfeld und die wohnumfeldbezogene Aufenthalts- und Erholungsfunktion durch die vorgesehene Nutzung und hiervon ggf. ausgehenden Immissionen (Lärm, Abgase, Gerüche, Stäube etc.) von Bedeutung.

Für die wohnumfeldbezogene Aufenthaltsfunktion hat das Gelände eine geringe Bedeutung, da es fast vollständig als Acker genutzt wird.

4.2.9 Kultur- und Sachgüter

Unter Kultur- und Sachgüter sind Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung und öffentlichem Interesse zu verstehen, wie z.B. architektonisch wertvolle Bauten (Baudenkmäler) und historische Ausstellungsstücke, Denkmalbereiche (wie z.B. Stadtgrundrisse, Stadt-, Ortsbilder und -silhouetten, Stadt-, Ortsteile und -viertel, Siedlungen, Gehöftgruppen, alte Hofanlagen, Straßenzüge, bauliche Gesamtanlagen und Einzelbauten sowie deren engere Umgebung, sofern sie für deren Erscheinungsbild bedeutend sind). Weiterhin zählen zu den Kulturgütern alte Garten-, Friedhofs- und Parkanlagen, Platzanlagen und sonstige von Menschen gestaltete wertvolle Landschaftsteile (Kulturlandschaften), Rohstofflagerstätten und Bodendenkmäler.

Im Plangebiet sind keine solchen Objekte vorhanden.

5 WIRKUNGSPROGNOSE (BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG)

5.1 Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird der Acker weiter als landwirtschaftliche Produktionsfläche genutzt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die umweltrelevanten Schutzgüter sind bei der dauerhaften Nutzungsaufgabe nicht zu erwarten.

5.2 Voraussichtliche Auswirkungen auf die Umweltgüter bei Planumsetzung

5.2.1 Biotope

Im Zuge der Planumsetzung ergibt sich eine Überbauung der bisher als Acker genutzten Fläche sowie des Feldgehölzes. Ebenso geht während der Bauzeit die Grasflur am Straßenrand verloren. Auf Grund der überwiegenden geringen Bedeutung der Biotopfunktion ist der Eingriff nicht als erheblich zu bewerten.

Gem. Kap. 7 „Eingriffsbilanzierung“ ergibt sich für die Biotopfunktion folgende Bilanz:

Ökologischer Wert Ausgangszustand:	127.292 ÖW
Ökologischer Wert Planungszustand:	83.838 ÖW
Bilanz (Planungszustand - Ausgangszustand):	- 43.454 ÖW

Aus dem Verlust von Lebensräumen innerhalb des Geltungsbereiches des BP Nr. 01.52 A ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 43.454 ökologischen Werteinheiten (ÖW), die über eine externe Ausgleichsmaßnahme der Stiftung für Rheinische Kulturlandschaft kompensiert werden. Mit der Realisierung des BP Nr. 01.52 A kommt es zum Verlust von Biotoptypen geringer bis hoher Bedeutung, der als nicht erheblich, jedoch teilweise als nachhaltig zu beurteilen ist. Artenschutzrechtlich relevante Verbotstatbestände gem. § 44

BNatSchG ergeben sich unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht. Die biologische Vielfalt wird nicht erheblich beeinträchtigt.

Unmittelbare negative Auswirkungen auf das Naturschutzgebiet „Dondorfer See“ sind nicht zu erwarten. Voraussichtlich wird sich der wohnungsnaher Erholungsverkehr (z. B. Ausführen von Hunden) aus dem neuen Wohngebiet auch auf das Naturschutzgebiet „Dondorfer See“ durch anteilige Zunahme des Besucherverkehrs auswirken.

Insgesamt führt die Aufstellung des BP Nr. 01.52 A voraussichtlich zu **keinen erheblichen Beeinträchtigungen** der Lebensraumfunktion.

5.2.2 Flora, Fauna, Vegetation

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung des Planvorhabens gem. § 44 BNatSchG (Artenschutzrechtliche Prüfung) erfolgte eine artenschutzfachliche Risikoeinschätzung (vgl. Artenschutzrechtliche Prüfung, KREUTZ, 2016). Aus artenschutzfachlicher Sicht ist durch das Planvorhaben unter Berücksichtigung einer Vermeidungsmaßnahme (Zeitliche Beschränkung der Gehölzbeseitigung) keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der potenziell vorkommenden „Allerweltvogelarten“ zu erwarten. Das Eintreten artenschutzrechtlich relevanter Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ergibt sich nicht.

Durch die Aufstellung des BP Nr. 01.52 A sind **keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen** zu erwarten.

5.2.3 Böden

Mit der Realisierung des Planvorhabens ist die zusätzliche Überbauung/Versiegelung von ca. 7.955 m² Boden verbunden. Dies ergibt sich aus der Grundflächenzahl von 0,4 und der damit möglichen Überbauung/Versiegelung im Bereich der privaten Grundstücke (5.485 m²) und durch die Verkehrsflächen (2.476 m²). Es handelt sich um den vollständigen und nachhaltigen Verlust aller Bodenfunktionen. Dazu zählen die Filter-, Puffer- und Speicherfunktion sowie die Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers. Ebenso geht die Fähigkeit des Bodens zur Regulation des Wasser-, Wärme- und Energiehaushaltes verloren. Des Weiteren werden im Bereich des Weges und des Schotterrasens ca. 1.118 m² teilversiegelt.

Zudem entsteht durch die Umsetzung des BP Nr. 01.52 B ein Verlust von landwirtschaftlicher Produktionsfläche. Da diese Fläche jedoch wie in Kap. 4.2.3 in ihrer aktuellen Lage, Größe und Zuschnitt nicht mehr optimal nutzbar ist, ist der Verlust der landwirtschaftlichen Nutzfläche zwar als nachhaltig, aber nicht erheblich zu beurteilen.

Der Verlust und die Beeinträchtigung der natürlichen Böden sind als erheblich und nachhaltig zu bewerten.

Aus den Beeinträchtigungen des Bodens ergibt sich gem. Kap. 7 unter Anwendung der „Bewertungsgrundsätze und Ausgleichsverpflichtungen für Eingriffe in das Bodenpotenzial des Oberbergischen Kreises“ (vgl. GRÜNER WINKEL, 2001: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und Einrichtung eines Ökokontos im Rahmen der Bauleitplanung im Oberbergischen Kreis) ein

Kompensationsbedarf von 17.262 ökologischen Werteinheiten (ÖW), die über eine externe Ausgleichsmaßnahme der Stiftung für Rheinische Kulturlandschaft kompensiert werden.

Im Hinblick auf das Schutzgut Boden sind durch die Aufstellung des BP Nr. 01.52 A **erhebliche nachteilige Auswirkungen** zu erwarten.

5.2.4 Wasserhaushalt, Versickerungspotenziale, Gewässer

In Bezug auf Oberflächengewässer sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, da sich innerhalb des Plangebietes und in der näheren Umgebung weder Fließ- noch Stillgewässer befinden.

Es ist die Errichtung einer Tiefgarage vorgesehen. Entsprechend der Karte zu den Grundwasservorkommen in NRW sind ergiebige nutzbare Grundwasservorkommen im Plangebiet nicht vorhanden. Der Grundwasserflurabstand wird als sehr hoch eingestuft. Es wird zum jetzigen Zeitpunkt davon ausgegangen, dass die Grundwasservorkommen nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Bedingt durch die stark wechselnde Durchlässigkeit innerhalb der Deckschichten sowie die häufig wasserstauende Wirkung der Verwitterungsoberfläche des devonischen Grundgebirges kann es jahreszeitlich zur Bildung von oberflächennahem Schichtenwasser kommen. Für einfach unterkellerte Gebäude und auch die Tiefgarage wird der Schutz vor Druckwasser empfohlen.

Mit der Aufstellung des BP Nr. 01.52 A sind **keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen** in Bezug auf den Wasserhaushalt und Gewässer zu erwarten.

5.2.5 Klima, Luft

Angaben zu lufthygienischen Belastungen durch regionale und lokale Emittenten, die zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens sowie der Tier- und Pflanzenwelt führen könnten, liegen für das Plangebiet nicht vor.

Die Überbauung und (Teil-) Versiegelung von ca. 7.961 m² Fläche führt voraussichtlich nicht zu einer erheblichen Veränderung der lokalklimatischen Verhältnisse durch erhöhte Wärmerückstrahlung. Die zusätzliche Versiegelung wird weder zu einer Erhöhung der Lufttemperatur noch zu einer erheblichen Verminderung der Frischluftproduktion oder zu einer erheblichen Beeinträchtigung der klimaregulierenden Ausgleichsfunktion / Kaltluftentstehung führen. Auch die Staubbindung wird nicht erheblich beeinträchtigt.

Mit der Aufstellung des BP Nr. 01.52 A sind **keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen** für das Schutzgut Klima/Luft zu erwarten.

5.2.6 Lärm

Die baubedingten Beeinträchtigungen in Form von Baustellenverkehr werden in Kap. 5.2.8 berücksichtigt.

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärm in Form von zusätzlichem Verkehrsaufkommen sind durch die Errichtung von 49 Einfamilienhäusern und einem Mehrfamilienhaus nicht zu erwarten.

Im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung (KRAMER SCHALLTECHNIK GMBH, 2017) wurden Lärmpegelbereiche für den Bebauungsplan definiert. Die passiven Schallschutzmaßnahmen müssen für die Lärmpegelbereiche III bis VII flächenmäßig festgesetzt werden.

Der plangebietsbezogene An- und Abfahrverkehr auf öffentlichen Straßen ist angesichts der zu erwartenden Verkehrserzeugung und der bereits bestehenden Verkehrsmengen nach der Schalltechnischen Untersuchung weder beurteilungs- noch abwägungsrelevant (KRAMER SCHALLTECHNIK GMBH, 2017).

Mit der Aufstellung des BP Nr. 01.52 A sind unter Berücksichtigung der Festsetzung von Lärmpegelbereichen mit passiven Schallschutzmaßnahmen **keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen** durch Lärm zu erwarten.

5.2.7 Landschafts-/Siedlungsbild, Gestaltungsmerkmale, Qualitäten, Defizite

Eine Beeinträchtigung durch die Umsetzung des BP Nr. 01.52 A ergibt sich beim Landschaftsbild für den Nahbereich durch die Fällung des Feldgehölzes und die Errichtung von Wohngebäuden. Die Lindenreihe entlang der Straße „Meiersheide“ bleibt von der Bebauung auch hinsichtlich ihrer landschaftsbildprägenden Bedeutung unberührt. Grundsätzlich werden durch das neue Wohngebiet am Ortseingang von Hennef Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entstehen. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Eingrünung des neuen Wohngebietes insbesondere auch im Übergang zum Landschaftsraum sind jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Für das Schutzgut Landschaftsbild sind durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 01.52 A unter Berücksichtigung der in Kap. 6.3.1 vorgeschlagenen Begrünungsmaßnahmen **keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen** zu erwarten.

5.2.8 Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit

Mit Realisierung der Planung kommt es baubedingt zu zusätzlichen Belastungen durch Baustellenverkehr in Form von Geräuschemissionen sowie verstärkter Staubentwicklung bei anhaltend trockener Witterung. Diese Beeinträchtigungen können durch die Festlegung von Arbeitszeiten, den Einsatz geräuscharmer Maschinen und Geräte sowie bei Bedarf die Benetzung von Bauflächen mit Wasser bis unter die Erheblichkeitsschwelle minimiert werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind durch die Nutzung des Plangebietes als Wohngebiet nicht verbunden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen in Form von einem erhöhten Verkehrsaufkommen, durch Freizeit- und Erholungslärm sind nicht zu erwarten.

Der wohnungsnahen Erholung dient das Gelände derzeit nicht.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 01.52 A sind nach heutigem Erkenntnisstand voraussichtlich **keine erheblichen Auswirkungen** für den Menschen und seine Gesundheit verbunden.

5.2.9 Kultur- und Sachgüter

Bezogen auf das Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“ sind **keine Auswirkungen** zu erwarten.

6 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND AUSGLEICH NACHTEILIGER AUSWIRKUNGEN

6.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

M 1 Zeitliche Beschränkung der Gehölbeseitigung

Um eine Tötung oder Verletzung von europäischen Vogelarten im Allgemeinen während der Brutzeit zu vermeiden, sind alle Gehölze (Feldgehölz im Süden) in der Zeit zwischen Oktober und Februar zu beseitigen. Ist dies nicht möglich, kann das Gehölz im Vorfeld auf Vorkommen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten europäischer Vogelarten überprüft werden. Bei einem Nachweis ist die Fällung bis nach Beendigung des Brutgeschäftes zu verschieben (vgl. Artenschutzrechtliche Prüfung, KREUTZ, 2016).

6.2 Minimierungsmaßnahmen

Schutzgut Mensch

Während der Bauzeit sollen geräuscharme Geräte und Baumaschinen eingesetzt werden.

Schutzgut Boden

Zur Verminderung der durch die Baumaßnahmen bedingten Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes, insbesondere durch Verdichtung / Versiegelung, sollte das Maß der zu überbauenden Fläche so gering wie möglich gehalten werden. Dazu sind auch die baubedingten Arbeitsflächen auf das notwendige Maß zu reduzieren. Zur Verminderung soll ein schichtgerechtes Lagern und Wiedereinbauen der Böden erfolgen und die Maßnahmen entsprechend den einschlägigen Richtlinien (z.B. DIN 18300: Erdarbeiten, DIN 18915: Bodenarbeiten) durchgeführt werden. Günstigerweise sollten die Erdarbeiten in der niederschlagsarmen Zeit erfolgen. Der bei den Bautätigkeiten anfallende Oberboden (Mutterboden) ist zu sichern, fachgerecht zwischen zu lagern (unter Meidung von ökologisch wertvollen Flächen) und soweit wie nur möglich wieder zu verwenden. Der im Rahmen von Tiefbaumaßnahmen abgeschobene und ausgehobene Oberboden und Unterboden sollte im Plangebiet verbleiben.

Schutzgut Wasser

Während der Bauarbeiten sind Schutz- und Sicherungsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu treffen. Die Lagerung von Kraftstoffen, Ölen sowie das

Betanken von Baufahrzeugen und Maschinen sollen auf versiegelten Flächen oder sonstigen gegen Leckagen im Erdreich gesicherten Flächen erfolgen.

6.3 Maßnahmen zum Ausgleich

A 1 Begrünung der privaten Grundstücksflächen (innerhalb des Geltungsbereiches)

Die Anlage von Hausgartenfläche mit den „traditionellen Gestaltungselementen“ wie z. B. Rasenflächen, Einzelbaumpflanzungen, Hecken, Solitärsträucher, Staudenrabatten etc. trägt zur Teilkompensation von Eingriffswirkungen bei (Boden, Biotop- und Lebensraumfunktion, Landschaftsbild). Diese Maßnahme erfüllt allgemeine ökologische Funktionen im Wirkungsgefüge des Naturhaushalts und führt zur teilweisen Neugestaltung des Landschafts- und Ortsbildes. Des Weiteren wird festgesetzt, dass auf den privaten Grundstücksflächen je ein Laubbaum aus der den textlichen Festsetzung beigefügten Auswahlliste zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und zu pflegen ist. Die Anlage der Hausgartenfläche wird im Rahmen der Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich mit einem entsprechenden ökologischen Wert angesetzt.

A 2 Begrünung des Spielplatzes (innerhalb des Geltungsbereiches)

Die in der Planzeichnung als öffentliche Grünfläche, Zweckbestimmung „Spielplatz“ festgesetzte Fläche ist, abgesehen von Geh- und Spielflächen als Vegetationsfläche zu gestalten.

A 3 Ansaat von Landschaftsrasen (innerhalb des Geltungsbereiches)

Die im südlichen Bereich liegenden Verkehrsflächen sind mit Landschaftsrasen - Standard mit Kräutern, RSM 7.1.2 zu begrünen, sodass sich eine arten- und strukturreiche Gras- und Krautflur entwickelt. Zudem sind die im Bereich der öffentlichen Grünfläche nicht mit Sträuchern oder Gehölzen bestockten Flächen mit Landschaftsrasen einzusäen.

Saatgut: Landschaftsrasen - Standard mit Kräutern, RSM 7.1.2; 20 g/m²

A 4 Pflanzung von Baumgruppen (innerhalb des Geltungsbereiches)

Im Bereich der öffentlichen Grünfläche sind zwei Baumgruppen zu pflanzen. Diese Maßnahme erfüllt allgemeine ökologische Funktionen im Wirkungsgefüge des Naturhaushalts und führt zur teilweisen Neugestaltung des Landschafts- und Ortsbildes. Die Pflanzung von Baumgruppen wird im Rahmen der Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich mit einem entsprechenden ökologischen Wert angesetzt.

Ebenso sind im Bereich der Verkehrsflächen Einzelbäume zu pflanzen. Diese werden bei der Bilanzierung nicht berücksichtigt.

Bäume 1. Ordnung:

Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*)

Pflanzgröße:

3xv, StU 18-20 cm

Pflege:

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

A 5 Pflanzung von Gebüsch (innerhalb des Geltungsbereiches)

Innerhalb der Grünfläche sind Gebüsch zu pflanzen. Aufgrund der Nähe zum Spielplatz ist auf Sträucher mit Dornen und giftige Pflanzen zu verzichten. Diese Maßnahme erfüllt allgemeine ökologische Funktionen im Wirkungsgefüge des Naturhaushalts und führt zur teilweisen Neugestaltung des Landschafts- und Ortsbildes. Die Pflanzung von Sträuchern wird im Rahmen der Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich mit einem entsprechenden ökologischen Wert angesetzt.

Es sind Arten der folgenden Pflanzenauswahlliste zu verwenden:

Bäume 2. Ordnung:

Eberesche, bzw. Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Wildbirne (*Pyrus communis*), Wildapfel (*Malus sylvestris*)

Sträucher:

Haselnuss (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Blut-Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Sal-Weide (*Salix caprea*)

Pflanzgröße / Pflanzverhältnis:

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

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

Pflanzabstand:

1,00 x 2,00 m, Dreiecksverband

Pflege:

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

A 6 Ansaat von Schotterrasen (innerhalb des Geltungsbereiches)

Angrenzend an den Fußweg im Plangebiet ist ein jeweils etwa 3 m breiter Streifen mit Schotterrasen einzusäen.

Saatgut: Landschaftsrasen - Trockenlagen mit Kräutern, RSM 7.2.2; 20 g/m²

A 7 Feuchtgrünland nordöstlich von Bödingen (außerhalb des Geltungsbereiches)

Der Ausgleich der durch die Umsetzung des BP Nr. 01.52 A ermöglichten Eingriffs kann nicht vollständig innerhalb des Plangebietes kompensiert werden. Aus diesen Grund werden externe Maßnahmen erforderlich. Maßnahmen an Gewässern, Waldumwandlungen, produktionsintegrierte Maßnahmen im Ackerbau unter Einbeziehung der Stiftung für Rheinische Kulturlandschaft oder der Rückgriff auf bereits durchgeführte Maßnahmen (Ökokonto) sind Optionen, die in Bebauungsplanverfahren der Stadt Hennef regelmäßig zur Konfliktbewältigung im Rahmen der Eingriffsregelung geprüft werden.

Im vorliegenden Fall ist die Kompensation über eine Maßnahme der Stiftung für Rheinische Kulturlandschaft vorgesehen.

Auf dem Grundstück Stadt Hennef, Gemarkung Lauthausen, Flur 1, Flurstück 49 (tlw.) ist auf einer Fläche von ca. 7.077 m² vorgesehen, das brachgefallene, intensiv genutzte Grünland sowie einen Fichtenforst im Dickungsstadium zu extensiv genutztem Feuchtgrünland umzuwandeln. Ziel ist dabei die Wiederaufnahme der Bewirtschaftung und langfristige Sicherstellung der Nutzung durch eine Beweidung mit Ziegen und/oder Schafen.

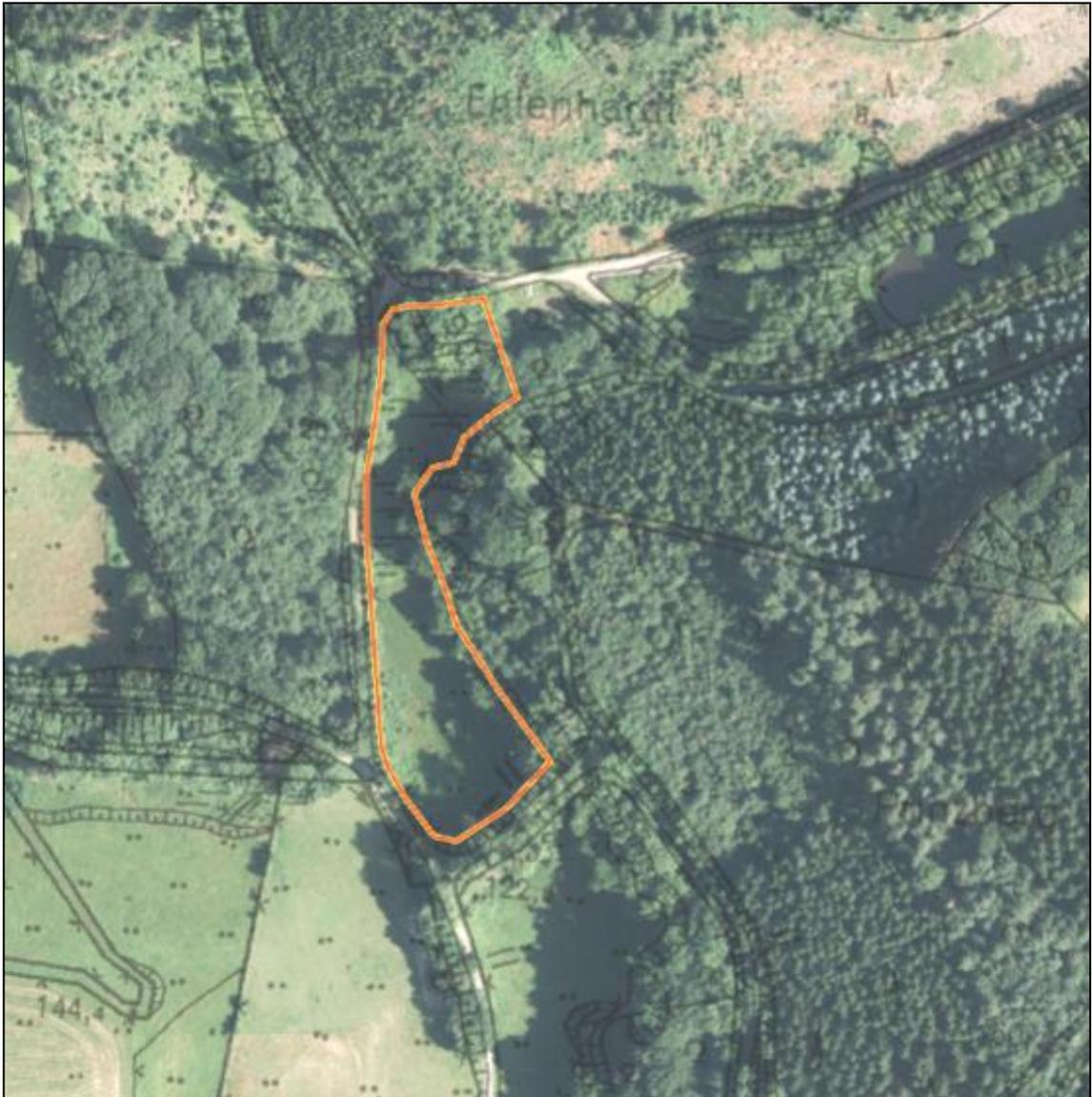


Abb. 2: Lage der Ausgleichsfläche (o. M.) © IT NRW, 2017

Für die Bewertung der Böden bei der Eingriffsbilanzierung (vgl. Kap. 7) erfolgt eine Beschreibung der Biotoptypen im Bereich der Ausgleichsfläche.

Im überwiegendem Bereich hat sich aus den mitteldevonischen Tonschiefer-Böden überwiegend Typische Braunerde, z.T. Pseudogley-Braunerde (B 3₂) entwickelt. Die schluffigen Lehmböden weiden eine mittlere, z. T. geringe Sorptionsfähigkeit, eine ge-

ringe nutzbare Wasserkapazität und eine mittlere Wasserdurchlässigkeit auf. Seine Ertragsfähigkeit ist als gering bis mittel einzuschätzen (Wertzahlen zwischen 30 und 50).

Über dem Ausgangsgestein aus Ton- und Schluff-, z.T. auch Sandstein devonischen Ursprungs hat sich während des Holozän in den Randbereichen der Ausgleichsfläche ein Gley, z.T. Nassgley oder Braunerde-Gley (G 3) aus schluffigem Lehm, stellenweise schwach sandigem Lehm, stellenweise schluffig-tonigem Lehm entwickelt. Dieser Bodentyp wird mit Wertzahlen zwischen 30 und 55 belegt. Er zeichnet sich durch eine mittlere bis hohe Sorptionsfähigkeit, eine mittlere bis geringe Wasserdurchlässigkeit, eine hohe gesättigte Wasserleitfähigkeit und eine mittlere bis hohe, zum Teil geringe nutzbare Wasserkapazität aus. Aus diesen Parametern ergibt sich eine mittlere bis geringe Ertragsfähigkeit.

Pflegemaßnahmen:

Die erste Beweidung / Mahd sollte nicht vor dem 15. Juni durchgeführt werden, die zweite Beweidung / Mahd frühestens 6 Wochen nach dem ersten Weide- / Mahdtermin. Die Besatzstärke ist auf max. 2 GV pro ha zu beschränken. Falls die Pflege mit Schafen / Ziegen nicht ausreichend ist, ist auch eine Mahd zulässig. Die maschinelle Pflege darf maximal alle drei Jahre durchgeführt werden.

Da es sich um Feuchtgrünland handelt, muss bei der Pflege auf die Witterung Rücksicht genommen werden. Das bedeutet, dass in sehr nassen Jahren eine Pflege ausgesetzt werden kann, da weder Maschinen noch Weidetiere auf die Flächen können. Dieses kurzweilige Aussetzen der Pflege hat jedoch keine negativen Auswirkungen auf die Entwicklung des Pflanzenbestandes.

Erstpfllegemaßnahmen:

Um die dauerhafte Pflege durchführen zu können, muss die Fläche durch Erstpfllegemaßnahmen in einen entsprechenden Zustand gebracht werden. Folgende Maßnahmen sind durchzuführen:

Entfernen des Fichtenriegels

- Rückschnitt von Einzelbäumen auf der Fläche oder Bäumen, die in die Fläche gestürzt sind
- Maschinelles Rückschnitt von Brombeeren oder intensive Beweidung mit Schafen/Ziegen
- Wenn möglich sollen temporäre Gewässer angelegt bzw. alte temporäre Gewässer wieder aktiviert werden.

Monitoring:

Die beschriebene intensive Pflege mit Maschinen oder Schafen / Ziegen sollte in den ersten 5 Jahren durchgeführt werden (ohne eine terminliche Vorgabe für das Betreten der Fläche). Nach 5 Jahren wird entschieden, ob die Ziele der Erstpfllegemaßnahmen (stabile Grasnarbe, zurückdrängen der Gebüsche) erreicht wurden, oder ob diese intensive Erstpflege noch weitere 2-4 Jahre durchgeführt werden sollte.

Pflanzenschutzmittel und Dünger sind auf der Fläche nicht zugelassen.

Die Maßnahme wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Sieg-Kreises abgestimmt und wird von der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft betreut.

Bilanzierung:

Maßnahme/Biototyp	Fläche (m ²)	Biotopwert Zielzustand	Biotopwert Ausgangszustand	Aufwertung	Fläche (m ²) x Aufwertung
Extensiv genutztes Feuchtgrünland (EC)	315	22	13 (AJ41)	9	2.835
Extensiv genutztes Feuchtgrünland (EC)	6.762	22	13 (EA32)	9	60.858
Kompensationswert gesamt:					63.693

7 EINGRIFFSBILANZIERUNG

Biotopfunktion

Die Ermittlung des notwendigen Umfangs der landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahmen für die unvermeidbaren Eingriffe in die Biotop- und Lebensraumfunktion erfolgt auf Grundlage der ökologischen Bewertung in Anlehnung an das Biotopwertverfahren von FROELICH + SPORBECK (1991). Zunächst wird der Biotopwert des Plangebietes im Ausgangszustand vor dem Eingriff ermittelt. Hierzu werden die Biotopwerte der jeweiligen Biototypen mit dem betroffenen Flächenanteil multipliziert. Die ökologische Bewertung wird für den eingriffsrelevanten Bereich dargestellt.

Biotop- und Bodenwert des Plangebietes im Ausgangszustand:

Tab. 5: Ermittlung des ökologischen Wertes des Plangebietes im Ausgangszustand

Betroffener Biototyp (Code)	Fläche (m ²)	Biotopwert ÖWB	Fläche (m ²) x Biotopwert
Feldgehölz mit mittlerem Baumholz (BA12)	440	19	8.360
Grasflur (HH7)	473	12	5.676
Acker ohne Wildkrautfluren (HA0)	18.876	6	113.256
Ökologischer Wert Planungszustand:			127.292

Im nächsten Schritt wird der ökologische Wert des Plangebietes im Planungszustand ermittelt. Hierbei wird gem. FROELICH + SPORBECK (1991) der Entwicklungszustand der Biototypen nach einer Entwicklungsdauer von 30 Jahren bewertet.

Biotopwert des Plangebietes im Planungszustand:

Tab. 6: Ermittlung des ökologischen Wertes des Plangebietes im Planungszustand

Betroffener Biotoptyp (Code)	Fläche (m ²)	Biotopwert ÖWB	Fläche (m ²) x Biotopwert
Baumgruppe (BF32)	226	13	2.938
Gebüsch (BB1)	1.117	14	15.638
Gras- und Krautflur (HH7)	603	12	7.236
Garten mit geringem Gehölzbestand (HJ5)	8.228	6	49.368
Spielplatz (HM51)	536	6	3.216
Gebäude (HN21)	5.485	0	0
Versiegelte Fläche (HY1)	2.476	0	0
Weg mit wassergebundener Wegedecke (HY2)	422	3	1.266
Schotterrasen (HY2*)	696	6*	4.176
Ökologischer Wert Planungszustand:			83.838

* Auf Grund der Ansaat von Schotterrasen erfolgt eine Erhöhung um 2 ÖW.

Aus der Differenz zwischen Ausgangszustand und Planungszustand ergibt sich der Kompensationsbedarf für die Eingriffe ins Biotop- und Bodenpotenzial:

Ökologischer Wert Ausgangszustand:	127.292 ÖW
Ökologischer Wert Planungszustand:	83.838 ÖW
Bilanz (Planungszustand - Ausgangszustand):	- 43.454 ÖW

Die Bilanzierung ergibt, dass bei Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen A 1 bis A 6 durch das Planvorhaben der Eingriff in die Biotop- und Bodenfunktion nicht vollständig ausgeglichen werden kann und ein Defizit von 60.716 ÖW verbleibt. Dieses wird über eine externe Ausgleichsmaßnahme (vgl. Kap. 6.3) kompensiert.

Bodenfunktion

Aufgrund der besonderen Funktionen der Böden im Naturhaushalt werden für Eingriffe in Bodenfunktionen besondere Kompensationsanforderungen gestellt. Für die Kompensationsermittlung des Bodens wird im Rhein-Sieg-Kreis das Bodenbewertungsverfahren nach GINSTER & STEINHEUER, 2015 empfohlen.

Grundsätzlich erfolgt die Eingriffsermittlung in drei Schritten A bis C (A - Teilbewertung Nutzungseignung; B - Teilbewertung Bedeutung für den Naturhaushalt; C - Art und Ausprägung des Eingriffs). Die Einstufung des resultierenden Kompensationsfaktors ergibt sich aus dem gemittelten Gesamtergebnis der Beurteilungsschritte A, B und C, berechnet für jeden betroffenen Bodentyp separat. Die Teilbewertung A wird mit 25 %, die Teilbewertung B mit 75 % gewichtet.

Zu berücksichtigen ist, dass die obengenannte Wertstufenzuordnung nur für „gewachsene Böden“ anzuwenden ist. Für veränderte und befestigte Standorte wie Auftragsböden bzw. anthropogene Böden und überbaute bzw. versiegelte Standorte erfolgt keine Wertstufenzuordnung.

Es kommt im Rahmen der Umsetzung der des BP Nr. 01.52 A zu einer Versiegelung/Überbauung von Böden in einem Umfang von 7.961 m². Des Weiteren werden 1.118 m² teilversiegelt.

Der Eingriff erfolgt im Bereich von landwirtschaftlicher Nutzfläche. Um der Landwirtschaft im Stadtgebiet von Hennef nicht durch Ausgleichsmaßnahmen weitere Ackerflächen zu entziehen, wird auf die Ausgleichsfläche bei Bödingen (vgl. Kap. 6.3) zurückgegriffen, die für die Landwirtschaft auf Grund der Lage und des Zuschnittes ohnehin nicht mehr von hoher Bedeutung ist.

Die folgenden Tabellen zeigen die Eingriffs-Ausgleichsbewertung für den Boden anhand des Verfahren GINSTER & STEINHEUER, 2015.

Dabei werden nicht nur die Bodentypen des Plangebietes bewertet, sondern auch die Böden im Bereich der Ausgleichsfläche.

Tab. 7: Bewertung der von Eingriffen bzw. Beeinträchtigungen betroffenen Böden

Bewertung der von Eingriffen bzw. Beeinträchtigungen betroffenen Böden								
Wertstufe	sehr gering	gering	gering bis mittel	mittel	mittel bis hoch	hoch	sehr hoch	
(A) Nutzungseignung	Ertragsfähigkeit, Bearbeitbarkeit	Boden-/Grünlandzahl < 18; landwirtschaftlich nicht/kaum nutzbar	Boden-/Grünlandzahl 35 - 55; landwirtschaftliche Nutzung eingeschränkt/erschwert		Boden-/Grünlandzahl > 75; landwirtschaftlich sehr gut nutzbar			
				B 3	G 3		1	
	Filtervermögen	vorherrschende Bodenarten Ton, lehmiger Ton, Grobsand, Kies	vorherrschende Bodenarten lehmiger Schluff, schluffiger Lehm, sandiger Ton		vorherrschende Bodenarten lehmiger Sand, sandiger Lehm			
				1 G 3 B 3				
	Sorptionsfähigkeit	vorherrschende Bodenarten Grobsand, Kies	vorherrschende Bodenarten sandig-kiesiger Schluff/Lehm, sandiger Ton		vorherrschende Bodenarten lehmiger Schluff, schluffiger Lehm			
						1 G 3 B 3		
	Wasserrückhaltevermögen, pflanzenverfügbares Wasser	nutzbare Wasserkapazität < 50 l/m³ z.B. Grobsand, Kies, Ton	nutzbare Wasserkapazität 90 – 140 l/m³ z.B. sandiger Schluff/Lehm, lehmiger, schluffiger Sand		nutzbare Wasserkapazität > 200 l/m³ z.B. Lehm			
				B 3	G 3		1	
	Versickerungsfähigkeit	Wasserdurchlässigkeit < 1 cm/Tag z.B. Tone, lehmiger Ton	Wasserdurchlässigkeit 10 – 40 cm/Tag z.B. lehmiger Schluff, schluffiger Lehm		Wasserdurchlässigkeit > 100 cm/Tag z.B. Grobsand, Kies			
			1 G 3 B 3					
Teilbewertung (A)	Boden mit untergeordneter Nutzungseignung		Boden mit mittlerer Nutzungseignung		Boden mit hoher Nutzungseignung		Eingriffsausschluss (mind. 3-mal sehr hoch)	
				B 3	1 G 3			
(B) Landschaftsökologie	Standortausprägung	frisch; nährstoffreich; schwach sauer – schwach alkalisch		feucht/trocken; mittlere Nährstoffversorgung; mäßig basenreich/mäßig sauer		sehr nass/sehr trocken; nährstoffarm; basenreich/sauer		
			1	G 3 B 3				
	Seltenheit, kulturhistorische Bedeutung	Bodentyp regional und/oder landesweit häufig; nachrangige kulturhistorische Bedeutung		Bodentyp regional und/oder landesweit verbreitet; ggf. lokale kulturhistorische Bedeutung		Bodentyp regional und/oder landesweit selten; hohe kulturhistorische Bedeutung		
			1 B 3	G 3				
	Art und Intensität der Standortüberprägung	Oberbodenabtrag, Befestigung (z.B. Wirtschaftswege, Stellplätze)	stark genutzter Boden (z.B. Überprägung der Profiles, Drainagen, Tieflockerung)		Veränderungen der Bodeneigenschaften (z.B. Verdichtung, Stoffeinträge)		weitgehend naturnaher Zustand (z.B. alter Waldstandort)	
					1 G 3	B 3		
Rückführbarkeit von bestehenden Vorbelastungen	Vorbelastungen nicht oder nur sehr eingeschränkt rückführbar		Vorbelastungen teilweise rückführbar		Vorbelastungen weitgehend rückführbar			
					1 B 3			
Teilbewertung (B)	Boden mit untergeordneter landschaftsökologischer Bedeutung		Boden ohne besondere landschaftsökologische Bedeutung		Boden mit hervorzuhebender landschaftsökologischer Bedeutung		Eingriffsausschluss (mind. 3-mal sehr hoch)	
				1 G 3 B 3				

Bewertete Bodentypen (Bezeichnung gemäß der Bodenkarte 1:25.000), vgl. Kap. 4.2.3 und 6.3

1 L 3₃: Parabraunerde

G 3 G 3 Gley, z.T. Nassgley oder Braunerde-Gley (G 3)

B 3 Typische Braunerde, z.T. Pseudogley-Braunerde (B 3₂)

Tab. 8: Bewertung der von Eingriffen bzw. Beeinträchtigungen betroffenen Böden

Bewertung der von Eingriffen bzw. Beeinträchtigungen betroffenen Böden							
Wertstufe	sehr gering	gering	gering bis mittel	mittel	mittel bis hoch	hoch	sehr hoch
Teilbewertung (A) 1) Nutzungsseignung	Boden mit geringerer Nutzungsseignung		Boden mit mittlerer Nutzungsseignung		Boden mit hoher Nutzungsseignung		Eingriffsausschluss
Wertungsanteil = 25 %				B 3 ₂	1 G 3		
Teilbewertung (B) 1) Landschaftsökologie	Boden mit untergeordneter landschaftsökologischer Bedeutung		Boden ohne besondere landschaftsökologische Bedeutung		Boden mit hervorzuhobender Bedeutung für den Naturhaushalt		Eingriffsausschluss
Wertungsanteil = 75 %				1 G 3 B 3 ₂			
Gesamtbewertung (A + B)	intensiv genutzter / großflächig verbreiteter Boden		mäßig überprägter / verbreiteter oder seltener Boden		weitgehend naturbelassener / sehr seltener Boden		Eingriffsausschluss (mind. 3-mal sehr hoch)
				1 G 3 B 3 ₂			

Bewertete Bodentypen (Bezeichnung gemäß der Bodenkarte 1:25.000), vgl. Kap. 4.2.3 und 6.3

1 L 3₃: Parabraunerde G 3 G 3 Gley, z.T. Nassgley oder Braunerde-Gley (G 3)

B 3₂ B 32 Typische Braunerde, z.T. Pseudogley-Braunerde (B 3₂)

1) entsprechend der Tabelle 7

Tab. 9: Erläuterung und Zuordnung der Eingriffsfaktoren

Erläuterung und Zuordnung der Eingriffsfaktoren (Schutzgut "Boden")																						
Wertstufe	hoch	hoch bis mittel	mittel	mittel bis gering	gering	sehr gering	← stark verändert		völlig naturfern →			Überprägungsgrad										
BÖDEN 1)			①												STANDORTE 2)							
"gewachsene" Substrate	weitgehend naturbelassener / sehr seltener Boden		mäßig überprägter / verbreiteter oder seltener Boden			intensiv genutzter / großflächig verbreiteter Boden			veränderte / befestigte Standorte		überbaute / versiegelte Standorte			anthropogene Substrate								
↓	+ naturnahe od. standortgerechte Waldbestände		+ extensiv bewirtschaftete Wiesen oder Weiden - sehr intensiv genutzte Wiesen oder Weiden - drainierte Grünländer - naturferne Nadelforste			+ extensive Bodennutzung + breite, artenreiche Weg-raine oder Saumstreifen - Berieselungsflächen - Intensiv- bzw. Erwerb-sgartenbaukulturen			Flächen mit Bodenab- / -auftrag, erheblich überformte sowie befestigte oder teilweise versiegelte Flächen (mit komplettem Oberbodenabtrag)		vollständig überbaute / versiegelte Flächen (mit komplettem Oberbodenabtrag sowie teilweiser bis vollständiger Entfernung des Unterbodens)			↓								
Einbeziehung spezifischer Merkmale im Eingriffsbereich	+ naturbelassene Nieder- oder Hochmoorflächen - standortuntypische Vegetationsausprägungen													Einbeziehung spezifischer Merkmale im Eingriffsbereich								
↓	← Faktorspalten der Eingriffs- / Ausgleichswertermittlung →																					
Zuordnung			①												Zuordnung							
EINGRIFF	← hoch															Beeinträchtigungswirkung			gering →			EINGRIFF
Vollversiegelung oder Überbauung	↑ h o c h ↓	-1,0	-0,95	-0,9	-0,85	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	0,1				↑ h o c h ↓	Vollversiegelung oder Überbauung				
Teilversiegelung oder Befestigung		-0,9	-0,85	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1				Teilversiegelung oder Befestigung							
Bodenab- / -auftrag, Verlust der natürlichen Profilabfolge		-0,8	-0,75	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1				--								
Veränderung der Bodeneigenschaften / Drainung		-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1				--										
Störungen natürlicher Prozesse bzw. Kreisläufe	↓	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1							↓	--							

Plangeietsbezogene Auf- bzw. Abwertungsmerkmale für die abschließende Zuordnung der Böden bzw. Standorte in die Faktorspalten sind z. B.:

- + weitestgehend natürliche Bodenausprägungen (z. B. unter standorttypischen, alten Laubwäldern)
- + Böden mit speziellen Standorteigenschaften (nass / trocken bzw. nährstoffarm oder basenreich)
- + regional sehr seltene Bodenbildungen / Standorte mit besonderer kulturhistorischer Bedeutung
- + extensive Bewirtschaftung od. ökologisch-integrierter Anbau (nach Vollentsiegelung)
- + Versickerung von überschüssigem Oberflächenwasser (bei Überbauung / Versiegelung)
- sehr intensive Nutzung (z. B. Landwirtschaft / Erwerbsgartenbau / Privatgärten)
- sehr großzügig parzellerte / völlig undifferenzierte Bewirtschaftungsschläge
- anthropogen bereits stark veränderte / überprägte Standorte (z. B. Drainflächen / Neuböden)
- ausgesprochen naturferne Standorte (z. B. Fichtenforste / Sportgrünflächen / Ziergärten)
- Sonderkulturanlage oder Erwerbsgartenbau (nach Vollentsiegelung)

1) Bezeichnung und Gesamtbewertung entsprechend der Tabelle 8
 2) Im Plangebiet vorhandene Standorte:

Tab. 10: Erläuterung und Zuordnung der Ausgleichsfaktoren

Erläuterung und Zuordnung der Ausgleichsfaktoren (Schutzgut "Boden")																	
Wertstufe	hoch	hoch bis mittel	mittel	mittel bis gering	gering	sehr gering	← stark verändert		völlig naturfern →					Überprägungsgrad (I)			
BÖDEN 1)			1 G3 B3				← beschränkt		bedeutsam →					Aufwertungsgrad (II)			
"gewachsene" Substrate	weitgehend naturbelassener / sehr seltener Boden		mäßig überprägter / verbreiteter oder seltener Boden	intensiv genutzter / großflächig verbreiteter Boden			veränderte / befestigte Standorte		überbaute / versiegelte Standorte					anthropogene Substrate			
↓														STANDORTE (II) 1)			
Einbeziehung spezifischer Rahmenbedingungen der Kompensation							z. B.: Anlage offener Standorte nach Entfernung von Veränderungen / Befestigungen		z. B.: Anlage offener Standorte nach Entfernung von Überbauungen / Versiegelungen					Einbeziehung spezifischer Merkmale der Kompensation			
↓	Faktorspalten der Eingriffs- / Ausgleichswertermittlung															↓	
Zuordnung			1 G3 B3											Zuordnung (I)			
--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Zuordnung (II)	
AUSGLEICH	← gering		Kompensationswirkung											hoch →	AUSGLEICH		
Nutzungsaufgabe (Biotopfläche)	↑ hoch	X	X	+ 0,1	+ 0,2	+ 0,25	+ 0,3	+ 0,35	+ 0,4	+ 0,45	+ 0,5	+ 0,55	+ 0,65	+ 0,75	+ 0,85	+ 1,0	↑ hoch
extensive Folgenutzung		X	X	X	X	X	+ 0,1	+ 0,2	+ 0,25	+ 0,3	+ 0,35	+ 0,4	+ 0,5	+ 0,55	+ 0,65	+ 0,8	
intensive Folgenutzung		X	X	X	X	X	X	X	X	+ 0,1	+ 0,2	+ 0,3	+ 0,35	+ 0,4	+ 0,45	+ 0,6	
--	↓ gering	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+ 0,1	+ 0,2	+ 0,25	+ 0,4	↓ gering
--		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+ 0,1	+ 0,2	

Tab. 11: Eingriffswertermittlung

Eingriffswertermittlung (Schutzgut "Boden")				
Boden 1)	/ Eingriff bzw. Beeinträchtigung	Fläche	Eingriffs- faktor 1)	Eingriffs- wert 2)
Standort 1)				
Versiegelung:				
●	/ Vollversiegelung (Wohnbaufläche, Nebenanlagen, Straße)	7.961 m ²	- 0,85	- 6.766,85
Teilversiegelung:				
●	/ Teilversiegelung (Weg mit wassergebundener Wegedecke, Schotterrasen)	1.118 m ²	-0,7	- 782,30
Profilzerstörung:				
●	/ Veränderung der Bodeneigenschaften (Gartenflächen)	8.228 m ²	- 0,4	- 3.291,20
●	/ Veränderung der Bodeneigenschaften (Spielplatz)	536 m ²	- 0,4	
Gesamtfläche der Eingriffe / Beeinträchtigungen:		17.837 m²	--	--
Summe (Eingriffswert):		--	--	- 10.840,35

- 1) entsprechend den Tabellen 7-9
 2) Eingriffsfaktor x Fläche = Eingriffswert (in Bodenfunktionspunkten)

Tab. 12: Ausgleichswertermittlung / Bilanzierung

Ausgleichswertermittlung / Bilanzierung (Schutzgut "Boden")				
Boden 1)	/ Folgenutzung bzw. Maßnahme	Fläche	Ausgleichs- faktor 1)	Ausgleichs- wert 2)
Standort 1)				
Ausgleichsmaßnahmen (A):				
		m ²	--	--
	Pflanzung von Baumgruppen (Nutzungsaufgabe)	226 m ²	0,2	45,20
	Pflanzung von Gebüsch (Nutzungsaufgabe)	1.117 m ²	0,2	223,40
Gesamtfläche der Folgenutzungen / Maßnahmen:		1.343 m²	--	--
Summe (Ausgleichswert):		--	--	268,60
Bilanzierung (der ermittelten Bodenfunktionspunkte)				
Summe (Eingriffswert) 3):				- 10.840,35
Summe (Ausgleichswert):				+ 268,60
resultierende Eingriffs-/Ausgleichbilanz (+ = Überschuss / - = Defizit):				- 10.571,75

- 1) entsprechend der Tabelle 10
 2) Ausgleichsfaktor X Fläche = Ausgleichswert (in Bodenfunktionspunkten)
 3) entsprechend der Tabelle 11

Durch die vorgesehene Ausgleichsmaßnahme kann nach GINSTER & STEINHEUER, 2015, keine Kompensation der Bodenfunktion erfolgen, da für einen mit „mittel“ bewerteten Boden nur die Nutzungsaufgabe als Ausgleich angerechnet werden kann. Dies ergibt sich aus der Tab. 10 „Erläuterung und Zuordnung der Ausgleichsfaktoren“.

Auf Grundlage der Methode nach GINSTER & STEINHEUER, 2015, wären 10.571,75 Bodenfunktionspunkte auszugleichen. Da keine vorbelasteten Flächen zur Verfügung stehen, die einer Aufwertung in Form von Entsiegelung zugeführt werden können, wären hilfsweise nur andere Bodenschutzmaßnahmen oder Umnutzungen möglich.

Dies wären beispielsweise:

- die Nutzungsaufgabe von 52.858,75 m² Acker und Umwandlung in einen nicht bewirtschafteten Waldstandort bei einem Boden „mittlerer“ Wertigkeit. (52.858,75 m² x Faktor 0,2 bei Nutzungsaufgabe mit „mittel“ bewerteten Böden)
- die Bepflanzung von 105.717,50 m² Acker mit Gehölzen (oder extensive Grünlandbewirtschaftung) bei einem Boden „mittlerer bis geringer“ Wertigkeit (105.717,5 m² x Faktor 0,1 bei extensiver Folgenutzung mit „mittel bis gering“ bewerteten Böden).

Somit ergäbe sich bei einem 19.789 m² großen Geltungsbereich, bei dem bei Planumsetzung insgesamt 17.837 m² Boden beeinträchtigt werden (davon 9.079 m² teil- oder vollversiegelt), bei einem Rückgriff auf Ackerland ein sektoraler Ausgleichsbedarf von ca. **50.000 bis 100.000 m²**. Eine solche Flächenbelegung wird hinsichtlich des Verhältnisses von Eingriff gegenüber Ausgleich und hinsichtlich der Belange der Landwirtschaft als nicht mehr ausgewogen angesehen.

Um der Bodenkompensation dennoch gerecht zu werden, wird im zweiten Schritt ein anderes Bodenbewertungsmodell herangezogen. Es wird das Verfahren „Bewertungsgrundsätze und Ausgleichsverpflichtungen für Eingriffe in das Bodenpotenzial des Oberbergischen Kreises“ zugrunde gelegt (vgl. GRÜNER WINKEL, 2001: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und Einrichtung eines Ökokontos im Rahmen der Bauleitplanung im Oberbergischen Kreis). Die Anwendung eines anderen Verfahrens, das ebenfalls Eingriffe sowohl in gewachsene Böden wie auch in anthropogen veränderte Standorte hinreichend ausdifferenziert erfasst und so im Ergebnis eine quantifizierende Gesamtgegenüberstellung (Bilanzierung) von Eingriff und Ausgleich zustande kommt, ist freigestellt.

Bei diesem Verfahren werden die Böden in vier unterschiedliche Kategorien eingestuft. Kategorie 0 umfasst anthropogen vorbelastete Böden, Kategorie I Böden mit allgemeiner Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, Kategorie II Böden mit extremen Wasser- und Nährstoffangeboten als natürlicher Lebensraum für seltene Vegetationsgesellschaften. Kategorie III beinhaltet Böden mit extremen Wasser- und Nährstoffangeboten sowie Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Die Ausgleichsverpflichtung errechnet sich nach der Kategorie des Bodens sowie der Art des Eingriffes. So ergeben sich für Eingriffe in anthropogen veränderte Böden keine Ausgleichsverpflichtungen. Böden der Kategorie I sind bei Versiegelung im Verhältnis 1 (Eingriff) : 0,5 (Ausgleich) zu kompensieren, während sich für Veränderung der Bodenschichten ein Verhältnis von 1 : 0,3 ergibt. Böden der Kategorie II sind grundsätzlich im Verhältnis 1 : 1 auszugleichen. In Böden der Kategorie sind Eingriffe zu unterlassen.

Es ergibt sich aus der Berechnung ein Ausgleichswert in m². Dieser wird über eine durchschnittliche Aufwertung von 4 ÖW/m² in Biotopwertpunkte nach Froelich & Sporbeck umgerechnet.

Durch das Planvorhaben wird Boden der Kategorie I (Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt) - Parabraunerde (L 3₃), z. T. schwach erodiert - dauerhaft Versiegelung und Überbauung in Anspruch genommen (ca. 7.961 m²). Dies ergibt sich aus der Grundflächenzahl von 0,4 und der damit möglichen Überbauung/Versiegelung im Bereich der privaten Grundstücke (5.485 m²) und durch die Verkehrsflächen (2.476 m²). Des Weiteren werden im Bereich des Weges und des Schotterrasens ca. 1.118 m² teilversiegelt.

Gemäß den o. a. Bewertungsgrundsätzen für Eingriffe in Böden ergibt sich demnach folgende Eingriffs-/Ausgleichsermittlung:

Tab. 13: Ermittlung des Mindestumfanges der Kompensation für Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen

Betroffener Boden	Art der Beeinträchtigung	Umfang	Ausgleichsbedarf
Boden der Kategorie I: Parabraunerde (L 3 ₃)	Versiegelung und Überbauung des Bodens	7.961 m ²	7.955 m ² x 0,5 = 3.980,50 m ²
Boden der Kategorie I: Parabraunerde (L 3 ₃)	Veränderung der Bodeneigenschaften	1.118 m ²	1.118 m ² x 0,3 = 335 m ²
Gesamt:		9.073 m²	4.315,50 m²

Für den Eingriff in die Bodenfunktionen ergibt sich ein Kompensationsflächenbedarf von 4315,5 m².

Entsiegelungsmaßnahmen sind innerhalb des Plangebietes und im näheren Umfeld nicht möglich.

Für die Umrechnung in ökologische Werteeinheiten nach dem Verfahren Froehlich & Sporbeck, 1991 ist eine durchschnittliche Aufwertung von 4 ÖW/m² anzunehmen. Daraus ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 17.262 ÖW (4.315,5 m² x 4 ÖW).

Nach diesem Bodenbewertungsverfahren ist die vorgesehene Ausgleichsmaßnahme bei Bödingen als Ausgleich für Eingriffe in den Boden geeignet, da eine dauerhafte Flächenextensivierung zu einer Verminderung der stofflichen Einträge in den Boden führt.

Übersicht Ausgleichsumfang

Ausgleichsbedarf Biotopfunktion	43.454 ÖW
<u>Ausgleichsbedarf Bodenfunktion</u>	<u>17.262 ÖW</u>
Ausgleichsbedarf gesamt	60.716 ÖW

8 DARSTELLUNG DER VERFAHREN BEI UMWELTPRÜFUNG, AUFNAHME- UND BEWERTUNGSMETHODEN, HINWEISE ZU WISSENSLÜCKEN UND RISIKEN

Alle derzeitigen Flächennutzungen wurden im Geltungsbereich des Bebauungsplan-Entwurfes Nr. 01.52 A erfasst und nach der „Methode zur ökologischen Bewertung von Biotoptypen“ von Dankwart Ludwig, die sogenannte Sporbeck-Methode, bewertet. Eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen wurde im April 2016 durchgeführt. Der Kartierung liegt die Biotoptypenliste für den Naturraum 5 nach Sporbeck zu Grunde.

Für die Bewertung des Eingriffes in den Boden werden das Bodenbewertungsverfahren nach GINSTER & STEINHEUER, 2015 sowie die „Bewertungsgrundsätze und Ausgleichsverpflichtungen für Eingriffe in das Bodenpotenzial des Oberbergischen Kreises“ zugrunde gelegt (vgl. GRÜNER

WINKEL, 2001: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und Einrichtung eines Ökokontos im Rahmen der Bauleitplanung im Oberbergischen Kreis).

Die Erhebung und Bewertung der Grundlagen erfolgte ohne besondere Schwierigkeiten. Vor dem Hintergrund der verwendeten Quellen waren zu jedem Schutzgut Basisdaten verfügbar.

9 BESCHREIBUNG VON MAßNAHMEN ZU ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNG (MONITORING)

Das Monitoring bezieht sich ausschließlich auf die Überwachung von möglicherweise auftretenden erheblichen Umweltauswirkungen als Folge der Aufstellung der im BP Nr. 01.52 A festgesetzten Nutzungen. Es ist kein Instrument, um die Umsetzung der im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen zu überprüfen. Dies ist Aufgabe der Bauaufsichtsbehörden.

Für das Monitoring ist die Stadt Hennef zuständig. Die Stadt benachrichtigt die Umweltfachbehörden, dass der Bebauungsplan Nr. 01.52 A „Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße“ rechtswirksam geworden ist.

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt Hennef und dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege gemäß §§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz unverzüglich anzuzeigen.

Die Stadt Hennef wird zusätzliche Überwachungskontrollen beim Auftreten akuter Umweltprobleme aufgrund von Hinweisen der zuständigen Fachbehörden und/oder aus der Bevölkerung durchführen.

10 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die allgemein verständliche Zusammenfassung im Umweltbericht ist so auszugestalten, dass Dritten die Beurteilung ermöglicht wird, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Angesichts des Umfangs und der Komplexität der Angaben nach § 2a Abs. 1 und 2 BauGB kommt hierbei der Zusammenfassung besondere Bedeutung zu.

Die gegenwärtige Situation der Umwelt wurde auf Grundlage vorliegender Daten, Informationen und sonstiger Erkenntnisse untersucht und die Umweltauswirkungen des Planvorhabens wurden **entsprechend dem heutigen Planungsstand** der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 01.52 A „Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße“ beurteilt.

Mit der Aufstellung des BP Nr. 01.52 A beabsichtigt die Stadt Hennef die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Einrichtung eines Allgemeinen Wohngebietes zu schaffen.

Der **Regionalplan, Teilabschnitt Region Bonn / Rhein-Sieg**, stellt das Plangebiet als „Allgemeinen Siedlungsbereich“ dar.

Im **Flächennutzungsplan** der Stadt Hennef ist das Plangebiet als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert.

Gemäß **Landschaftsplan** liegt das Plangebiet nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes.

Das **Biotopkataster** Nordrhein-Westfalen (LANUV-Biotopkartierung schutzwürdiger Bereiche) weist im Plangebiet keine schutzwürdigen Biotope aus. Auswirkungen des Planvorhabens auf die schutzwürdigen Biotope sind nicht erkennbar.

Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG bzw. § 62 LG NW sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Hinweise auf prioritäre Lebensräume und Arten gemäß der **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** (FFH-Richtlinie), der **EG-Vogelschutzrichtlinie** sowie auf **potenzielle FFH-Lebensräume** liegen für das Plangebiet nicht vor. Die erhebliche Beeinträchtigung eines gemeldeten FFH-Gebietes bzw. maßgeblicher Bestandteile eines FFH-Gebietes ist durch das Planvorhaben nicht zu erwarten.

Konkrete Hinweise bzw. Angaben über das Vorkommen „**besonders / streng geschützter Arten**“ gemäß Anlage 1 Sp. 2 und 3 BArtSchV, EU-ArtenschutzVO Anhang A und B, Arten der EU-VRL Anhang I und FFH-RL Anhang IV im Plangebiet, die ggf. durch das Planvorhaben gestört bzw. deren Wohn-, Nist-, Brut- oder Zufluchtsstätten durch das Vorhaben zerstört werden könnten, liegen bisher nicht vor. Die Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG werden nicht erfüllt.

Die untersuchten Schutzgüter und Schutzgutfunktionen, die durch das Planvorhaben betroffen sein werden, weisen mit Ausnahme der Bodenfunktion keine ausgeprägte Bedeutung bzw. Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben auf. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen auf diese Schutzgüter sind daher nicht erkennbar.

Durch das Planvorhaben wird natürlicher Boden dauerhaft durch Versiegelung und Überbauung in Anspruch genommen (ca. 7.961 m²). Die daraus resultierenden Beeinträchtigungen sind als erheblich anzusehen.

Die Aufstellung des BP Nr. 01.52 A führt trotz der Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu Eingriffen in Natur und Landschaft. Der anlagebedingte Verlust von Lebensräumen sehr geringer bis mittlerer Bedeutung sowie die Versiegelung und Veränderung von Böden können trotz der Festsetzung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht vermieden werden.

Für diese unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft (Biotop- und Bodenfunktion) wird eine externe Ausgleichsmaßnahme mit der Stiftung für Rheinische Kulturlandschaft umgesetzt.

Die Durchführung der beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft ist vertraglich zwischen der Stadt Hennef und dem Vorhabenträger zu regeln bzw. zu sichern.

Die Artenschutzprüfung gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG hat ergeben, dass das Eintreten artenschutzrechtlich relevanter Verbotstatbestände bei Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich auszuschließen ist.

11 UMWELTERKLÄRUNG

Nach erfolgter Abwägung - wird im weiteren Verfahren ergänzt.

Aufgestellt:

Reichshof, den 09. März 2017



Dipl.- Ing. Stephan Müller, BDLA AK NW

12 LITERATURVERZEICHNIS

BEZIRKSREGIERUNG KÖLN, 2006: Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln

LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND, 1978: Naturpark Bergisches Land. Potenzielle natürliche Vegetation, M. 1:200.000, Bonn-Bad Godesberg

FROELICH + SPORBECK; 1991: Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen. Von Dankwart Ludwig mit Beiträgen von Holger Meinig. Bochum

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN, 1980: Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen. M. 1:500.000

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN, 1980: Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen. M. 1:500.000

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN, 1987: Geologische Karte Nordrhein-Westfalen in Nordrhein-Westfalen. M. 1:100.000

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE, 2009: Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am 07.08.2013, Seite 4

GINSTER UND STEINHEUER, 2015: Verfahren zur quantifizierenden Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen in Böden / Standorte

KRAMER SCHALLTECHNIK GMBH, 2017: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 01.52 A „Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße“, Sankt Augustin

MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MURL), 1995: Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW)

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN, 2010: Biotopkataster Nordrhein Westfalen

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN, 2007: Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen

OBERBERGISCHER KREIS; 2001: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und Einrichtung eines Ökokontos im Rahmen der Bauleitplanung im Oberbergischen Kreis

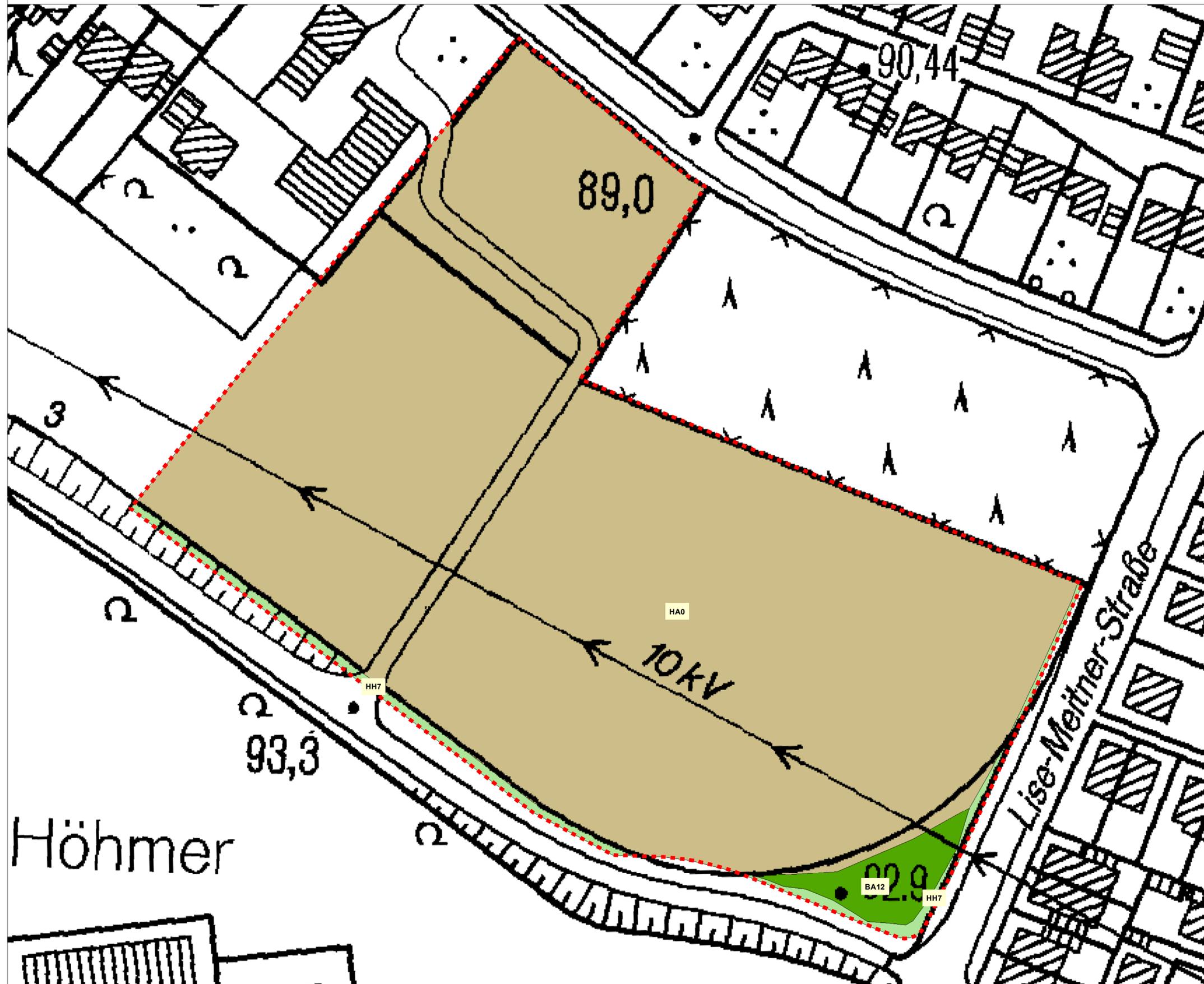
STADT HENNEF, 1992: Flächennutzungsplan der Stadt Hennef

STADT HENNEF, 2016: Umweltatlas der Stadt Hennef

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 01.52 A "Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße" der Stadt Hennef

Karte 1: Bestand der Biotop- und Nutzungsstrukturen

0 12,5 25 50 Meter



Legende

I. Biotoptypen

Kartierung: April 2016

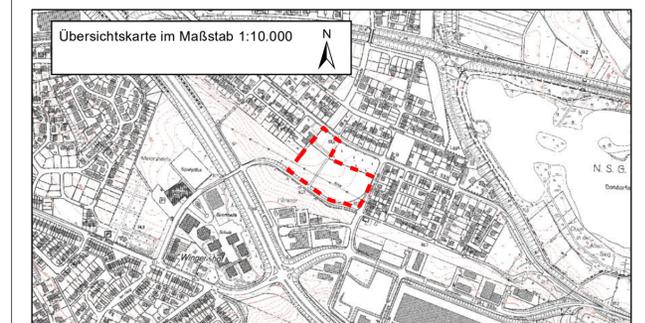
0	I	II	III	IV	V
sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch	außerordentlich hoch

ÖWB = Ökologischer Gesamtwert
NI = nicht im Ausgleichszeitraum von ca. 30 Jahren wiederherstellbarer Biotoptyp
HA0 = Biotoptypenschlüssel-Code nach FROEHLICH + SPORBECK, 1991

	Feldgehölz mit mittlerem Baumholz (BA12)	III 21
	Grasflur (HH7)	II 13
	Acker ohne Wildkrautfluren (HA0)	I 7

II. Sonstiges

	Geltungsbereich des BP Nr. 01.52 A
--	------------------------------------



auftraggeber:
Stadt Hennef
Amt für Stadtplanung und -entwicklung
Frankfurter Straße 97
53773 Hennef

projekt:
Umweltbericht zum BP Nr. 01.52 B
"Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße"
der Stadt Hennef

karte:
Nr. 1: Bestand
der Biotop- und Nutzungsstrukturen

maßstab:
1:500

planmaße:
75,0 x 52,0 cm

datum:
15.02.2017

auftraggeber:

auftragnehmer:
H.K.R.

projekt-nr.:
869

cad / gis-nr.:
16-12

HKR

Müller Hellmann
Landschaftsarchitekten

UMWELT STADT LAND

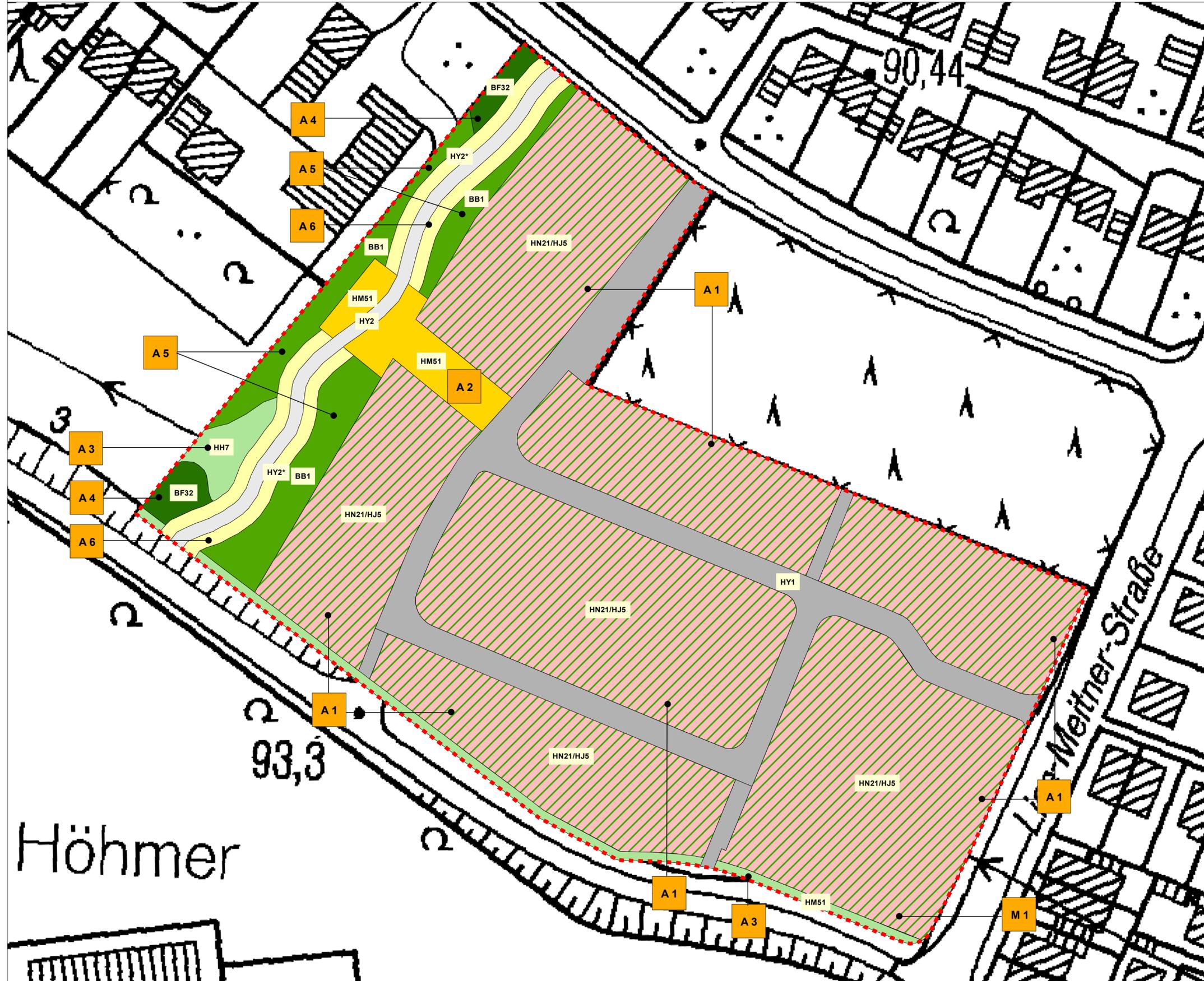
Rehwinkel 15
51580 Reichshof
Tel: 02297-9008-20
Fax: 02297-9008-28

info@h-k-reichshof.de
www.hkr-landschaftsarchitekten.de

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 01.52 A "Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße" der Stadt Hennef

Karte 2: Planung und landschaftspflegerische Maßnahmen

0 12,5 25 50 Meter



Legende

I. Biotoptypen

Planung

- Baumgruppe, mittleres Baumholz, standorttypisch (BF32)
- Gebüsch (BB1)
- Gras- und Krautflur (HH7)
- Spielplatz (HM51)
- Gebäude (HN21)/Garten (HJ5)
- Versiegelte Fläche (HY1)
- Weg mit wassergebundener Wegedecke (HY2)
- Schotterrassen (HY2*)

II. Landschaftspflegerische Maßnahmen

- M 1 - Zeitliche Beschränkung der Gehölzbesitzung
- A 1 - Begrünung der privaten Grundstücksflächen
- A 2 - Begrünung des Spielplatzes
- A 3 - Ansaat von Landschaftsrasen
- A 4 - Pflanzung von Baumgruppen
- A 5 - Pflanzung von Gebüsch
- A 6 - Ansaat von Schotterrassen

III. Sonstiges

- Geltungsbereich des BP Nr. 01.52 A

auftraggeber:
Stadt Hennef
Amt für Stadtplanung und -entwicklung
Frankfurter Straße 97
53773 Hennef

projekt:
Umweltbericht zum BP Nr. 01.52 B
"Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße"
der Stadt Hennef

karte:
Nr. 2: Planung und
landschaftspflegerische Maßnahmen

maßstab:
1:500

planmaße:
75,0 x 52,0 cm

datum:
15.02.2017

auftraggeber:

auftragnehmer:
H.K.R.

projekt-nr.:
869

cad / gis-nr.:
16-12

HKR

Müller Hellmann
Landschaftsarchitekten

UMWELT STADT LAND

Rehwinkel 15
51580 Reichshof
Tel: 02297-9008-20
Fax: 02297-9008-28

info@h-k-reichshof.de
www.hkr-landschaftsarchitekten.de