

STADT HENNEF (SIEG)

Bebauungsplan Nr. 01.41
- Hennef (Sieg) – Kleinfeldchen -

Umweltbericht mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz

- Entwurf gem. § 4a Abs. 3 i.V.m. § 3 Abs. 2 und
§ 4(a) Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB)

Stand: 18.02.2016

**Stadt Hennef (Sieg)
Amt für Stadtplanung und –entwicklung**

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	4
2	KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DES BAULEITPLANES	5
3	EINSCHLÄGIGE FACHGESETZE UND FACHPLÄNE	6
3.1	Landschaftsplan Rhein-Sieg-Kreis	6
3.2	Schutzgebietes des Naturschutzes	9
3.3	Schutzvorschriften anderer Fachplanungen	11
3.4	Anforderungen des BImSchG und nachgeordneter Verordnungen in Bezug auf die Planinhalte	12
3.5	Raumordnung (GEP), Bauleitplanung und sonstige Planungen zur Siedlungsentwicklung	20
4	BESTANDSDARSTELLUNG UND BEWERTUNG DES PLANGEBIETES (RAUMANALYSE)	22
4.1	Naturräumliche Lage	22
4.2	Umweltmerkmale	23
4.2.1	Biotope	23
4.2.2	Flora, Fauna, Vegetation	28
4.2.3	Böden, Altlasten, Ertragspotentiale	32
4.2.4	Wasserhaushalt, Gewässer, Versickerungspotentiale	37
4.2.5	Klima, Luft, Lufthygiene	38
4.2.6	Lärm (einschließlich Fluglärm)	39
4.2.7	Landschafts-/Siedlungsbild	39
4.2.8	Auswirkungen auf den Mensch und seine Gesundheit	41
4.2.9	Kultur- und Sachgüter	43
4.2.10	Wechselwirkungen der Schutzgüter	44
5	WIRKUNGSPROGNOSE (BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG)	44
5.1	Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung	44
5.2	Voraussichtliche Auswirkungen auf die Umweltgüter bei Planumsetzung	45
5.2.1	Auswirkungen auf Biotope	47
5.2.2	Auswirkungen auf Flora, Fauna, Vegetation	52
5.2.3	Auswirkungen auf Böden	53
5.2.4	Auswirkungen auf Wasserhaushalt, Versickerungspotentiale, Gewässer	58
5.2.5	Auswirkungen auf Klima Luft	59
5.2.6	Auswirkungen durch Lärm	60
5.2.7	Auswirkungen auf das Landschafts- und Siedlungsbild	63
5.2.8	Qualitäten und Defizite für Menschen und seine Gesundheit (soziale Funktionen)	67
5.2.9	Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter	68
5.2.10	Wechselwirkungen	69
5.3	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	69
6	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND AUSGLEICH NACHTEILIGER AUSWIRKUNGEN	70

6.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen inkl. vorgezogener Artenschutzmaßnahmen	70
6.1.1	Arten- und Biotopschutz	70
6.1.2	Bodenschutz	70
6.1.3	Gewässer- und Grundwasserschutz	71
6.1.4	Landschaftsbildschutz	71
6.2	Maßnahmen zur Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsame und effizient Umgang mit Energie	71
6.3	Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs	72
6.4	Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs (externe Maßnahmen)	75
6.4.1	Ausgleichsfläche 1: Ehemaliges Gärtneriegelände	75
6.4.2	Ausgleichsfläche 2: Obstwiese Geisbach	78
6.4.3	Ausgleichsfläche 3: Ökokonto Dahlhausen	83
6.4.4	Ausgleichsfläche 4: Feuchtgrünland nordöstlich von Bödingen	84
6.5	Eingriffsbilanzierung Saldo	87
7	DARSTELLUNG DER VERFAHREN BEI DER UMWELTPRÜFUNG, AUFNAHME UND BEWERTUNGSMETHODEN, HINWEISE ZU WISSENSLÜCKEN UND RISIKEN	88
8	BESCHREIBUNG VON MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN (MONITORING)	89
9	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	90
10	LITERATURVERZEICHNIS	98

Anhang:

Karte 1: Biotoptypen Bebauungsplan

Karte 2: Maßnahmen Bebauungsplan

Karte 3: Ausgleich Teil I - Biotoptypen Höhner Bachtal

Karte 4: Ausgleich Teil I - Maßnahmen Höhner Bachtal

Bilanzierung der Eingriffe in den Boden nach der Methode Ginster-Steinheuer

1 Einleitung

Vorbemerkungen

Gegenstand der Planung ist der Umweltbericht gem. § 2a BauGB sowie der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 01.41 „Kleinfeldchen“ der Stadt Hennef. Der Umfang und der Detaillierungsgrad der Umweltprüfung entsprechen der Ebene des Bebauungsplanes. Bezogen auf die Faktoren Fauna, Lärm, Klima sowie Landschaftsbild werden die angrenzenden Nutzungen mit in die Beurteilung einbezogen. Die Ergebnisse resultieren aus der Auswertung der erstellten Fachgutachten und aus mehreren Ortsbegehungen einschließlich der Biotoptypenkartierung.

Planungsanlass

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes soll aktuellen städtebaulichen Zielen für das Stadtgebiet Hennef im Bereich Kleinfeldchen Rechnung getragen werden.

Diese bestehen zum einen in der Ausweisung von neuen gewerblichen Bauflächen im Plangebiet, da in Hennef ein hoher Bedarf an Gewerbeflächen besteht. Insgesamt sollen ca. 23 ha neue gewerbliche Bauflächen im Stadtgebiet ausgewiesen werden, wozu das in der vorliegenden Planung enthaltene Gewerbegebiet mit ca. 5,3 ha einen entsprechenden Anteil beitragen kann. Dazu sollen die neu zu erschließenden Bauflächen überwiegend als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO festgesetzt werden. Das Gewerbegebiet soll sich bis zur vorhandenen Bebauung im Bereich Königskauler erstecken und damit die Lücke zwischen dieser Bebauung und dem Stadtrand vollständig schließen. Es soll eine mit den umgebenden Nutzungen, insbesondere der westlich gelegenen Wohnbebauung, verträgliche Gewerbeansiedlung ermöglicht werden.

Im Plangebiet soll angrenzend an die westlich vorhandene Wohnbebauung und Grünfläche ein neuer Standort für eine Feuerwehr- und Rettungswache auf einer Fläche von ca. 7.500 qm als Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt werden. Für eine Feuerwehr- und Rettungswache wird im Stadtgebiet Hennef dringend ein neuer Standort zur Verbesserung der Versorgung der Bevölkerung, der räumlichen Abdeckung sowie der Hilfsfristen im gesamten Stadtgebiet benötigt. Aufgrund der zentralen Lage des Plangebiets im Siegtal, der Flächenverfügbarkeit und der Anbindung an das überregionale Straßennetz eignet sich der Standort im Kleinfeldchen hierfür in hervorragender Weise.

2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes

Inhalt und Ziele der verfolgten Planung werden in der Begründung zum Bebauungsplan wie folgt beschrieben:

Städtebauliche Idee

Entgegen den bisherigen Planungszielen des Flächennutzungsplans soll an diesem Standort nunmehr kein Sondergebiet mit Nutzungen wie Anlagen für Verwaltungs-, Bildungs-, kulturelle und soziale Zwecke oder Schwimmbad entwickelt werden, sondern insbesondere dem aktuellen Bedarf an neuen gewerblichen Bauflächen und einem neuen Standort für die Feuerwehr- und Rettungswache Rechnung getragen werden. Für die Feuerwehr- und Rettungswache wird dringend ein neuer Standort benötigt. Wegen der optimalen Verkehrsanbindung eignet sich das Plangebiet in besonderer Weise als Standort für eine solche Einrichtung.

Für das Gewerbegebiet setzt der Bebauungsplan gewerbliche Nutzungen nach § 8 BauNVO fest, deren Verträglichkeit in Bezug auf Geräusche mit umliegenden immissionsempfindlichen Nutzungen u.a. über Emissions- und Zusatzkontingente geregelt wird.

Äußere Erschließung:

Die äußere Erschließung erfolgt über die städtische Straße Wingenshof nach Westen Richtung Stadtmitte und nach Nordosten zur Bundesstraße B 8 und Autobahn A 560.

Innere Erschließung

Die innere Erschließung erfolgt über eine etwa 500 m lange Stichstraße mit einer Wendeanlage am östlichen Ende. Der nördliche Teil des Gewerbegebietes wird darüber hinaus über zwei von der Haupteerschließung abzweigende Stichstraßen erschlossen.

Grünflächen

In der Planung sind öffentliche Grünflächen festgesetzt, die insbesondere der landschaftlichen Einbindung der neuen Bauflächen in westlicher und südlicher Richtung dienen. Dort sind Erdwälle zur Geländemodellierung vorgesehen, die mit heimischen standortgerechten Gehölzen bepflanzt werden. Mit der Ausweisung als öffentliche Grünflächen soll gewährleistet werden, dass die Umsetzung der Maßnahmen in der Verantwortung der Stadt Hennef bleibt und im Rahmen der Erschließung erfolgt, somit möglichst zeitnah realisiert wird.

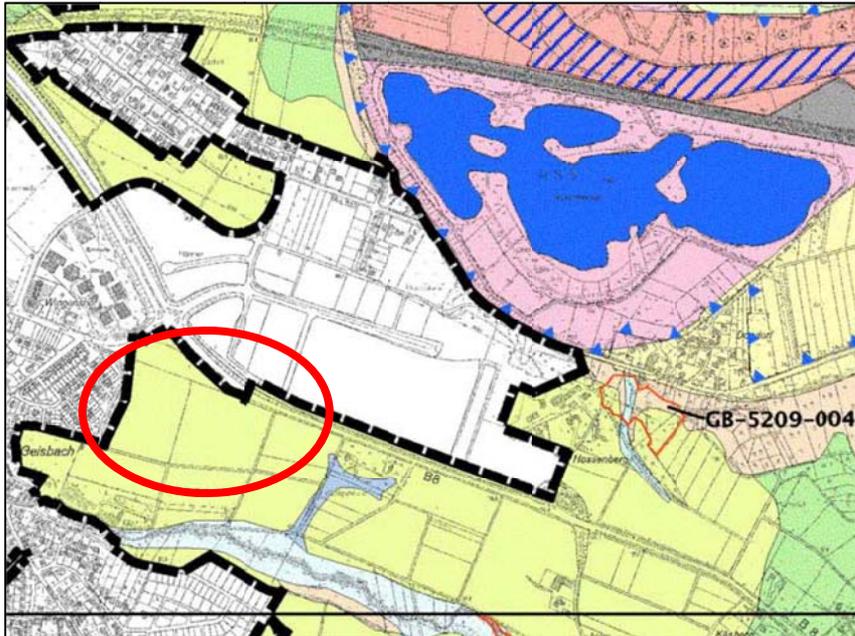
Auf den Gewerbegrundstücken werden die zu begrünenden Flächen als nicht überbaubare Gewerbeflächen für grünordnerische und landschaftspflegerische Maßnahmen festgesetzt.

3 Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne

3.1 Landschaftsplan Rhein-Sieg-Kreis

Der Landschaftsplan Nr. 9 „Stadt Hennef – Uckerather Hochfläche“ wurde gemäß § 16 (2) LG in Verbindung mit den §§ 5 und 26 der Kreisordnung für das Land NW in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S. 646), zuletzt geändert durch Gesetz vom 05.04.2005 (GV. NRW. S. 307) vom Kreistag des Rhein-Sieg-Kreises am 10.05.2008 als Satzung beschlossen. Er umfasst mit einer Fläche von rund 92 km² sehr unterschiedliche Landschaftsräume. In Abhängigkeit von den unterschiedlichen naturräumlichen Ausgangsbedingungen differieren die ökologischen Anforderungen innerhalb des Planungsraumes z. T. erheblich. Für deren Umsetzung sind soziale und ökonomische Erfordernisse zu berücksichtigen.

In der Anlagenkarte sind Ackerflächen im Plangebiet unter der Ziffer 5.2 (Hochflächen und bis 15 geneigte Hänge des Berglandes; Bereiche mit Böden aus schluffigen Lehm aus Löss) erfasst.

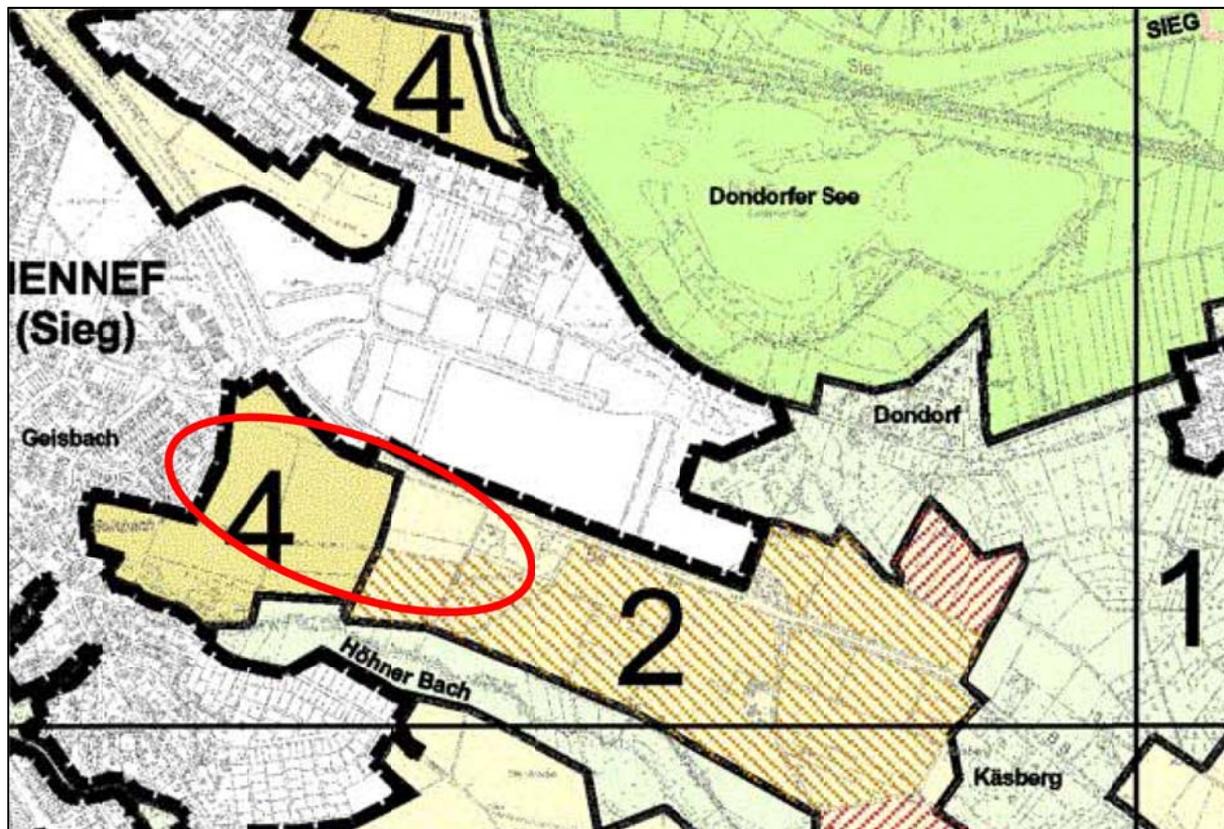


Weitere Informationen

-  Nachrichtliche Wiedergabe der von der LÖBF kartierten nach § 62 Landschaftsgesetz geschützten Biotope
-  Kulisse des Kulturlandschaftsprogramms des Rhein-Sieg-Kreises (wird nachgetragen)
-  Kulisse des Siegaukonzeptes

Abb. 1: Landschaftsplan Nr. 9 Stadt Hennef –Uckerather Hochfläche;
Ausschnitt Anlagenkarte (hier: Ökologische Raumeinheiten)

Die Entwicklungskarte stellt die Abgrenzung und Kennzeichnung der Teilräume für die die landschaftspflegerischen Entwicklungsziele nach § 18 LG dar. Im Plangebiet wurden planerische Aussagen gemäß Ziffer 2 und 4 getroffen.



- 2** Erhaltung bzw. Anreicherung einer im Ganzen erhaltenswerten, landwirtschaftlich genutzten Offenlandschaft mit Saumbiotopen und Ackerrandstreifen als Lebensräume für Arten der Feldflur sowie Schutz des Bodens vor Wassererosion
-  Bereiche, in denen allgemein Erosionsschutzmaßnahmen durchgeführt werden sollten
-  Bereiche, in denen insbesondere im Maisanbau Erosionsschutzmaßnahmen durchgeführt werden sollten
- 3** Wiederherstellung von in ihrem Wirkungsgefüge, ihrem Erscheinungsbild oder ihrer Oberflächenstruktur geschädigten oder stark vernachlässigten Landschaftsteilen
- 4** Temporäre Erhaltung der jetzigen Landschaftsstruktur bis zur Realisierung von Vorhaben über die Bauleitplanung oder andere Verfahren

Abb. 2: Landschaftsplan Nr. 9 Stadt Hennef – Uckerather Hochfläche; Ausschnitt Entwicklungskarte

3.2 Schutzgebietes des Naturschutzes

Die Festsetzungskarte des Landschaftsplanes Nr. 9 Stadt Hennef –Uckerather Hochfläche enthält die Schutzausweisungen nach den §§ 19 – 23 LG sowie Einzelmaßnahmen und Maßnahmenräume nach § 26 LG.

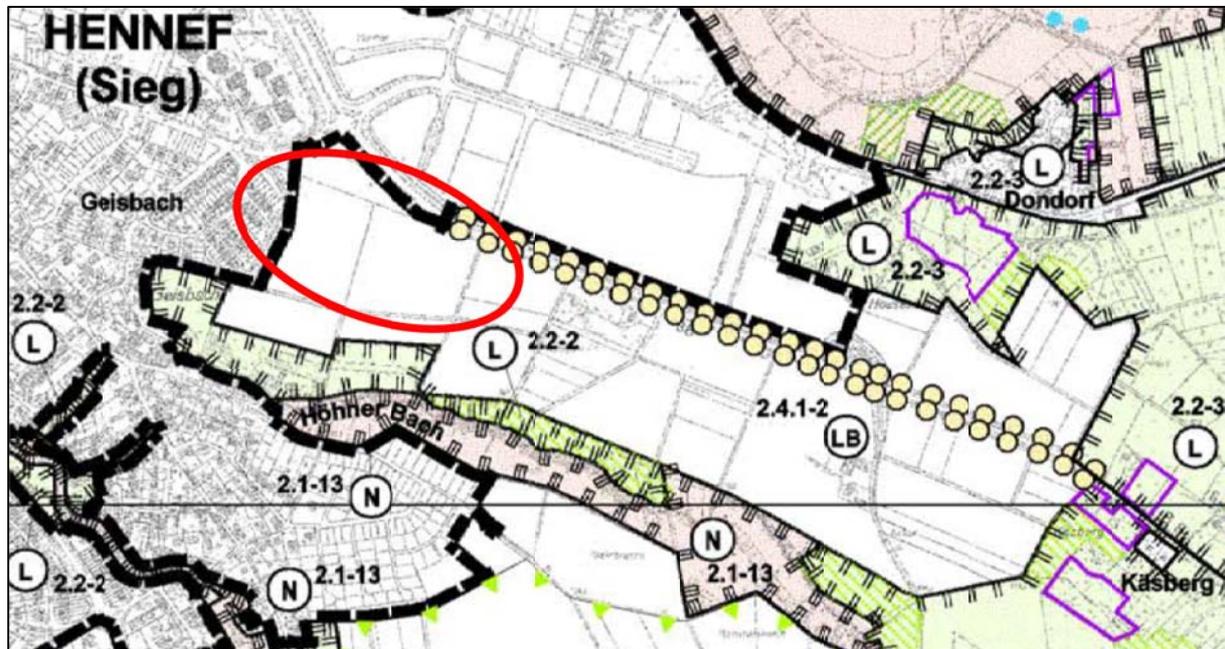


Abb. 3: Landschaftsplan Nr. 9 Stadt Hennef –Uckerather Hochfläche; Ausschnitt Festsetzungskarte

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 01.41 selbst ist nicht als Schutzgebiet ausgewiesen. Im Umfeld des Plangebietes sind im Landschaftsplan als besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft festgesetzt:

Landschaftsschutzgebiet "Pleiser Hügelland" (L 2.2-2)

Das Landschaftsschutzgebiet umfasst die von Grünland und Wald bestimmten Landschaftsteile im gleichnamigen Naturraum. Das Hügelland südlich des Zentralortes Hennef wird in charakteristischer Weise durch die Kastentäler des Hanfbaches und seiner zahlreichen Nebenbäche gegliedert. Die Kulturlandschaft ist gegliedert in großflächige Ackernutzung auf den höher gelegenen Flächen und Bereiche mit überwiegender Grünlandnutzung in den feuchteren und teilweise regelmäßig überschwemmten Niederungen. Die steilen Hänge der größeren Bachtäler sind häufig mit Wald bedeckt.

Geschützte Landschaftsbestandteile „Allee“ (LB 2.4.1-2)

Baumallee entlang der B8 nordwestlich Käsberg.

Naturschutzgebiet (N 2.1-13) Naturschutzgebiet "Hanfbach und Zuflüsse"

Geschützt werden in den Tälern des Hanfbaches und seiner Zuflüsse (Höhner Bach u.a.)

die Bachläufe selbst mit ihren kleineren Zuflüssen und Quellbächen inklusive der Uferbereiche, die Bachauenwälder sowie Sümpfe, Röhrichte, Hochstaudenfluren, nasses und feuchtes Grünland sowie mageres Grünland, Streuobstwiesen und alte, naturnahe Waldbestände an den Talhängen.

Flora-Fauna –Habitatrichtlinie (FFH-RL)

Gemäß den Angaben des Landesamtes für Naturschutz NRW¹ ist das dem Plangebiet am nächsten liegende FFH-Gebiet die Sieg. Die Entfernung beträgt ca. 1 km.

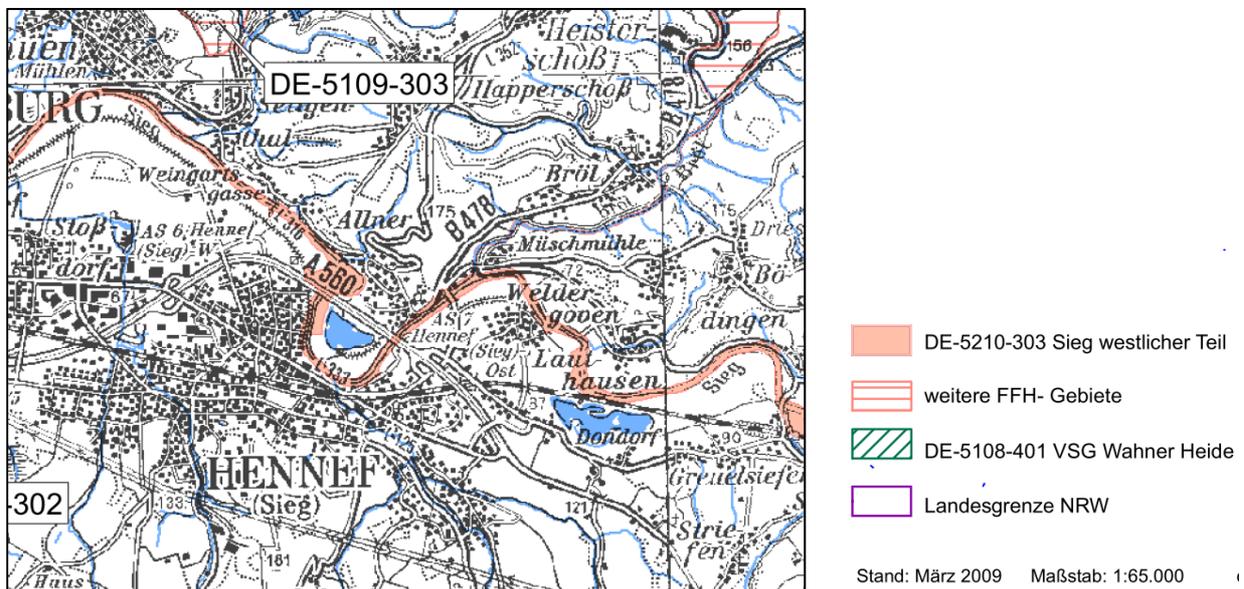


Abb. 4: FFH-Gebiet nach FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Quelle: Landesamt für Naturschutz NRW, <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-5210-303> (Zugriff Kartenserver am 02.03.2014)

Kurzbeschreibung

Gebietsname: Sieg

Natura 2000 – Nr.: DE-5210-303

a) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes

¹ Landesamt für Naturschutz NRW, <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/gebiete> (Zugriff Kartenserver am 12.07.2012)

ausschlaggebend sind:

- Schutzziele/Maßnahmen für Erlen-Eschenwälder und Weichholzauenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)
- Schutzziele/Maßnahmen für natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)
- Schutzziele/Maßnahmen für Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260) sowie für Flussneunauge, Meerneunauge, Lachs

b) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Netz Natura 2000 bedeutsam sind und/oder für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

- Schutzziele/Maßnahmen für Schwarzblauen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Aussagen zur Notwendigkeit bzw. Entbehrlichkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung

Da das Planungsvorhaben nicht in die Lebensraumtypen des FFH-Gebietes Sieg eingreift, steht auch den Erhaltungszielen der Erhaltung und Wiederherstellung der Biotopkomplexe nichts entgegen. Erhebliche Beeinträchtigungen auf dieses Schutzziel sind nicht zu erwarten. Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist entsprechend der aktuellen Gesetzgebung des Bundes sowie des Landes Nordrhein-Westfalen und deren Verwaltungsvorschriften durchzuführen, so dass sowohl eine Einleitung von wassergefährdenden Stoffen in bestehende Fließgewässer (Höhner Bach, Hanfbach, Sieg) als auch ein Versickern von wassergefährdenden Stoffen in das Grundwasser in jedem Falle vermieden wird.

Biotopkataster von NRW

Innerhalb des Plangebietes liegen keine Flächen vor, die als **Schutzwürdige Biotope** im Biotopkataster von Nordrhein-Westfalen erfasst sind. Der Höhner Bach südlich des Plangebietes ist im Biotopkataster unter der Bez. BK 5209-0047 erfasst.

Der Oberlauf des Höhner Baches südöstlich des Plangebietes steht als geschütztes **Biotop nach § 62 Landschaftsgesetz** NRW unter Schutz.

3.3 Schutzvorschriften anderer Fachplanungen

Hochwasserschutz: keine Überschwemmungsgebiete betroffen

Trinkwasserschutz: keine Trinkwasserschutzgebiete betroffen

Zonierung DeichSchVO: keine Betroffenheit der DeichSchVO

Anbauverbotszone gem. § 9 FStrG:

Anbauverbotszone zur Bundesstraße (B8) ist einzuhalten (20,0 m Bauverbotszone).

Abstandserlass MURL vom 02.04.98

Auf eine Gliederung nach dem Abstandserlass wurde im Bebauungsplan verzichtet. Sofern im Einzelfall relevante Auswirkungen zu erwarten sind, kann dem im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens Rechnung getragen werden.

Denkmalschutz: Im Nordwesten des Plangebietes befindet sich an der Stadtstraße Wingenshof ein Wegekreuz, das von zwei mächtigen Linden eingerahmt ist. Bei dem Wegekreuz handelt es sich gemäß der Begriffsbestimmung des §2 Denkmalschutzgesetz NRW um ein Denkmal. Ein formelles Verfahren zur Unterschutzstellung wurde noch nicht durchgeführt. Der fehlende obere Teil des Kreuzes stellt eine weitere Besonderheit dar, da dieser Schaden aus dem 30-jährigen Krieg stammt. Im Zuge der Planung der Erschließungsstraße konnte das Wegekreuz und die beiden alten Linden, durch eine entsprechende Trassenführung erhalten werden.

Gestaltungssatzungen: keine Satzung betroffen

3.4 Anforderungen des BImSchG und nachgeordneter Verordnungen in Bezug auf die Planinhalte

Bei der Ausweisung von GE-Gebieten ist wegen des Vorsorgeprinzips sicherzustellen, dass an schutzbedürftigen Objekten keine unzumutbaren Immissionen auftreten.

Schutzbedürftige Nutzungen im Einwirkungsbereich des Bebauungsplans liegen:

- Nordöstlich innerhalb von Allgemeinen Wohngebieten der Bebauungspläne 01.44, 01.37A und 01.37B
- Nördlich der Europaallee in der Gesamtschule Meiersheide (Unterrichtsräume)
- Östlich an der Königskauler Straße (Einzelgebäude im Außenbereich)
- Südlich und östlich in Hennef-Geisbach innerhalb der Bebauungspläne 01.42 und 01.19/2 sowie der Satzung H 01.1

Für die Beurteilung der Geräuschsituation im maßgeblichen Einwirkungsbereich des Bebauungsplangebietes wurde ein Schallgutachten² erstellt. Aus Sicht des Schallgutachters kann eine dezidierte eigenschaftsbezogene Gliederung der GE-Flächen nach DIN 45691 „Geräuschkontingierung“ dieses Problem lösen.

Für die Berechnung und Beurteilung der Geräuschsituation im hier maßgeblichen Einwirkungsbereich der Gewerbegebiete des Plangebietes wurden die elf nachfolgend beschriebenen Immissionsorte im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen ausgewählt.

Tab. 1: Immissionsorte gemäß Schallgutachten

Immissionsorte (IO)		Bauliche Einstufung bzw. Einstufung
3	Lise-Meitner-Straße 13	Allgemeines Wohngebiet (BP 01.44)
4	Spervogelstraße 8	Allgemeines Wohngebiet (BP 01.37A)
5	Hundskehr 18	Allgemeines Wohngebiet (BP 01.37A)
6	Hundskehr 17	Allgemeines Wohngebiet (BP 01.37B)
7	Holunderweg 18	Allgemeines Wohngebiet (BP 01.37B)
19	Gesamtschule Meiersheide	Gemeinbedarfsfläche
22	Königskauler Straße 2	Mischgebiet (Außenbereich)
23	Hohlweg 38	Allgemeines Wohngebiet (BP 01.42)
24	Hohlweg 16	Allgemeines Wohngebiet (Satz. H 01.1)
25	Illtisweg 17	Allgemeines Wohngebiet (BP 01.19/2)
26	Wieselweg 15	Allgemeines Wohngebiet (BP 01.19/2)

² Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 01.41 „Hennef (Sieg – Kleinfeldchen“ Kramer Schalltechnik GmbH, Sankt Augustin (Stand: 15.02.2016)

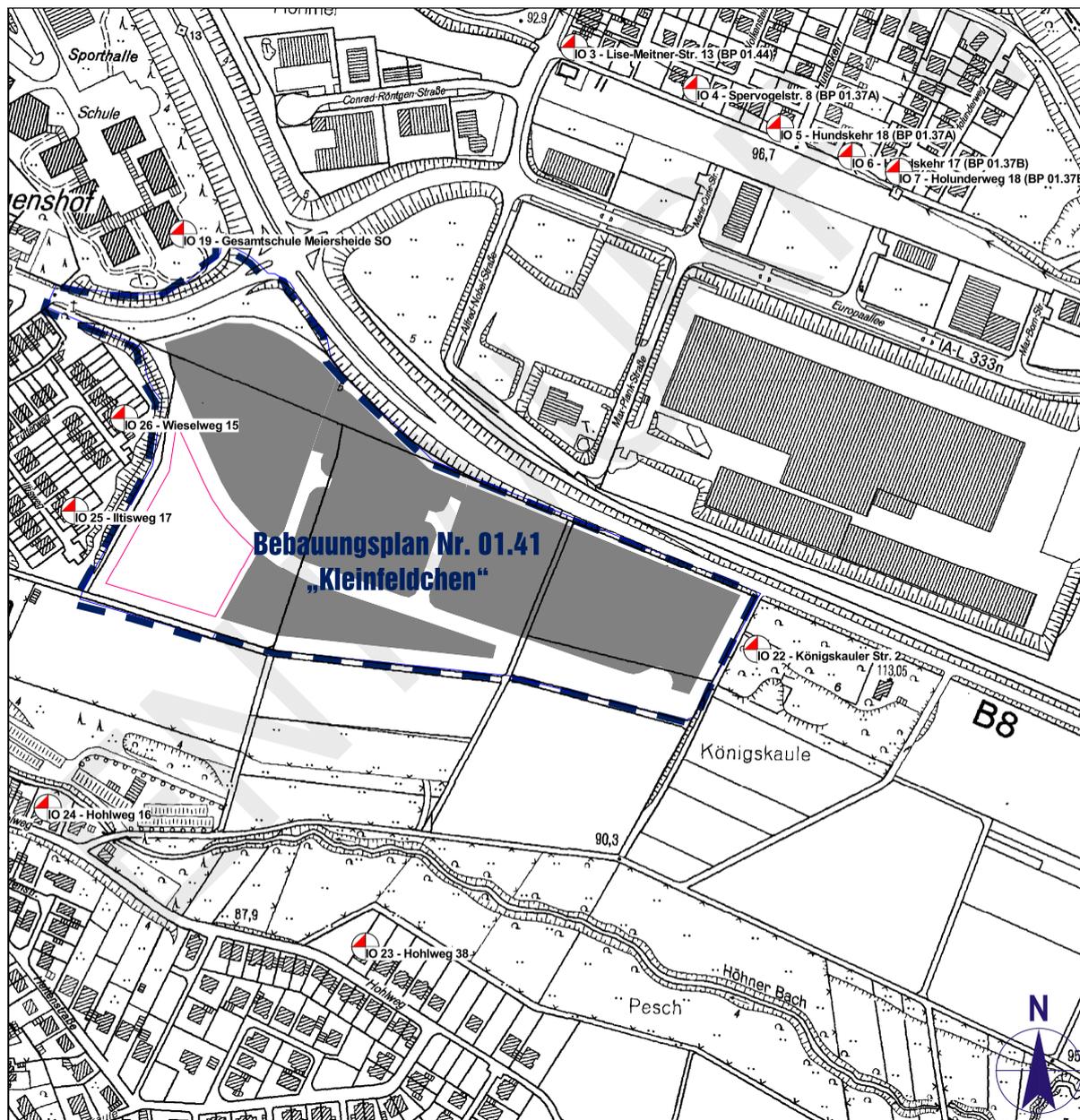


Abb. 5: Maßgebliche Immissionsorte Gewerbe Geräuschsituation
(Quelle: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 01.41 „Hennef (Sieg – Kleinfeldchen“ Kramer Schalltechnik GmbH, Sankt Augustin, Stand: 15.02.2016)

Zur Vermeidung möglicher Lärmkonflikte durch die zukünftige gewerbliche Nutzung wurde vom Gutachter vorgeschlagen, den Bebauungsplan entsprechend den akustischen Erfordernissen zu gliedern und in ihrer Nutzung zu beschränken. Die Nutzungseinschränkung erfolgt in Form einer Emissionskontingentierung mit Festlegung der maximal zulässigen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691. Aus schalltechnischen Erfordernissen sind folgende planungsrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan erforderlich, die das Plangebiet gemäß Bau NVO in vier Teilflächen TF mit Zusatzkontingenten gliedern.

Festsetzung von Emissionskontingenten und Zusatzkontingenten:

Teilflächen TF (vgl. Bild 3.2)	Emissionskontingente L_{EK} pro m^2 in dB(A)	
	tags	nachts
TF 1a (GE 1a)	59,0	44,0
TF 1b (GE 1b)	59,0	44,0
TF 1c (GE 1c)	59,0	44,0
TF 2a (GE 2a)	60,0	44,0
TF 2b (GE 2b)	60,0	44,0
TF 2c (GE 2c)	60,0	44,0
TF 3a (GE 3a)	63,0	48,0
TF 3b (GE 3b)	63,0	48,0
TF 3c (GE 3c)	63,0	48,0
TF 4 (GE 4)	60,0	44,0

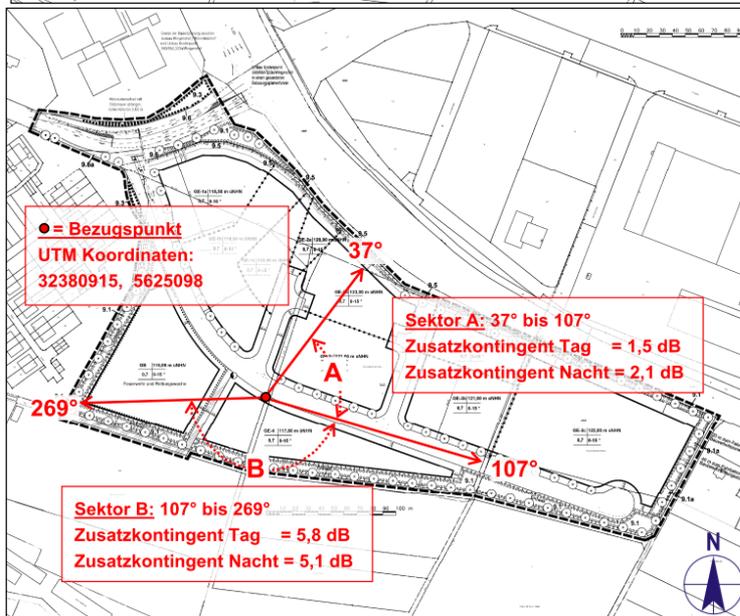
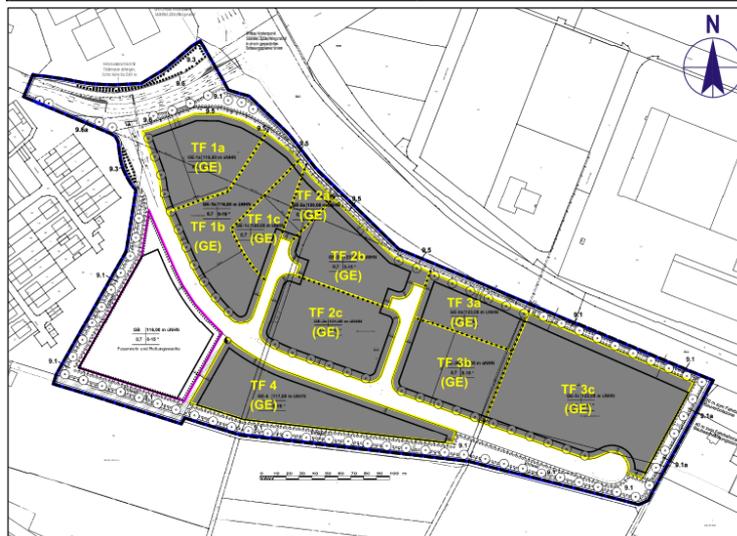


Abb. 6: Gliederung des Gewerbegebietes mit Emissionskontingenten und Zusatzkontingenten (Quelle: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 01.41 „Hennef (Sieg – Kleinfeldchen“ Kramer Schalltechnik GmbH, Sankt Augustin, Stand: 15.02.2016)

Fazit Gewerbegeräuschsituation:

Um die Verträglichkeit der Vorhaben mit der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung zu gewährleisten, wurde ein Geräuschkontingierungskonzept für die Tag- und Nachtzeit nach der DIN 45691 erarbeitet. Zur verbindlichen Umsetzung des Geräuschkontingierungskonzepts wurden die Festsetzungsvorschläge des Gutachtens in den Bebauungsplan übernommen. Die lärmtechnische Bewertung ist Grundlage dafür, dass an der angrenzenden Bebauung das jeweilige Schutzniveau erhalten bleibt.

Busdepot in der Teilfläche 3c (GE 3c)

Die Geräuschsituation eines Busbetriebes ist von Fahrvorgängen zur Tages- und Nachtzeit, Abstellvorgängen auf dem Gelände sowie von Service- und Wartungsarbeiten gekennzeichnet. Kritisch für die Betriebsgeräuschsituation können die Ausfahrten der Busse zur Nachtzeit (vor 6.00 Uhr) im Bereich des östlich liegenden Wohngebäudes Königskauler Straße 2 sein. Hier wird die Errichtung eines entsprechenden Schallschirmes (z. B. Wand, Erdwall) auf der östlichen Betriebsgeländegrenze mit einer praktisch realisierbaren Höhe (das Wohngebäude ist nur eingeschossig) erforderlich sein. Mit den für die Gewerbeflächen festzusetzenden Emissionskontingenten L_{EK} wird ein Busdepot unter den vorgenannten Randbedingungen aus schalltechnischer Sicht realisierbar sein.

Feuer- und Rettungswache in der Fläche für den Gemeinbedarf (GB)

Die Feuerwehr- und Rettungswache wurde ebenfalls in die schalltechnische Untersuchung einbezogen (vgl. schalltechnische Untersuchung, Kapitel 3.2.9). Der Normalbetrieb einer Feuer- und Rettungswache mit Rettungsfahrzeugen und Löschzügen fällt immissionsrechtlich in den Beurteilungsrahmen der TA Lärm. Typische Geräuschquellen auf dem Betriebsgelände (nicht auf der öffentlichen Straße) sind Übungen, Ausbildungen, Wartungen und die damit verbundenen Fahrzeugbewegungen, Probeläufe von Aggregaten, Kommunikationsgeräusche usw. Bis auf Fahrten von Mitarbeiter-Pkw und von Einsatzfahrzeugen finden diese Geräuscheinwirkungen allgemein nur am Tage statt. Das definierte Ziel, mit allen in der Gemeinbedarfsfläche realisierten Nutzungen zusammen die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} (Immissionsrichtwerte nach TA Lärm) an den Immissionsorten 23 - 26 tags und nachts um 6 dB sowie am Immissionsort 22 tags und nachts um 10 dB zu unterschreiten, wird für den Normalbetrieb mit einer geeigneten Gebäudestellung und ergänzenden abschirmenden Maßnahmen sicher erreichbar sein. Im Einsatzfall können Feuerwehr und Rettungsdienst nach der Straßenverkehrsordnung (StVO) Sonderrechte in Anspruch nehmen, „wenn höchste Eile geboten ist, um Menschenleben zu retten oder schwere gesundheitliche Schäden abzuwenden, eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung abzuwenden, flüchtige Personen zu verfolgen oder bedeutende Sachwerte zu erhalten“. Um die Sonderrechte und ein Wegerecht in Anspruch zu nehmen, ist der Einsatz von Blaulicht und gleichzeitig von Signalhörnern (Martinhorn) erforderlich. Von den Signalhörnern gehen relativ hohe

Geräuschemissionen mit auffälliger Geräuschcharakteristik aus, um die beabsichtigte Warnwirkung zu erzielen, was zwangsläufig zu erheblichen Geräuschbelastungen im näheren Umfeld führt. Falls die Signalhörner hier auf der öffentlichen Erschließungsstraße eingesetzt werden, ist mit kurzzeitigen Maximalpegeln von über 90 dB(A) an den Wohnhäusern im westlich angrenzenden WA-Gebiet Wieselweg zu rechnen. Bei gekippten Fenstern von Schlafräumen ist ein deutliches Überschreiten der Aufweckschwelle in den Räumen anzunehmen. Dies gilt allerdings für alle Gebäude entlang der gesamten Fahrstrecke der Einsatzfahrzeuge. Trotz der erheblichen Störwirkung der Signalhörner wird diesen in der Bevölkerung eine hohe Akzeptanz entgegen gebracht. Zudem kann der Einsatz der Signalhörner bei Notsituationen überall auftreten. Diese Geräuscheinwirkungen fallen nicht in die Beurteilung nach TA Lärm, aber für angrenzende schutzbedürftige Nutzungen gilt durchaus das Gebot die Geräuschbelastungen bei Einsatzfahrten zu vermindern. Praktisch versuchen die Rettungsdienste die Störwirkung für Anwohner möglichst gering zu halten, indem die Signalhörner nicht dauerhaft eingeschaltet werden. Bei Einsätzen insbesondere zur Nachtzeit wird ein Einschalten der Signalhörner an der Ausfahrt aus dem Betriebsgelände auf die Erschließungsstraße wegen des relativ geringen nächtlichen Verkehrs nur selten zu erwarten sein, häufiger allerdings beim Erreichen der nächsten Ampelanlagen Wingenshof (geplant) und B 8. Um zur Minimierung vor allem der nächtlichen Störwirkung auf den Einsatz der Signalhörner verzichten zu können, ist eine Signalisierung an der Ausfahrt in die Erschließungsstraße und eine bedarfsgesteuerte Vorrangschaltung zumindest für die geplante Ampelanlage an der Einmündung in die Straße Wingenshof erforderlich. Nach StVO liegt der Einsatz der Signalhörner ausschließlich im Ermessen des Fahrers, aber unter den vorgenannten Voraussetzungen ist praktisch eine erhebliche Reduzierung der Signalhorneinsätze im Bereich um die Feuer- und Rettungswache zu erwarten. Unter Abwägung der gegenläufigen öffentlichen und privaten Interessen können die Einsatzfahrten mit Signalhorn unter Einbeziehung der voraussichtlich nur geringen nächtlichen Häufigkeit und der vorgenannten Maßnahmen zumutbar sein.

Verkehrsräuschsituation durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebiets auf öffentlichen Verkehrswegen:

Im Zusammenhang mit dem Bauleitplanverfahren Nr. 01.41 „Kleinfeldchen“ wurde die Veränderung der Verkehrsräuschsituation auf öffentlichen Straßen durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebiets im Bereich bestehender baulicher Nutzungen bewertet.

Die Berechnung der Verkehrsräuschsituation erfolgt mit dem Programmsystem SAOS-NP, Version 2014.06. Dieses Programm ist speziell für derartige Berechnungen entwickelt worden. Es basiert u.a. auf den Regelwerken der RLS-90. Das dem Programm zugrunde liegende Schallausbreitungsmodell geht von Emissionspegeln der Geräuschquellen aus und berücksichtigt bei der Berechnung der Schallausbreitung folgende Effekte:

Divergenz des Schallfeldes - Bodenabsorption - Luftabsorption - Reflexion an Hindernissen - Beugung über Hindernisse

Berechnet wird der an einem Punkt im Gelände (Aufpunkt) zu erwartende energieäquivalente Dauerschallpegel für jede einzelne Geräuschquelle und als energetische Summe der Gesamtpegel aller Geräuschquellen. Als Eingangsdaten für das Rechner-Programm dienen:

- ein Grundriss des Geländes mit allen Geräuschquellen und Hindernissen.
- die Höhen der Geräuschquellen, Hindernisse und Aufpunkte bezogen auf das Geländeniveau bzw. über einem konstanten Bezugsniveau (z.B. NN).
- die Emissionspegel der Geräuschquellen.
- die Absorptionseigenschaften von Hindernissen.

Die geometrischen Daten werden durch Digitalisierung gewonnen. Bei der Berechnung von flächenhaften Schallpegelverteilungen wird ein äquidistantes Aufpunktraster mit 1,0 m Rasterweite über das gesamte Untersuchungsgebiet gelegt. Einfach- und Mehrfachreflexionen werden gemäß RLS-90 berücksichtigt (in den Lärmkarten zusätzlich mit Reflexionen am eigenen Gebäude). Die Berechnungsergebnisse werden in Lärmkarten dargestellt. Darin sind die Gebäude und sonstige für die Darstellung gewünschte Objekte auf der Basis eines unterlegten Planes farbig markiert. Die Schallpegel werden flächenmäßig entsprechend DIN 18005, Teil 2 farbig kodiert mit einer Abstufung von 5 dB dem Plan überlagert. Ausgangsbasis der Berechnung sind die anhand der Verkehrsdaten berechneten Schallemissionspegel $L_{m,E}$, die auf einen Abstand von 25 m zur Mittelachse des Verkehrsweges bezogen sind. Die Berechnung der Schallemissionspegel erfolgt für den Straßenverkehr nach RLS-90. Die im Schallgutachten aufgeführten Angaben zum Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall 2030 und im Planfall 1 (mit dem Plangebiet Nr. 01.41) stammen aus der aktuellen Verkehrsuntersuchung. Dabei ist zu beachten, dass in der Verkehrsuntersuchung die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke als DTV W in Kfz pro 24 Stunden werktags und der Lkw-Anteil ab 3,5 t zul. Gesamtgewicht angegeben wird. Für Berechnungen nach RLS-90 sind dagegen die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke als DTV in Kfz pro 24 Stunden und der Lkw-Anteil ab 2,8 t zul. Gesamtgewicht erforderlich. Der DTV liegt je nach Straßengattung ca. 10 % unterhalb des DTV W. Dagegen erhöht sich der prozentuale Lkw-Anteil, wenn die Fahrzeuggruppe von 2,8 t bis 3,5 t diesem zugeschlagen wird. Bezogen auf den Schallemissionspegel $L_{m,E}$ nach RLS-90 können sich beide Einflüsse näherungsweise aufheben. Hier wird als zusätzliche Sicherheit noch ein genereller Zuschlag von 0,4 dB gemacht (entspricht 10 % Zuschlag zum Verkehrsaufkommen), damit sichergestellt ist, dass die Berechnungsergebnisse auf der sicheren Seite liegen. Bei den Straßenoberflächen wird von nicht geriffeltem Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt ausgegangen. Zuschläge für lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen in Höhe von 1 bis 3 dB werden gemäß RLS-90 gemacht. Für die Einmündung der Erschließungsstraße in den Wingenshof wird gemäß Verkehrsstudie im Planfall 1 eine Lichtzeichenregelung berücksichtigt.

Einen Straßenneubau im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung-16. BImSchV stellen die Erschließungsstraßen ab der Anbindung an die Straße Wingenshof dar.

Bei Neubauten von Verkehrswegen wird nach 16. BImSchV [nur die Verkehrsbelastung des Neubauabschnittes (hier die geplante Erschließungsstraße des Bebauungsplanes Nr. 01.41) berücksichtigt. Andere Straßenabschnitte, Straßen oder Verkehrswege werden nicht einbezogen. Der nach Verkehrsuntersuchung empfohlene Bau einer Ampelanlage an der Einmündung der Erschließungsstraße in den Wingenshof und die damit verbundenen Zuschläge für lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen in Höhe von 1, 2 oder 3 dB (100 m, 70 m, 40 m) nach RLS-90 werden berücksichtigt.

Am durch die Haupteerschließungsstraße betroffenen Bestandsgebäude Wieselweg 15 (Immissionsort 26) im Allgemeinen Wohngebiet des Bebauungsplanes Nr. 01.19/2 sind im Prognosefall folgende Verkehrsgeräusch-Beurteilungspegel zu erwarten (nach RLS-90 punktuell für das betroffene Geschoss berechnet und aufgerundet): Tageszeit: 56 dB(A) Nachtzeit: 47 dB(A)

Die Immissionsgrenzwerte für WA-Gebiete von tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) nach 16. BImSchV werden durch den Straßenneubau im gesamten Einwirkungsbereich eingehalten. Schallminderungsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Es sollte allerdings aus Lärmvorsorgegründen geprüft werden, ob im Rahmen des Baus der Erschließungsstraße eine Erhöhung oder bauliche Ergänzung des bestehenden Erdwalles realisiert werden kann. Wenn insbesondere die Fläche für den Gemeinbedarf (GB) baulich genutzt wird, werden sich die Beurteilungspegel weiter reduzieren, da sich durch Baulichkeiten und ggf. erforderliche schallabschirmende Maßnahmen Abschirmeffekte ergeben.

Die Veränderung der allgemeinen Straßenverkehrsgeräuschsituation auf bestehenden öffentlichen Straßen durch den Quell- und Zielverkehr des Bebauungsplanes Nr. 01.41 wird aus den Daten der Verkehrsstudie ermittelt. Anhand der Pegeldifferenz zwischen dem Prognose-Nullfall 2030 und dem Planfall 1 wird der Einfluss durch den Quell- und Zielverkehr auf bestehenden öffentlichen Verkehrswegen beurteilt. Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräuschsituation erfolgt für den relevanten Beurteilungsbereich um das Bebauungsplangebiet Nr. 01.41 punktuell an maßgeblichen Immissionsorten und flächig als Lärmkarten. Der gemäß Verkehrsuntersuchung empfohlene Bau einer Ampelanlage an der Einmündung der Erschließungsstraße in den Wingenshof ist im Planfall 1 berücksichtigt. Infolge des hinzukommenden Quell- und Zielverkehrs des Bebauungsplangebietes Nr. 01.41 „Hennef (Sieg) - Kleinfeldchen“ auf öffentlichen Verkehrswegen erhält man Pegelzunahmen von bis zu 2,9 dB am Tage und 2,6 dB zur Nachtzeit zwischen dem Prognose-Nullfall 2030 und dem Planfall 1 (hier am Immissionsort 27 - Wieselweg 5). Da kein erheblicher baulicher Eingriff im bestehenden öffentlichen Straßennetz erfolgt, ist die Verkehrslärmschutzverordnung-16. BImSchV unmittelbar nicht einschlägig. Der planbedingte Verkehrsanteil auf bestehenden öffentlichen Straßen kann allerdings für einen Bebauungsplan besonders abwägungsrelevant sein, wenn die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle (sogenannte zumutbare Belastung) von

70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht überschritten wird. Liegt die derzeitige Belastung bereits ohne den planbedingten Verkehrsanteil darüber, ist jeder weitere Zusatzverkehr und die daraus resultierende rechnerische Pegelerhöhung abwägungsrelevant. Dieses Kriterium wird nur am Immissionsort 21 - Wohnhaus Königskauler Straße 4 an der B 8 erfüllt. Im Prognose-Nullfall 2030 liegt die Lärmbelastung aufgerundet tags bei 73 dB(A) und nachts bei 67 dB(A). Mit dem Bebauungsplangebiet Nr. 01.41 (Planfall 1) steigen die Pegel nur um 0,1 dB, sodass die aufgerundeten Pegel unverändert bei tags 73 dB(A) und nachts bei 67 dB(A) bleiben. Angesichts dieser sehr geringen und aus schalltechnischer Sicht nicht wahrnehmbaren Pegelzunahme ist von keiner Abwägungsrelevanz für den Bebauungsplan auszugehen.

§ 50 BImSchG

Bei der Ausweisung der GE-Gebiete ist wegen des Vorsorgeprinzips sicherzustellen, dass an schutzbedürftigen Objekten keine unzumutbaren Immissionen auftreten. Da im Fall des Bebauungsplanes Nr. 01.41 „Kleinfeldchen“ keine hinreichenden Abstände zwischen geplanten GE-Flächen und bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen vorhanden sind und weitere großflächige GE-Gebiete vorhanden sind (Bebauungsplan Nr. 01.40 „Hossenberg“), ist der Abstandserlass, der für bestimmte Arten von Betrieben bestimmte Abstände zu Wohngebieten vorsieht und neben Lärm auch Staub, Gerüche, Erschütterungen usw. erfasst weniger geeignet.

Um den Anforderungen des § 50 BImSchG, wonach von schweren Unfällen im Sinne des Art. 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG (SEVESO) in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die benachbarten Wohngebiete und sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich zu vermeiden sind, Rechnung zu tragen, wurden unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Kommission für Anlagensicherheit für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-VO und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG (KAS – 18), 2. überarbeitete Fassung, November 2010 sogenannte Störfallbetriebe ausgeschlossen.

3.5 Raumordnung (GEP), Bauleitplanung und sonstige Planungen zur Siedlungsentwicklung

Flächennutzungsplan der Stadt Hennef

Der seit dem 11.09.1992 rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Hennef (Sieg) stellt die neuen Gewerbe- und Gemeinbedarfsflächen teils als Sonderbauflächen und teils als Fläche für die Landwirtschaft/Außenbereich dar. Der Bebauungsplan ist nicht aus den Darstellungen des Flächennutzungsplanes

entwickelt. Der Flächennutzungsplan wird daher im Parallelverfahren geändert (45. Änderung).



Abb. 7: Auszug aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Hennef (Sieg) mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches der 45. Änderung (vgl. rote Linie nachfolgende Abbildung)



Abb. 8: geplante Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Hennef (Sieg) (45. Änderung).

Landesentwicklungsplan NRW

Im Landesentwicklungsplan NRW ist Hennef als Mittelzentrum dargestellt. Hennef liegt in einer großräumigen Achse von europäischer Bedeutung.

Regionalplan (Gebietsentwicklungsplan)

Im Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn / Rhein–Sieg ist das Plangebiet überwiegend als „Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB)“ ausgewiesen. Der östliche Randbereich ist als Allgemeiner Freiraum – und Agrarbereich dargestellt. Die Bundesstraße B8 ist als Straße für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr unter der Rubrik 3 Verkehrsinfrastruktur erfasst.

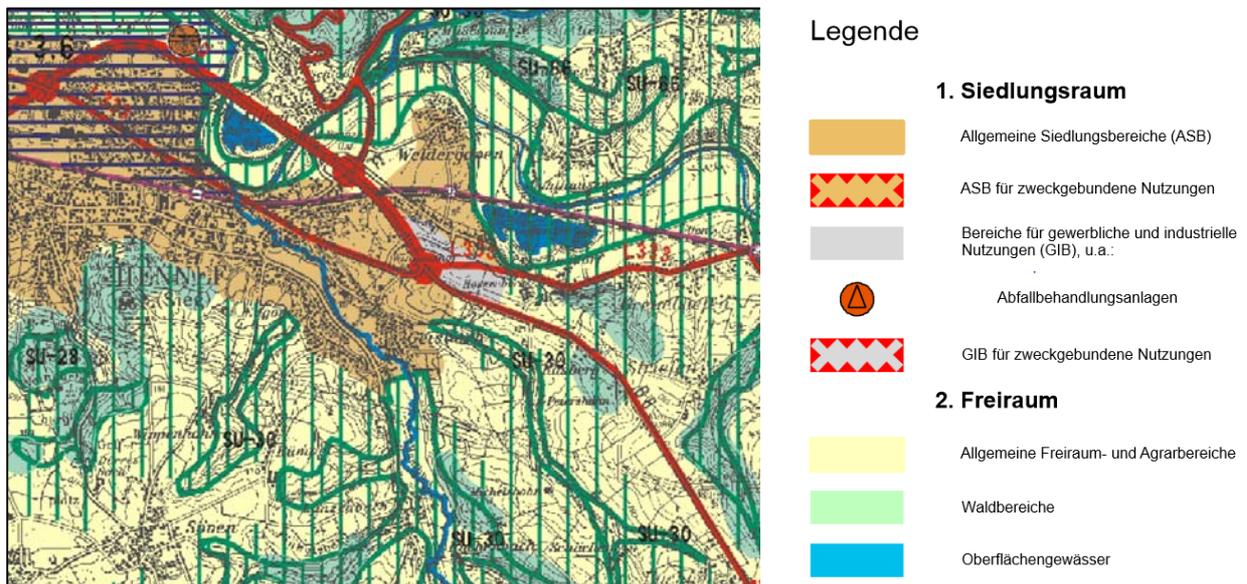


Abb. 9: Regionalplan (ehemals Gebietsentwicklungsplan), Quelle: www.bezregkoeln.nrw.de/extra/regionalplanung/zeichdar_bonn/images/Blatt2.pdf. (Zugriff Kartenserver am 02.06.2014)

4 Bestandsdarstellung und Bewertung des Plangebietes (Raumanalyse)

4.1 Naturräumliche Lage

Das Plangebiet liegt im Übergangsbereich von 3 naturräumlichen Großeinheiten Niederrheinische Bucht (551.01 Sieg-Agger-Niederung), Mittelrheingebiet (Pleiser Hügelland 292.5) und Süderbergland (Mittelsiegtal 330.1) (Bundesforschungsanstalt

für Landeskunde und Raumordnung, 1978). Die Grenze zwischen Pleiser Hügelland und Mittelsiegtal verläuft etwa über den Höhenrücken der B 8.

Pleiser Hügelland 292.5

Das Plangebiet ist naturräumlich dem Pleiser Hügelland zu zuordnen, welches Teil des Unteren Mittelrheingebietes (292) ist. Die durch die tief eingeschnittenen Kastentäler von Hanfbach und Pleisbach sowie deren Nebenbächen in breite Terrassenriedel und Hügel aufgelöste Hochfläche ist in großen Teilen mit Lössauflagen bis zu 10 m, Lößlehm sowie Tuffen bedeckt. Im Südosten geht die Einheit mit anstehenden Terrassenschottern und tertiären Sanden und Tonen mit einzelnen Tuffauflagen und Basaltdurchbrüchen (z. B. Eudenberg, Eulenberg) in den Schiefergebirgsrumpf des Niederwesterwaldes über. Aufgrund der günstigen Klima- und Bodenverhältnisse handelt es sich um einen agrarwirtschaftlichen Gunstraum. Auf den höher gelegenen Flächen wird großflächig Ackerbau betrieben, die feuchteren und teilweise überschwemmten Niederungen werden überwiegend als Grünland genutzt.

4.2 Umweltmerkmale

4.2.1 Biotope

Erfassungsmethode

Die Zuordnung und Bezeichnung der Biotoptypen und Flächenfestsetzungen erfolgten gemäß der „Methode zur ökologischen Bewertung und Biotopfunktionen von Biotoptypen“³. Die Bestandskartierungen wurden im Sommer/Herbst 2012 und Frühjahr/Sommer 2013 vorgenommen.

Es handelt sich bei dem Plangebiet weitgehend um Ackerland. Des Weiteren befinden sich am Stadtrand von Hennef heckenartige Gehölzbestände (Eingrünung des vorhandenen Wohngebietes) und Gehölzstrukturen entlang der Bundesstraße.

Feldgehölz aus überwiegend standorttypischen Gehölzen mit geringem Baumholz (BA11)

Zur Eingrünung des westlich angrenzenden Wohngebietes wurden vor ca. 10-12 Jahren lineare Gehölzstreifen aus heimischen Gehölzarten auf einem niedrigen Erdwall angepflanzt. Daneben treten auch Sämlinge eingewanderter Gehölze auf.

³ LUDWIG (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen und Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion.

Arten: Hasel, Schwarzdorn, Eingrifflicher Weißdorn, Wildrosen (*Rosa spec.*), Saalweide, Bergahorn, Feldahorn, Espe, Brombeere, u.a. Die Stärke des Baumholzes liegt noch unter 13 cm BHD (Brusthöhendurchmesser). Augenscheinlich wurden im Stangenholz nach der Pflanzung keine Pflegemaßnahmen (Verjüngung) mehr durchgeführt.

Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, mit mittlerem Baumholz (BF32)

Hervorzuheben sind zwei alte Linden an der Stadtstraße Wingenshof (s. Abb. 10). Die beiden Bäume haben einen Brusthöhendurchmesser (BHD) von 90 - 120 cm erreicht. Die Kronendurchmesser betragen ca. 14-16m. Die Linden stehen zu beiden Seiten eines Wegekreuzes.



Abb. 10: Wegekreuz mit zwei alten Bäumen an der Stadtstraße Wingenshof

Abb. 11: Baumreihe (rechts der Straße) im Bereich der geplanten Anbindung des Gebietes an die Stadtstraße Wingenshof

Im weiteren Verlauf der Straße im Wingenshof finden sich weitere Bäume (Abb. 11: Linden, Grau-Pappel (*Populus x canescens*), Bergahorn, Salweide) jüngeren bis mittleren Alters (BHD: ca. 15 – 45 cm, Kronendurchmesser 5 – 14 m).

Eine weitere Baumreihe stockt entlang der B8 (Richtung Königskauler Straße). Es handelt sich i.w. um Bergahorn, Birken und Salweiden mittleren Alters.

Baumheckenartige Gehölzstreifen an Straßen mit geringem Baumholz (BD71)

Dieser Biotoptyp ist auf der Böschung entlang der Bundesstraße B8 zu finden. Arten: Vogelkirsche, Hainbuche, Hartriegel, Schwarzdorn, Salweide, Espe, Bergahorn, Wildrosen (*Rosa spec.*). Das Baumholz ist noch relativ jung und weist Brusthöhendurchmesser (BHD) bis 14 cm auf.

Gebüsche, Einzelsträucher, Strauchhecken (BB1)

Auf der Böschung am Kreuzungsbereich (Einmündung Wingenshof/ B9) wächst ein Schlehengebüsch.

Acker ohne Wildkrautfluren (HA0)

Der größte Teil des zu überplanenden Gebietes wird ackerbaulich genutzt. Es handelt sich um intensiv genutzte Ackerfläche, die mit Hackfrüchten (Kartoffel) und Getreide bestellt war. Aufgrund des Herbizideinsatzes finden sich nur wenige Ackerwildkräuter.



Abb. 12: Blick in westliche Richtung über das Plangebiet (Mai 2012). Im Hintergrund ist der Ortsrand von Hennef (Baugebiet Futterstück) erkennbar.

Grasfluren an Böschungen, Straßen-/ und Wegrändern (HH7)

Feld- und Wegraine grenzen sich linienhaft von den angrenzenden flächenhaften Biotopen ab. Sie werden i.d.R. im Rahmen der Straßenunterhaltung regelmäßig gemäht. Es handelt sich i.w. um grasreiche Säume in die teilweise nithrophile Arten wie Brennessel (*Urtica dioica*) und Klettenlabkraut (*Gallium aparine*) eingewandert sind.

Grünlandbrachen mäßig trocken bis frisch (EE5)

Im Nordwesten des Plangebietes befindet sich eine kleine Grünlandbrache. Arten: Wiesenrispe (*Poa pratensis*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Margarite (*Leucanthemum vulgare*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Ampfer (*Rumex obtusifolius*) Ampfer, Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), u.a.

Brennesselherden (HP5)

Entlang der nährstoffreichen grasreichen Wegränder südlich des Plangebietes treten Brennesselherden (*Urtica dioica*) auf.

Bewertung

Die aufgeführten Werte sind entsprechend der Methode von LUDWIG, 1991 auf das Plangebiet bezogen. Die angegebenen Wertzahlen sind Anhaltswerte, die unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten überprüft und, wenn erforderlich, angepasst werden. Der Plangebiet liegt in der Naturraumgruppe 5 - Paläozoisches Bergland, submontan - (Naturraum bzw. Großlandschaft VI – Süderbergland).

Nach LUDWIG (1991) werden die Werte (0-5) der sieben Bewertungskriterien addiert, so dass für die Gesamtbewertung eines Biotoptyps maximal 35 Punkte erreicht werden. Die Bewertungseinstufung der „Vollkommenheit“ wird i. d. R. im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbewertung nicht vorgenommen, weil sie nur bei Biotoptypen mit Natürlichkeits- bzw. Gefährdungsgraden 4 oder 5 herangezogen wird. Diese Biotoptypen kommen in der Praxis der Eingriffsregelung fast nie oder nur sehr selten vor. Im Plangebiet treten solche Biotoptypen nicht auf.

Erläuterungen zur Tabelle:

N = Natürlichkeit

SV = Struktur- und Artenvielfalt

W = Wiederherstellbarkeit

HN = Häufigkeit im Naturraum

G = Gefährdungsgrad

V = Vollkommenheit

M = Maturität

BW = Biotopwert

Tabelle 2: Zuordnung zu Bewertungsklassen aufgrund der Biotopwerte

Bedeutung für die Biotopfunktion	0 sehr gering	I gering	II mittel	III hoch	IV sehr hoch	V außerordentlich hoch
Biotopwerte	0 - 6	7 - 12	13 - 18	19 - 23	24 - 28	29 - 35

Tabelle 3: Biotopwert der Biotoptypen des Untersuchungsgebietes
Für das Plangebiet gilt der Naturraum 5 (Paläozoisches Bergland, submontan).

Abk.	Biotoptyp	N	W	G	M	SV	HN	BW
BA11	Baumhecken mit überw. standorttypischen Gehölzen mit geringem Baumholz	4	3	2	3	3	2	17
BF32	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, mit mittlerem Baumholz	2	3	2	3	2	1	13
BF33	Einzelbäume, mit starkem Baumholz	2	4	3	3	2	2	16
BD71	Baumheckenartige Gehölzstreifen an Straßen, mit geringem Baumholz	3	2	1	3	2	1	12
BB1	Gebüsche, Einzelsträucher	3	2	2	3	3	1	14
HA0	Äcker ohne Wildkrautfluren	1	1	1	1	1	1	6
HH7	Grasfluren an Böschungen , Straßen- / und Wegrändern	3	2	1	3	2	1	12
EE5	Grünlandbrachen mäßig trocken bis frisch	3	2	3	3	3	3	17
HY1	Fahrstraßen, Wege versiegelt	0	0	0	0	0	0	0
HY2	Fahrstraßen, Wege unbefestigt oder geschottert	1	0	0	0	1	1	3

In der Bewertungsklasse **hoch, sehr hoch und außerordentlich hoch** wurden keine Biotope erfasst.

Eine **mittlere** Wertigkeit weisen die Gehölzbiotope: Baumreihen, Einzelbäume, Baumhecken und die Grünlandbrache im Nordwesten des Plangbietes auf. Dabei sind insbesondere die beiden alten Linden im Nordwesten des Plangebietes hervorzuheben.

Eine **geringe Wertigkeit** weisen die intensiv landwirtschaftlich genutzten Acker – und Grünlandflächen sowie die Gras- und Ruderalfluren und die jungen Gehölzstrukturen entlang der stark befahrenen Bundesstraße B8 auf.

Die Straßen und Wege haben nur eine **sehr geringe** Bedeutung für die Biotopfunktion.

4.2.2 Flora, Fauna, Vegetation

Flora Vegetation:

Den vorliegenden Datengrundlagen konnten keine Hinweise über die Betroffenheit gefährdeter Pflanzen entnommen werden. Auch bei den Geländebegehungen zur Erfassung der Biotoptypen wurden keine seltenen oder gefährdeten Pflanzen erfasst.

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag B-Plan Nr. 01.41 Hennef (Sieg) „Kleinfeldchen“

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens wurde im Juni 2012 ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag durch das Büro für Ökologie, Faunistik und Umweltplanung⁴ angefertigt. Das B-Plangebiet wurde von Ende März bis Ende Mai 2012 an insgesamt fünf Terminen bei guten Wetterbedingungen ornithologisch untersucht (28.03., 16.04., 30.04., 14.05., 25.05.). Auf nächtliche Vogelerfassungen wurde verzichtet, weil für die vornehmlich nur nachts zu erfassenden planungsrelevanten Vogelarten im MTB 5209 kein Auslösen der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG zu erwarten gewesen wäre. Diese Arten kommen im B-Plangebiet potenziell nur als Nahrungsgäste vor: Waldohreule, Schleiereule, ggf. Waldkauz.

Des Weiteren wurde eine Baumhöhlenerfassung, insb. zum Nachweis pot. Fledermausquartiere, durchgeführt. Neben den ornithologischen Erfassungen wurde 2012 auch auf Zauneidechsen (insbesondere an den Brachesäumen am Pfad) geachtet.

Alle weiteren Arten des Anhangs IV der FFH-RL werden im Rahmen einer „worst case“ Prognose abgehandelt.

Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP)

Die artenschutzrechtliche Prüfung (ASP)⁵ basiert auf den Untersuchungen und Ausführungen des Büros für Ökologie, Faunistik und Umweltplanung und stellt lediglich eine Ergänzung dar. Zusätzliche Kartierungen haben nicht stattgefunden. Die ASP orientiert sich an der Handlungsempfehlung des Landes NRW zum Artenschutz in der Bauleitplanung. In Stufe I (Vorprüfung) wird durch eine überschlägige Prognose geklärt, ob und ggf. bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Um dies beurteilen zu können, sind verfügbare Informationen zum

⁴ Artenschutz-Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 01.41 Hennef (Sieg) „Kleinfeldchen“ Büro für Ökologie, Faunistik und Umweltplanung, (19.06.12) Bonn.

⁵ Artenschutzrechtliche Prüfung, B-Plan Nr. 01.41 Hennef (Sieg) „Kleinfeldchen“ Dipl. Biologe Sven Kreuz, (Stand: 14.10.2014) Alsdorf.

betroffenen Artenspektrum einzuholen. Vor dem Hintergrund des Vorhabentyps und der Örtlichkeit sind alle relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens einzubeziehen. Nur wenn artenschutzrechtliche Konflikte möglich sind, ist für die entsprechenden Arten eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung in Stufe II erforderlich“.

Ergebnisse der ASP

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine intensiv genutzte Ackerflur. Planungsrelevante Arten konnten nicht festgestellt werden. Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens werden keine Gehölze mit Höhlen oder Horsten gefällt.

Bei der Bewertung wurde vorausgesetzt, dass grundsätzlich alle Gehölze außerhalb der Brutzeit der Vögel zwischen Oktober und Februar gefällt werden.

Fazit: Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1, 2 und Nr. 3 in Verbindung mit § 44 (5) treten bei der Umsetzung des Vorhabens, unter der Berücksichtigung empfohlener Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, nicht ein.

A.) Antragsteller (Angaben zum Plan/Vorhaben)

Allgemeine Angaben

Plan/Vorhaben (Bezeichnung): B-Plan "Kleinfeldchen", Hennef

Plan-/Vorhabenträger (Name): Stadt Hennef Antragstellung (Datum): 2014

Die Stadt Hennef beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplanes am südöstlichen Ortsrand von Hennef. Im Zuge des Genehmigungsverfahrens wurde im Juni 2012 ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag durch das Büro Elmar Schmidt, Bonn, angefertigt (inkl. Kartierungen). Vorliegende Prüfung basiert auf den Untersuchungen und Ausführungen des Büros Schmidt und stellt lediglich eine Ergänzung dar. Zusätzliche Kartierungen haben nicht stattgefunden.

Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum/Wirkfaktoren)

Ist es möglich, dass bei FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Umsetzung des Plans bzw. Realisierung des Vorhabens ausgelöst werden? ja nein

Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände
(unter Voraussetzung der unter B.) (Anlagen „Ar-für-Art-Protokoll“) beschriebenen Maßnahmen und Gründe)

Nur wenn Frage in Stufe I „ja“:
Wird der Plan bzw. das Vorhaben gegen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (ggf. trotz Vermeidungsmaßnahmen inkl. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements)? ja nein

Arten, die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüft wurden:
Begründung: Bei den folgenden Arten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor (d.h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko). Es handelt sich um Irrgäste bzw. um Allerweltsarten mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit. Außerdem liegen keine ernst zu nehmende Hinweise auf einen nennenswerten Bestand der Arten im Bereich des Plans/Vorhabens vor, die eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung rechtfertigen würden.

"Allerweltsarten" der Gehölze und Gebüsche. U. a. Rotkehlchen, Zaunkönig, Amsel, Buchfink.
Verbotstatbestände durch die Maßnahme M1: Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit, auszuschließen.

Abb. 13: Auszug aus dem Protokoll der Artenschutzprüfung (Gesamtprotokoll von 2014)

Artenschutz-Prüfung zum Bebauungsplan „Kleinfeldchen“ und Abriss von Gewächshäusern⁶

Die Stadt Hennef beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes "Kleinfeldchen". Der Bebauungsplan liegt im Einzugsgebiet des Hohner Baches. Durch die Zunahme

⁶ Artenschutzprüfung, Regenrückhaltebecken zum Bebauungsplan "Kleinfeldchen" und Abriss von Gewächshäusern der Stadt Hennef (Sieg). Auftraggeber: Stadtbetriebe Hennef AÖR, Fachbereich Abwasser, Hennef (Sieg). Bearbeitung: Ginster Landschaft + Umwelt, (Stand März 2014) Meckenheim

der befestigten Flächen würde sich ohne weitere Maßnahmen am Gewässer die Hochwassergefahr weiter verstärken. Im Zuge der Erschließung des Baugebietes sind daher zur Entwässerung ein Regenwasser-Verbindungssammler zwischen dem geplanten Baugebiet und dem Vorflutgewässer sowie ein Regenrückhaltebecken zu bauen. Die übrigen Flächen des in Anspruch genommenen Grundstückes sollen als Ausgleichsflächen für den Bebauungsplan zur Verfügung gestellt werden. Für den Abriss der Gewächshäuser sowie für den Bau der entwässerungstechnischen Anlagen wurde gemäß VV Artenschutz eine Artenschutzprüfung durchgeführt.

Lage und Größe der Fläche:

Das ca. 1,2 ha große ehemalige Gärtnerigelände mit Gewächshäusern liegt im Stadtgebiet Hennef am Rand des Ortsteils Geisbach, südöstlich des Stadtzentrums.

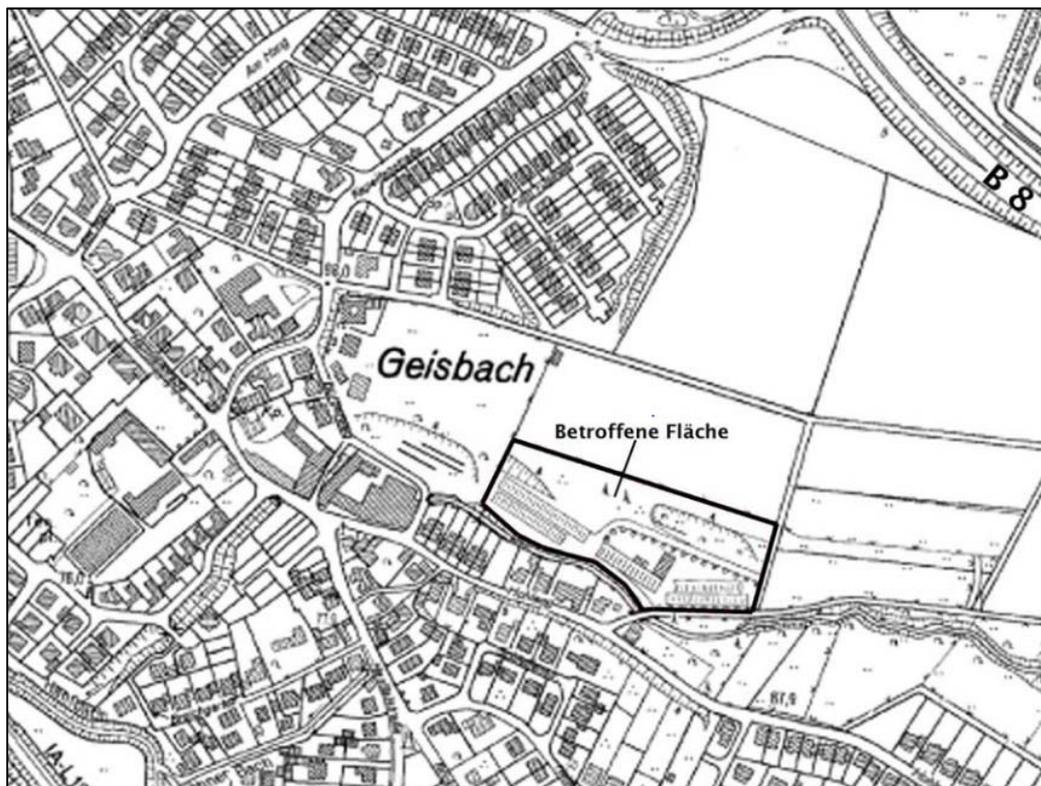


Abb. 14: Lageplanauszug ehemaliges Gärtnerigelände

Ergebnis:

Die Stadtbetriebe Hennef planen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Kleinfeldchen" in Geisbach den Bau eines Regenrückhaltebeckens (RRB) und den Abriss der Gewächshäuser auf dem brachliegenden Gärtnerigelände nördlich des "Hohlweges". Die für das RRB nicht benötigten Teile des Grundstückes werden als Ausgleichsfläche 1 für den Bebauungsplan zur Verfügung gestellt.

Im Ergebnis können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG aufgrund der Ansprüche möglicherweise betroffener Arten, vor dem Hintergrund der konkret betroffenen Habitatstrukturen sowie durch folgende Schutzmaßnahmen und bauzeitliche Vorgaben ausgeschlossen werden:

- Zur Vermeidung von Tötungsrisiken für die Haselmaus und Reptilien sind an den Baubereich angrenzende Lebensräume während der Bauzeit zu schützen.
- Zum Schutz von Fledermäusen und Vögeln dürfen Arbeiten an Gehölzen nicht in der Brutzeit zwischen 1. März und 30. September erfolgen. Innerhalb dieses Zeitraumes ist vor Gehölzarbeiten durch eine Fachkraft zu prüfen, ob Tiere betroffen sind. Ggf. sind die Arbeiten zu verschieben, bis Jungvögel ausgeflogen sind.

Vertiefende Untersuchungen oder die Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 44(5) Satz 3 BNatSchG sind nicht erforderlich.

4.2.3 Böden, Altlasten, Ertragspotentiale

Geologie / Boden

Im Untergrund des Plangebietes steht nach Darstellung der geologischen Karte 1:25.000, Blatt 5209 Siegburg, der verwitterte Fels an. Es handelt sich um meist tiefgründig verwitterte Schiefer und tw. Grauwacken der Herdorfer Schichten des Unterdevons.

Die Böden im Plangebiet sind überwiegend entstanden aus einer Bedeckung von pleistozäne Löß und Lößlehm, der vom Wind angeweht wurde. Hierbei handelt es sich im unteren Bereich um einen kalkhaltigen, feinsandigen Schluff bis schluffigen Feinsand.

Im Rahmen der Bauleitplanung wurde eine Baugrunduntersuchung⁷ mit Sondierungsbohrungen durchgeführt.

Als oberste Schicht in der natürlichen Schichtenfolge wurde zunächst ein lehmiger Mutterboden in einer Stärke von ca. 25-40cm festgestellt. Danach folgt ein natürlich anstehender Schluffboden, der unterschiedliche, meist geringe Tonanteile sowie etwas

⁷ Geotechnische und hydrologische Baugrunduntersuchung zur geplanten Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 01.41. Hennef (Sieg) – Kleinfeldchen, Ingenieurgeologisches Büro Bohné, (31.05.12) Bonn

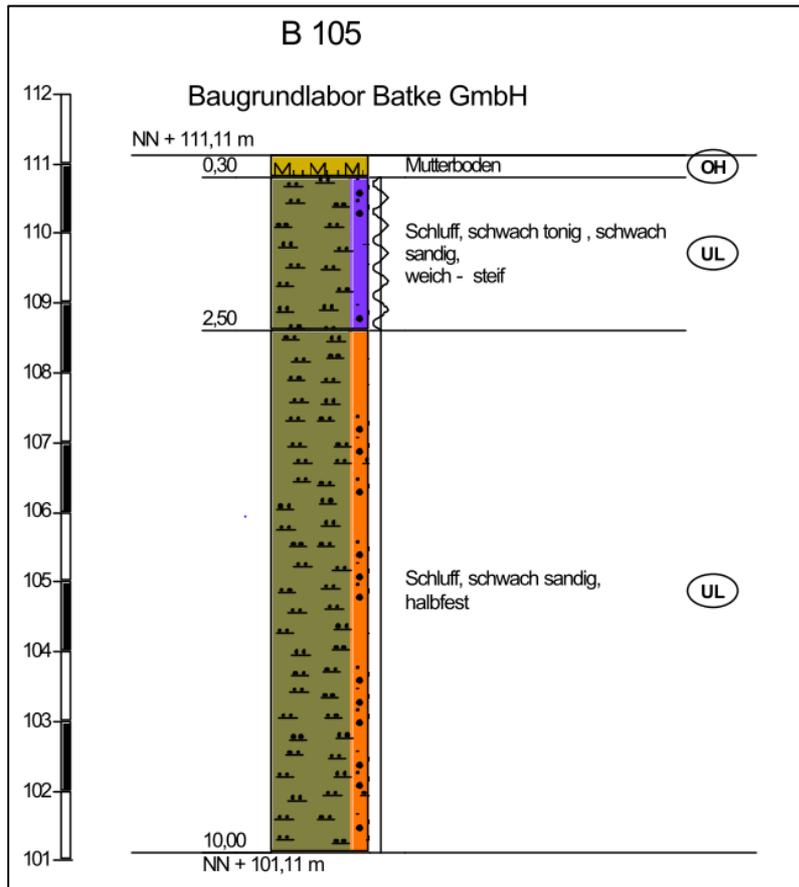


Abb. 15: Bohrprofil aus dem Plangebiet (beispielhaft) Quelle: Ingenieurgeologisches Büro Bohné

Feinsand aufweist. Dieser Lehmboden ist überwiegend gering- bis mittelplastisch und besitzt eine steife bis halbfeste, stellenweise aber auch weiche Konsistenz. Geologisch handelt es sich bei diesem Substrat um Verwitterungsmaterialien des kalkhaltigen Lößbodens.

Landwirtschaftliche Nutzung

Der Boden wird rechtlich durch das Landes-Bodenschutzgesetz geschützt. Für die Bewertung stellt der Geologische Dienst Informationen zu den schutzwürdigen Böden bereit, in dem alle Böden nach Bodenfunktionen und Archivfunktion in Abhängigkeit vom Grad der Funktionserfüllung als „schutzwürdig“ (Stufe I), „sehr schutzwürdig“ (Stufe II) und „besonders schutzwürdig“ (Stufe III) bewertet werden. Die übrigen Böden sind nach obigen Kriterien weniger schutzwürdig bzw. nicht kartiert.

Schutzwürdige Böden werden ausgewiesen für folgende Boden(teil-)funktionen:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- Lebensraumfunktion (Teilfunktion): hohes Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte),

- Lebensraumfunktion (Teilfunktion): hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit /Regelungs- und Pufferfunktion.

Die landwirtschaftliche Nutzfläche von Hennef verteilt sich zu 36 % auf die Kategorie „besonders schutzwürdige fruchtbare Böden“ und zu 18 % auf die Kategorien „sehr schutzwürdige“ bzw. „schutzwürdige fruchtbare Böden“⁸. Somit handelt es sich bei dem überwiegenden Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche von Hennef um Böden, die wegen ihrer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit als schutzwürdig eingestuft sind.

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Lage von landwirtschaftlichen Flächen mit besonders schutzwürdigen fruchtbaren Böden bis hin zu den schutzwürdigen fruchtbaren Böden im Untersuchungsgebiet.

⁸ Landwirtschaftlicher Fachbeitrag Hennef 2013, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen



Hennef

Bodenschutzkategorien bei landwirtschaftlichen Nutzflächen

- Besonders schutzwürdige fruchtbare Böden
- Sehr schutzwürdige fruchtbare Böden
- Schutzwürdige fruchtbare Böden
- Sonstige schutzwürdige Böden

Abb. 16: Bodenschutzkategorien bei landwirtschaftlichen Nutzflächen in Hennef (Sieg)
(Quelle Landwirtschaftlicher Fachbeitrag Hennef 2013, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen)

Tabelle 4: Bewertung der Bodenfunktionen im Bebauungsplangebiet

Boden(teil-)funktion	Bewertung	Stufe
Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte	Keine Funktion	--
Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte	Keine Funktion	--
Regelungs- und Pufferfunktion/ natürliche Bodenfruchtbarkeit	Besonders schutzwürdig	III

Bei den Ackerböden im Bebauungsplangebiet handelt es sich um Böden mit hoher oder sehr hoher Bodenfruchtbarkeit. Diese Böden zeichnen sich auf Grund ihres großen Wasser- und Nährstoffspeichervermögens zugleich durch eine hohe bis sehr hohe Regelungs- und Pufferfunktion aus. Sie sind für den Bodenwasserhaushalt des Landschaftsraums relevant, weil sie aufgrund ihrer Regelungsfunktion im Wasserhaushalt den Abfluss von Niederschlagswasser verzögern bzw. dämpfen sowie aufgrund ihrer [chemischen] Pufferfunktion und des Wasserrückhalts die Reinigung des Sickerwassers von belastenden Stoffen verbessern.

Erosionsgefährdung

Die fruchtbaren Lössböden im Plangebiet weisen ein hohes Ertragspotential auf. Zu den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft gehört es, Bodenabträge durch eine standortangepasste Nutzung, insbesondere durch Berücksichtigung der Hangneigung, der Klimaverhältnisse sowie der Bodenbedeckung, zu vermeiden. Die als Erosion bezeichnete Folge von Lösung und Abtransport des Bodenmaterials durch Wasser tritt insbesondere bei strukturlabilen feinsandigen und schluffigen Böden auf. Dort wird zuerst die humus- und nährstoffreiche Bodenkrume abgetragen mit der Folge einer nachhaltigen Verringerung der Bodenfruchtbarkeit an den Erosionsstandorten. Die Erosions- und Verschlammungsgefährdung ist nach einer Auswertung des Geologischen Dienstes⁹ in 4 Stufen eingeteilt und basiert auf der allgemeinen Bodenabtragsgleichung.

Erosions- und Verschlammungsgefährdung:

- sehr hoch
- hoch
- mittel
- keine oder geringe Gefährdung

Aufgrund des vorhandenen geologischen Ausgangssubstrates werden die schluffigen Lössböden im Plangebiet lt. Informationssystem Bodenkarte hinsichtlich der Erosions- und Verschlammungsgefährdung als **sehr hoch** eingestuft.

Altlastenverdachtsflächen:

Altlastenverdachtsflächen sind im Gebiet nicht bekannt.

⁹ Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen [Hrsg.] (2004): Informationssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen- Auskunftssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, Krefeld. - [CD-ROM, 2. veränd. Aufl.] – ISBN 3-86029-709-0.

4.2.4 Wasserhaushalt, Gewässer, Versickerungspotentiale

Grundwasser

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung¹⁰ wurden im Plangebiet mehrere Sondierbohrungen bis in eine Tiefe von 6-7m unter Flur niedergebracht. Es wurden kein Grundwasser bzw. keine grundwasserführenden Schichten angetroffen.

Wasserschutzgebiete

Das Baugebiet liegt außerhalb festgesetzter Wasserschutzgebiete.

Versickerungsfähigkeit

Die natürlich anstehenden Deckschichten im Plangebiet können nach Aussage der Baugrunduntersuchung hydraulisch als überwiegend gering durchlässig ($K_f < 5 \cdot 10^{-6}$ m/s) eingestuft werden. Der Grundwasserleiter wird vom unterlagernden klüftigen Fels gebildet und ist für das Bauvorhaben ohne Belang. Die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte K_f befinden sich im Grenzbereich der zur Versickerung noch geeigneten Böden bzw. auch deutlich darunter. Für das Areal kann eine dauerhaft sichere Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser nicht generell attestiert werden, der Boden ist vom Trend her ungünstig und es wird vom Bodengutachten eine Einleitung in einen Kanal empfohlen.

Grundwasserschutz:

Der Zutritt von eingeleitetem Wasser auf kurzem Wege zu grundwasserführenden Schichten ist nicht zu besorgen. Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden feinkörnige, gut filternde Schichten von größerer Mächtigkeit festgestellt.

Gewässer

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Oberflächengewässer. Das Bebauungsplangebiet gehört zum Einzugsgebiet des Höhner Baches, auf dessen nördlicher Talflanke das Plangebiet liegt. Der Höhner Bach ist ein kleines, weitgehend naturnahes Gewässer, dessen Quellbereich nördlich von Lichtenberg liegt. Der Höhner Bach mündet in Hennef in den Hanfbach, der wiederum in die Sieg entwässert.

¹⁰ Geotechnische und hydrologische Baugrunduntersuchung zur geplanten Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 01.41. Hennef (Sieg) – Kleinfeldchen, Ingenieurgeologisches Büro Bohné, (31.05.12) Bonn

4.2.5 Klima, Luft, Lufthygiene

Klima

Die Niederrheinische Bucht, an deren Randbereich das Plangebiet liegt, ist geprägt durch geringe Jahresschwankungen der Lufttemperatur, meist milde Winter, mäßig warme Sommer sowie Niederschläge zu allen Jahreszeiten. Im Raum Hennef ist dabei eine mittlere Niederschlagshöhe zwischen 675 und 700 mm sowie eine mittlere Lufttemperatur von ca. 9,0°C gegeben. Die Hauptwindrichtung ist West-Südwest.

Lokalklima

Der Höhner Bach hat südlich des Siegtales zwischen Hennef und Lichtenberg ein kleines Seitental geschaffen. Die Talflanken und Kuppen werden aufgrund der guten Ertragsfähigkeit der Böden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die offenen Flächen im gesamten Höhner Bachtal fungieren dabei als Kaltluftentstehungsgebiet. Die Kaltluftentstehungsfläche hat eine Größe von ca. 270 ha. Der Talraum des Höhner Baches leitet die Kaltluft in das Stadtgebiet (Kaltluftabflussbahn) und verbessert beispielsweise das Stadtklima bei Hitzeperioden.



Abb. 17: Abgrenzung Kaltluftentstehungsgebiet Höhner-Bachtal zwischen Hennef und Lichtenberg (Kartenverzeichnis <http://www.tim-online.nrw.de> und eigene Darstellungen)

4.2.6 Lärm (einschließlich Fluglärm)

Verkehrslärm

Entlang der Bundesstraße B8 weist der Lärminderungsplan der Stadt Hennef Beurteilungspegel in einer Höhe von 50-65 dB(A) tags und 45 -60 dB(A) nachts auf. (höhere Werte sind auf der Teilfläche zur B8 hin zu erwarten: Tags: 65-70 dB(A), Nachts: 60-65 dB(A)).

Fluglärm

Das Plangebiet ist von den Schallimmissionen des Flugverkehrs vom Flughafen Köln /Bonn betroffen. Der Lärminderungsplan weist für das Plangebiet Beurteilungspegel Tag/Nacht von 35 – 45 db(A) aus.

4.2.7 Landschafts-/Siedlungsbild

Der Landschaftsraum südöstlich von Hennef stellt eine typische Mittelgebirgslandschaft dar. Charakteristisch ist der Wechsel von Ackernutzung auf den Hochflächen und Kuppen, waldbestandenen steilen Talhängen und Grünlandnutzung in den Bachtälern sowie auf flacheren Hangbereichen. Landschaftsbildprägend sind gliedernde und belebende Gehölzbestände wie z.B. die Baumallee entlang der Bundesstraße B8 oder der gewässerbegleitende Gehölzsaum entlang des Höhner Baches. Der hohe Wert dieses Tales liegt an seinem naturnahen Charakter, der durch einen Bachlauf mit Erlen und Weiden geprägt ist. Aufgrund des vorhandenen landwirtschaftlichen Wegenetzes ist das Bachtal gut für die Naherholung geeignet.



Abb. 18: Blick vom südlichen Rand des Plangebietes über das Höhner Bachtal (Landschaftsschutzgebiet) auf die Ortslage Geisbach

Abb. 19: Baumreihe/ -alle entlang der Bundesstraße B8 in Richtung Käsberg (Plangebiet befindet sich auf den Ackerflächen rechts der Straße)

Das Plangebiet grenzt im Westen unmittelbar an das Wohngebiet „Auf dem Futterstück“. Der vorhandene Siedlungsrand ist durch Gehölzpflanzungen eingegrünt.



Abb. 20: Blick vom Plangebiet auf den Ortsrand von Hennef (Wohngebiet „Auf dem Futterstück“)

Abb. 21: Bundesstraße B8 Richtung Hennef mit Straßenbegleitgrün. Das Plangebiet befindet sich auf den Ackerflächen links der Straße



Abb. 22 und 23: Blick von Westen über die weitläufigen Ackerflächen des Plangebietes in Richtung Käsberg (Sommer- und Winteraspekt)

Das Orts- und Landschaftsbild ist wie folgt zu beurteilen:

- Das Plangebiet selbst besteht vor allem aus Ackerflächen mit **geringem** ästhetischer Eigenwert
- Gehölze sind nur an den Randbereichen des Gebietes vorhanden: Baumallee im Norden entlang der B8, Baumhecken im Westen sowie, junge Ortsrandeingrünung Baugebiet Futterstück und Gehölzbestand einzelnes Wohnhaus am östlichen Rand des Gebietes (**mittlerer** ästhetischer Eigenwert)
- Wegekreuz mit zwei alten Bäumen (Wingenshof), **hoher** ästhetischer Eigenwert als kulturhistorisches Element
- Landschaftsschutzgebiet Höhner Bachtal: **hoher** ästhetischer Eigenwert der Landschaft aufgrund der vorhandenen Landschaftsbildelemente (naturnaher Bachlauf, Gehölzsaum aus Erlen und Weiden, Bachaue mit Viehweiden) in einem nur geringfügig zerschnittenen Bachtal.

Das Plangebiet liegt im Sichtbereich des Höhner Bachtals, welches Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes (L) "Pleiser Hügelland" ist. Hieraus ergibt sich die Verpflichtung zu einer besonderen Berücksichtigung des Landschaftsbildes.

4.2.8 Auswirkungen auf den Mensch und seine Gesundheit

Erholungsfunktion

Das Plangebiet hat aufgrund der fehlenden Wegeverbindungen und der Lärmbelastungen durch die angrenzende Bundesstraße nur eine geringe Bedeutung für die allgemeine landschaftsorientierte Erholung. Am südlichen Rand des Plangebietes verläuft ein ehemaliger Wirtschaftsweg, der insbesondere von Hundebesitzern als „sog. Trampelpfad“ genutzt wird.



Abb. 24: Ehemaliger Wirtschaftsweg am südlichen Rand des Plangebietes (Trampelpfad)

4.2.9 Kultur- und Sachgüter

Im Nordwesten des Plangebietes befindet sich an der Stadtstraße Wingenshof ein Wegekreuz (vgl. nachfolgende Abb.), das von zwei mächtigen Linden eingerahmt ist. Bildstöcke und Wegekreuze prägen seit Jahrhunderten die Kulturlandschaft. Sie sind in Stein geschlagener Ausdruck christlich geprägter Volksfrömmigkeit, die es als kulturhistorische Landschaftselemente zu bewahren gilt.



Abb. 25: Wegekreuz mit zwei Linden am Wingenshof

Die Bundesstraße 8 kennzeichnet den Verlauf einer weitgehend auf dem Höhenrücken führenden, historischen Handelsstraße (Hohe Straße, Via Publica, Cölnische hohe Heer- und Handelsstraße) zwischen Köln und Frankfurt, die vielfach gesäumt war von Zoll- und Gasthäusern sowie Pferdewechsel- und Poststationen. Ihre landeskundliche Bedeutung drückt sich heute noch an landschaftsbildprägenden Alleebäumen aus.

4.2.10 Wechselwirkungen der Schutzgüter

Die möglichen oder erheblichen Auswirkungen in Bezug auf die Wechselwirkungen erfolgt in einer Folgewirkungstabelle (vgl. Balla 1998), die von einzelnen Wirkfaktoren ausgehend, zunächst primäre Wirkungen beschreibt und daran anschließend schutzgutübergreifend die wesentlichen Folgewirkungen benennt.

Tab. 5: Mögliche Wechselwirkungen der Schutzgüter

Wirkfaktor		
Primäres betroffenes Schutzgut	Beschreibung der Wirkungskette (primäre Auswirkung – direkte Folgewirkung)	Betroffenes Schutzgut
-Fauna / Flora	<p>Verlust von Offenland als Lebensraum für Tierarten und Verlust von Bäumen im Nordwesten des Plangebietes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von landschaftsbildprägenden Bäumen, Beeinträchtigung der Landschaftsbildqualität durch industriell-gewerbliche Bebauung 	Landschaft
-Boden	<p>Versiegelung, Veränderung (Verdichtung) des Bodens - Verringerung der Grundwasserneubildung und Erhöhung des Oberflächenabflusses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Wasserhaushaltes der Böden - Veränderung des physikalischen und chemischen Bodenzustandes - Veränderung des Bodentyps 	Wasser
-Klima	<p>Änderung der mikroklimatischen Verhältnisse durch Versiegelung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Änderung der klimatischen Standort- und Habitatbedingungen im Nahbereich des Baugebietes für Pflanzen und Tiere, Trenneffekte für bodengebundene Tierarten 	Fauna/ Flora

5 Wirkungsprognose (Beschreibung und Bewertung)

5.1 Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Die geplante Bebauung der Ackerflächen ist ohne Aufstellung eines Bebauungsplanes nicht zulässig, da sich die Fläche im Außenbereich befindet. Die landwirtschaftliche Nutzung wird aufgrund des hohen Ertragspotentials weiter fortgeführt. Die Belastungen durch Lärm und Luftverunreinigungen der angrenzenden Bundesstraße B8 bleiben unverändert erhalten.

5.2 Voraussichtliche Auswirkungen auf die Umweltgüter bei Planumsetzung

Die Einschätzung des Grades des zu erwartenden ökologischen Risikos bzw. der Neubelastung bei der Planumsetzung erfolgt anhand der ökologischen Risikoeinschätzung¹¹. Es werden Art und Intensität der Eingriffe mit der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Landschaftspotenziale aggregiert. Notwendige Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung von Eingriffen fließen in die Bewertung ein.

Tab. 6: Konfliktschwerpunkte und Eingriffsbewertung

Art der Neubelastung; Konflikte	Maßnahmen	Beeinträchtigungs- intensität
Mensch		
Beeinträchtigung der umliegenden Wohngebiet durch Lärm und Blendwirkungen in der Nacht	Festsetzung einer Schallkontingentierung (Schallschutz) und Festsetzung von Vorgaben zur Beleuchtung des Gewerbegebietes	Mittel (Stufe II)
Biotope		
Verlust von Biotoptypen mit geringer (Acker, Wiesenwege) Gefährdung der beiden alten Linden am Wegekreuz (Wingenshof) durch Baubetrieb Verlust von Biotoptypen mäßiger Schutzwürdigkeit: kleine Wiesenbrache und Bäume mittleren Alters im geplanten Zufahrtsbereich zum Baugebiet	Aufwertung durch Pflanzmaßnahmen, Ausweisung, Entwicklung und Pflege von Ersatzlebensräumen Erhaltung und Schutz der beiden alten Linden im Zuge der Straßenplanung (Wingenshof)	Mittel (Stufe II)
Flora und Fauna		
Keine Beeinträchtigung gefährdeter Tierarten. Keine gefährdeten Pflanzenarten durch Baumaßnahme betroffen.	Beschränkung von Gehölzrodungen auf die Zeit zwischen Oktober bis Februar	Gering (Stufe I)
Boden		
Nachhaltiger Verlust der vielfältigen Funktionen des	Schutz des Oberbodens während	Hoch (Stufe III)

¹¹ BACHFISCHER/DAVID u.a. 1980: Die ökologische Risikoanalyse als Entscheidungshilfe für die räumliche Gesamtplanung, in: BUCHWALD/ENGELHARDT: Handbuch für die Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt, Bd. 3.

Bodens durch Flächenversiegelung und Befestigung. Betroffen sind besonders schutzwürdige Böden	der Bauphase Stellplätze, Wege und Hofflächen soweit wie möglich wasserdurchlässig herstellen	
Wasser		
Verminderung der Grundwasser-neubildungsrate, Erhöhung Oberflächenabfluss	Versickerung/ Rückhaltung von Oberflächenwasser	Gering (Stufe I)
Klima		
Aufheizungseffekte durch Versiegelung des Bodens mit Gebäuden und befestigten Flächen	Durchführung von Maßnahmen, die den Aufheizungseffekten entgegenwirken: Stellplatzbegrünung, Anlage von Pflanzflächen, Anpflanzung von Gehölzen auf den gewerblichen Baugrundstücken	Gering (Stufe I)
Art der Neubelastung; Konflikte	Maßnahmen	Beeinträchtigungsintensität
Landschaftsbild; Erholungsfunktionen		
Beeinträchtigung der visuellen Qualität der Landschaft durch Verlust gewachsener Kulturlandschaft. Das Plangebiet liegt an einem sichtexponierte Hang (Sichtbeziehungen nach Geisbach) und ins Oberpleiser Hügelland. Vorbelastungen durch Verkehrslärm entlang der B8. Die Bedeutung für die Erholungsfunktion ist gering bis mittel (Trampelpfad am südlichen Rand des Plangebietes)	Festsetzungen zur Gestaltung der Gebäude treffen. Dacheindeckung: nur Grau-Anthrazit und Brauntöne. Fassade: nur Gelb-, Anthrazit und Grautöne. Werbeanlagen dürfen die Traufhöhe nicht überschreiten. Errichtung eines 2 m hohen bepflanzten Erdwalls am südlichen Rand des Plangebietes (Richtung Geisbach)	Mittel (Stufe II)

Grad der Neubelastung/Beeinträchtigungsintensität

- **Hoch (Stufe III)** = Die durch das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen sind auch bei Berücksichtigung risikomindernder Maßnahmen erheblich oder nachhaltig¹²⁾ und nicht ausgleichbar.
- **Mittel (Stufe II)** = Erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sind aller Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten; Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen sind jedoch notwendig.
- **Gering (Stufe I)** = Beeinträchtigungen sind nur in geringem Umfang vorhanden und, falls notwendig, rasch ausgleichbar.

Im Zuge der Baumaßnahmen kommt es durch die Errichtung eines Gewerbegebietes zu Beeinträchtigungen von Biotopen. Im Wesentlichen handelt es sich um intensiv genutzte Ackerflächen **geringer** Wertigkeit. Darüber hinaus sind Biototypen **mittlerer** Wertigkeit (junge und mittelalte Gehölze sowie eine kleine Brachfläche) betroffen.

Der Funktionsverlust des Bodens ist durch die Flächenversiegelung als erheblich und nachhaltig zu bewerten, betroffen sind besonders schutzwürdige, fruchtbare Ackerböden.

Das Oberflächenwasser wird in einem Regenrückhaltebecken zurückgehalten. Aufgrund der vorhandenen lehmigen Böden und des geologischen Untergrundes ist keine effektive Versickerung möglich

Aufgrund der Lage am Rande des Landschaftsschutzgebietes „Pleiser Hügelland“ ist auf eine ausreichende Eingrünung des südlichen Gebietsrandes zu achten.

5.2.1 Auswirkungen auf Biotope

Von der Aufstellung des Bebauungsplanes sind folgende Biototypen betroffen:

¹² Erheblich sind Eingriffe, die den Verlust oder Teilverlust von Landschaftspotenzialen mit sehr hoher Schutzwürdigkeit oder mit besonderer Bedeutung für die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bewirken. Nachhaltig sind Eingriffe, wenn sie nicht nur vorübergehende Wirkungen auslösen, sondern dauerhaft stark negativ auf den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild wirken (vgl. MESSERSCHMIDT, K. 1996: Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz).

Biotoptypen mittlerer Wertigkeit

- Baumreihen, Einzelbäume, Baumhecken (BF32) entlang der Straße Wingenshof:
 - Linde (4 Stck. BHD 25- 30 cm)
 - Eiche (1 Stck. BHD 35 cm)
 - Salweide (2 Stck. Stammbusch BHD 15 -25cm)
 - Bergahorn (5 Stck. BHD 15 -25cm)
 - Grau-Pappel (6 Stck. BHD 25- 45 cm)
- die beiden alten Linden am Wegekreuz werden erhalten (BF33)
- Randlicher Eingriff in ein Feldgehölz aus überw. standorttyp. Gehölzen, mit geringem Baumholz (BA 11). Es handelt sich hierbei um eine Gehölzanpflanzung, die gezielt angelegt wurde, um die Eingriffe des Wohngebietes zu kompensieren und die realisierten Wohngebäude landschaftlich einzubinden.
- Kleine Grünlandbrache am Wingenshof (EE5)

Biotoptypen geringer Wertigkeit

- Acker ohne Wildkrautfluren (HA0)
- Gras – und Ruderalfluren (HH7) und junge Gehölzstreifen (BD71) entlang der vorhandenen Straßen (Bundesstraße B8)

Bewertung der Eingriffsflächen

Die nachfolgend aufgeführten Werte sind entsprechend der Methode von LUDWIG, 1991 ermittelt worden (vgl. Kapitel 4.2.1). Im Rahmen der Eingriffsbilanzierung erfolgte eine Aufteilung in den Teilbereich A: Baugebiet und den Teilbereich B: Straße Wingenshof.

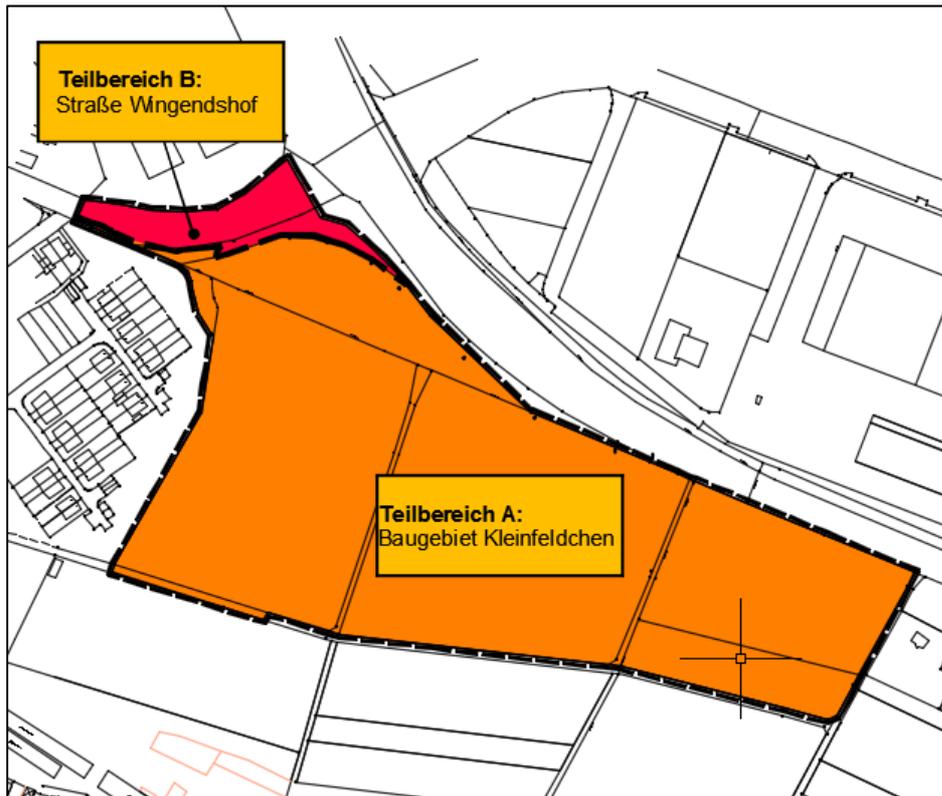


Abb. 26: Übersichtsplan zur Aufteilung der Eingriffsflächen in die Teilbereiche A und B

Tab 7: Ökologische Wertigkeit Ausgangszustand Teilbereich A: Baugebiet Kleinfeldchen

Ist-Zustand Teilbereich A: Baugebiet Kleinfeldchen						
Biototyp	Code	Biotopwert Ludwig	Abzug/Aufwertung	Biotopwert (1)	Fläche m ² (2)	Produkt (1) x (2)
Äcker ohne Wildkrautfluren	HA0	6	0	6	73.973	443.838
Feldgehölze mit überw. standort-typ. Gehölzen, mit ger. Baumholz	BA11	17	0	17	150	2.550
Baumheckenartige Gehölzstreifen an Straßen, mit geringem Baumholz	BD71	12	0	12	827	9.924
Baumreihen mit starkem Baumholz aus standorttyp. Gehölzen	BF33	16	0	16	100	1.600
Gebüsche, Einzelsträucher	BB1	14	0	14	82	1.148
Grünlandbrachen mäßig trocken bis frisch	EE5	17	0	17	930	15.810
Grasfluren an Böschungen Straßen- und Wegrändern	HH7	12	0	12	68	816
Wege unbefestigt, geschottert	HY2	3	0	3	965	2.895
Summe Biotopwert Ist-Zustand					77.095	478.581

Tab 8: Ökologische Wertigkeit Sollzustand Teilbereich A: Baugebiet Kleinfeldchen

Soll-Zustand Teilbereich A: Baugebiet Kleinfeldchen							
Biotoptyp (Begrünungsfestsetzung)	(Nr.)	Code	Biotopwert Ludwig	Bonus (Aufwertung)	Zielwert incl Bonus (1)	Fläche m ² (2)	Produkt (1) x (2)
A. Erhaltung von Biotopen (225 m²)							
Erhalt Feldgehölze mit überw. standorttyp. Gehölzen, mit ger. Baumholz (9.3)		BA11	17	0	17	135	2.295
Erhalt 2 Einzelbäume mit starkem Baumholz aus standorttyp. Gehölzen		BF33	16	0	16	100	1.600
B. Geplante Flächennutzungen							
B1 Gewerbliche Baugrundstücke Privat (52.730 m²)							
Industriell- gewerbliche Bebauung		HN4	1	0	1	42.184	42.184
Anpflanzung Feldgehölz aus überw. Standorttypischen Gehölzen, mit geringem Baumholz (9.1)		BA11	17	0	17	1.576	26.792
Pflanzung Gebüsche und Einzelsträucher aus überw. standorttyp. Gehölzen (9.2)		BB1	14	0	14	345	4.830
Neuanlage Grasfluren an Böschungen Straßen- und Wegrändern (9.5)		HH7	12	0	12	1.437	17.244
Anpflanzung Einzelbäume mit standorttyp. Gehölzen mittl. Baumholz (9.4)		BF32	13	0	13	324	4.212
Neuanlage Rasen- und Zierpflanzenrabatte (9.7)		HM51	6	0	6	6.864	41.184
B2 Flächen für Gemeinbedarf (7.500 m²)							
Industriell- gewerbliche Bebauung (Allgemeinbedarf Feuerwehr)		HN4	1	0	1	6.000	6.000
Neuanlage Rasen- und Zierpflanzenrabatte (9.7)		HM51	6	0	6	1.500	9.000
B2 Öffentliche Grundstücke (16.640 m²)							
Fahrstraßen, Wege versiegelt		HY1	0	0	0	8.907	0
Anpflanzung Feldgehölz aus überw. standorttypischen Gehölzen, mit geringem Baumholz (9.1)		BA11	17	0	17	6.516	110.772
Herstellung Lärmschutzwand		HY1	0	0	0	197	0
Neuanlage Grasfluren an Böschungen Straßen- und Wegrändern (9.6a)		HH7	12	0	12	152	1.824
Wege unbefestigt, geschottert		HY2	3	0	3	858	2.574
Summe Biotopwert Soll-Zustand						77.095	270.511
Kompensation Teilbereich A: Baugebiet Kleinfeldchen							-208.070

Tab 9 und 10: Ökologische Wertigkeit Ausgangszustand und Sollzustand
Teilbereich B: Straße Wingenshof

Ist-Zustand Teilbereich B: Straße Wingenshof						
Biotoptyp	Code	Biotopwert Ludwig	Abzug/Aufwertung	Biotopwert (1)	Fläche m ² (2)	Produkt (1) x (2)
Äcker ohne Wildkrauffluren	HA0	6	0	6	783	4.698
Baumheckenartige Gehölzstreifen an Straßen, mit geringem Baumholz	BD71	12	0	12	1.014	12.168
Baumreihen mit mittlerem Baumholz aus standorttyp. Gehölzen	BF32	13	0	13	455	5.915
Gebüsche, Einzelsträucher	BB1	14	0	14	91	1.274
Grünlandbrachen mäßig trocken bis frisch	EE5	17	0	17	139	2.363
Grasfluren an Böschungen Straßen- und Wegrändern	HH7	12	0	12	776	9.312
Fahrstraßen, Wege versiegelt	HY1	0	0	0	1.325	0
Summe Biotopwert Ist-Zustand					4.583	35.730
Soll-Zustand Teilbereich B: Straße Wingenshof						
Biotoptyp (Nr. Begrünungsfestsetzung)	Code	Biotopwert Ludwig	Bonus (Aufwertung)	Zielwert incl Bonus (1)	Fläche m ² (2)	Produkt (1) x (2)
A. Erhaltung von Biotopen						
Erhaltung und Entwicklung Baumheckenartige Gehölzstreifen an Straßen, mit geringem Baumholz (9.3)	BD71	12	1	13	650	8.450
B. Geplante Flächennutzungen						
Fahrstraßen, Wege versiegelt	HY1	0	0	0	2.392	0
Pflanzung Feldgehölz aus überw. standorttypischen Gehölzen, mit geringem Baumholz (9.1)	BA11	17	0	17	866	14.722
Anlage Grasfluren an Böschungen Straßen- und Wegrändern (9.6)	HH7	12	0	12	675	8.100
Summe Biotopwert Soll-Zustand					4.583	31.272
Kompensation Teilbereich B: Straße Wingenshof						-4.458

Hinweis: Die Gehölzstreifen entlang der Straßen (BD71) haben bereits ein Alter von 10 – 15 Jahren erreicht. Es sind regelmäßig Pflegemaßnahmen (abschnittsweise „Auf den Stock setzen“) durchzuführen. Der Zielwert für den Zustand in 25 Jahren wird daher um einen Punkt von 12 auf 13 erhöht.

Berechnung des Kompensationsbedarfs

Die Gesamtbilanz ergibt sich durch Subtraktion der Summe des Ist-Zustandes von der Summe des Soll-Zustandes.

Tab 11: Gesamtzusammenstellung Kompensationsbedarf

Teilbereich	A: Baugebiet	B: Straße Wingenshof	Gesamt
Summe Ist-Zustand	478.581 BWP	35.730 BWP	514.311 BWP
Summe Soll-Zustand	270.511 BWP	31.272 BWP	301.783 BWP
Kompensationsbedarf	-208.070 BWP	-4.458 BWP	-212.528 BWP

Aus der Gegenüberstellung wird ersichtlich, dass durch die Festsetzungen im Änderungsbereich des Bebauungsplanes der Eingriff in Natur und Landschaft nicht vollständig ausgeglichen werden kann. Es verbleibt eine Differenz von 212.528 Biotopwertpunkten (Methode Ludwig), die anderweitig zu kompensieren ist.

5.2.2 Auswirkungen auf Flora, Fauna, Vegetation

Aufgrund § 44 BNatSchG ergibt sich bei allen Planungen die Notwendigkeit einer Artenschutzrechtlichen Prüfung, sofern aufgrund ernst zu nehmender Hinweise sog. „planungsrelevante Arten“ eingriffsrelevant betroffen sein könnten. Zur Klärung der artenschutzrechtlichen Belange wurde ein Artenschutz Fachbeitrag erstellt (vgl. Kapitel 4.2.2). Der Gutachter kommt zu folgendem Ergebnis:

Artenschutzrechtliche Eingriffsbewertung (ASP)

Das Bebauungsplangebiet „Kleinfeldchen“ soll bebaut werden. Im Zuge der Baufeldfreimachung könnte es zu Tötungen bzw. zu Individuenverlusten bei Vogelarten kommen (insb. Nestverluste mit Jungvögeln), wenn die Gehölze und Bäume während der Brutzeit gefällt und/oder die Vegetation abgeschoben würden. Dauerhafte Habitatverluste treten nur infolge direkter Bebauung auf, zumal die

späteren Grünflächen und Eingrünungen innerhalb des Bebauungsplangebietes zumindest teilweise wieder von den o.g. erfassten Vogelarten nutzbar sind.

Vermeidungsmaßnahmen (ASP)

Bauzeitbeschränkung: Nach § 44 BNatSchG ist es u.a. verboten, Tiere der besonders geschützten Arten (z.B. alle heimischen Vogelarten) zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Um diese Verbotstatbestände zu vermeiden, sollten Gehölzrodungen, Baumfällungen und die Entfernung von Vegetation nur außerhalb der Brutzeit erfolgen, im vorliegenden Fall also in der Zeit von Oktober bis Februar (einschl.).

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) für Einzelarten (ASP)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für planungsrelevante Arten sind derzeit nicht ableitbar.

Fazit ASP

Unter Einhaltung der o.g. Vermeidungsmaßnahme sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von planungsrelevanten Vogelarten (und sonstigen Vogelarten) zu erwarten.

5.2.3 Auswirkungen auf Böden

Quantitative Prognose der zu erwartenden Planungswirkung:

Die geplanten Abgrabungen und Aufschüttungen sowie die Errichtung von Gebäuden und Lager- und Rangierflächen führen im Bebauungsplangebiet zu einer erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden. Anzuführen ist insbesondere der Verlust fruchtbarer Ackerböden sowie die Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen, wie Lebensraum- und Regelungsfunktion (Filter-, Puffer-, Transformator-, Speicherfunktion).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Gesamtgröße von ca. 8,3 ha.

Überschlägige Berechnung der max. zu erwartenden Versiegelungsfläche:

• gewerbliche Bauflächen: 5,27 ha x max. 80 % =	4,22 ha
• Fläche für Gemeinbedarf : 0,75 ha x max. 80%=	0,60 ha
• Neuversiegelung Erschließungsstraßen Baugebiet:	0,89 ha
• <u>Zusätzliche Versiegelung Zufahrt Wingenshof:</u>	<u>0,11 ha</u>
Summe	5,82 ha

Darüber hinaus wird durch die Anlage eines Erdwalles entlang der südlichen bzw. südwestlichen Geltungsbereichsgrenze in einem Umfang von ca. 0,65 ha in die Bodenfunktion eingegriffen.

Der Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung“¹³ stellt eine Arbeitshilfe dar, aus der ersichtlich ist, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Belange des Bodenschutzes bei der Erarbeitung der Umweltprüfung zu berücksichtigen sind.

Schutz von Böden

Zur Minimierung der Eingriffe in den Boden sollen Beeinträchtigungen von Böden mit hohem Erfüllungsgrad der Bodenfunktion sowie schutzwürdiger Böden soweit wie möglich vermieden werden. Von der Bebauung sind im vorliegenden Planungsfall Böden mit hohem Funktionserfüllungsgrad betroffen. Daher sollten gemäß dem o.g. Leitfaden zunächst anderweitige Planungsmöglichkeiten geprüft werden. Für das Plangebiet „Kleinfeldchen“ wurde von der Stadt Hennef eine Standortbewertung mit der Bezeichnung „Östlicher Zentralort- Standort: S 1b.5 durchgeführt. Bei dieser Bewertung wurde auch das Schutzgut Boden einbezogen (vgl. Kap. 5.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten).

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Wenn keine Planungsalternativen zur Verfügung stehen, gibt es in Bebauungsplänen, folgende Möglichkeiten für bodenspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

- Anpassung des Baugebietes an den Geländeverlauf zur Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen
 - *Eine höhenmäßige Anpassung des Gewerbegebietes wurde insofern vorgenommen, dass die Erschließungsstraßen sich weitgehend an dem vorhandenen Ursprungsgelände orientieren. Auf den einzelnen Baugrundstücken sind Abgrabungen und Aufschüttungen i.d.R. aufgrund der innerbetrieblichen Abläufe (Hubstapler, LKW-Verkehr, etc.) unvermeidbar.*
 - *In der Fassung zur erneuten Offenlage wurde zudem festgesetzt, dass auf den in der Planzeichnung festgesetzten nicht überbaubaren Gewerbeflächen mit der Kennzeichnung (9.5) keine Geländeänderungen (Aufschüttungen oder Abgrabungen) zulässig sind.*

- Reduzierung des Versiegelungsgrades durch Vorgaben zur Verwendung versickerungsfähiger Beläge

¹³ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO), Januar 2009: Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB- Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung

- *Eine Festsetzung zur wasserdurchlässigen Gestaltung von Stellplätzen ist im Bebauungsplan enthalten.*
- *In der Fassung zur erneuten Offenlage wurde die Grundflächenzahl auf 0,7 reduziert. Diese darf nur durch wasserdurchlässig befestigte Stellplatz- oder Lagerflächen (z.B. mit Rasengittersteinen, Rasenfugenpflaster oder Schotterrasen) oder Gebäude mit Dachbegrünung bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden. Das gilt auch für die Flächen für den Gemeinbedarf. Dort wurde die Grundflächenzahl von 1,0 auf 0,7 reduziert.*
- Kleinräumige Steuerung der Bodeninanspruchnahme durch Ausweisung von Grünflächen, Flächen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft oder Flächen, die von Bebauung frei zu halten sind.
 - *Fläche 9.3 (Größe: 0,08 ha) wird im Bebauungsplan festgesetzt mit der Auflage die vorhandenen Gehölze zu erhalten (vgl. Karte 2)*
- Dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser,
 - *aufgrund des vorliegenden hydrogeologischen Gutachtens sind die Böden im Plangebiet für eine Versickerung nicht geeignet. Nach dem Entwässerungskonzept wird daher ein zentrales Regenrückhaltebecken im Höhner Bachtal vorgesehen.*
 - *Um den Versiegelungsgrad und die Menge des abzuleitenden Niederschlagswassers zu verringern, wurde die GRZ in der Fassung zur erneuten Offenlage auf allen Bauflächen (GE und GB) auf 0,7 reduziert.*

Kompensationsmaßnahmen unvermeidbarer nachteiliger Beeinträchtigungen

Die Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu beachten. Vermeidung und Ausgleich unterliegen dabei dem Abwägungsgebot. Diejenigen Bodenfunktionen, die durch den Eingriff beeinträchtigt werden, sollten durch geeignete bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Multifunktionale Maßnahmen die Aufwertungen bei mehreren Schutzgütern bewirken, sind für den Ausgleich von Eingriffen in die Natur besonders geeignet. Neben der Kompensation der Eingriffe in die Biotope dienen nach dem Leitfaden Bodenschutz in der Umweltprüfung folgende Maßnahmen auch als bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen:

- Rekultivierung von Eingriffsflächen
 - *Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes werden am südlichen Randbereich des Bebauungsplanes Erdwälle errichtet. Die dabei entstehenden Böschungflächen werden bepflanzt und langfristig als Grünflächen entwickelt. Es handelt sich dabei um die mit der Ziffer: 9.1*

gekennzeichneten öffentlichen Grünflächen entlang der südlichen und südwestlichen Geltungsbereichsgrenze (vgl. Karte 2)

- Anlage von Pflanzflächen, Saumbiotopen, Rasenflächen Pflanzbeete und die Anpflanzung von Bäumen auf privaten Grünflächen
 - *Die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in Pflanzflächen, gras- und kräutereiche Saumbiotope, Rasenflächen und Pflanzbeete stellt eine Extensivierung der Nutzung stellt eine bodenfunktionsbezogene Maßnahme dar*

- Entsiegelung Ausgleichsfläche 1
 - *Entsiegelungsflächen (0,12 ha) stehen für das Bebauungsplanvorhaben in geringem Umfang zur Verfügung (Rückbau der Gewächshäuser auf der Ausgleichsfläche1)*

- Langfristige Aufgabe der gärtnerischen Nutzung und Aufnahme einer extensiven Grünlandnutzung auf der Ausgleichsfläche 1
 - *Die gesamte gärtnerische Nutzung wird langfristig aufgegeben. Neben dem Rückbau der Gewächshäuser s.o. ist auch das umgebende ehemalige Gärtnerigelände zu rekultivieren und einer extensiven Grünlandnutzung zuzuführen*

- Erosionsmindernde /Nutzungsextensivierende Maßnahmen
 - *Die Umwandlung der Ackerfläche in Extensivgrünland / Streuobst im Bereich der externen Ausgleichsfläche 2 (Obstwiese Geisbach) ist eine nutzungsextensivierende und aufgrund der Hanglage teilweise auch eine erosionsmindernde Maßnahme*

- Umwandlung von Fichtenwald in Laubwald (Ausgleichsmaßnahme 3)
 - *Bei stark versauerten Böden mit niedriger Funktionserfüllung als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium kann diese Funktion durch Waldumwandlung verbessert werden.*

Der Bebauungsplan erlaubt eine zusätzliche Versiegelungsfläche von maximal: 5,82 ha. Dem stehen die genannten bodenfunktionsbezogenen Maßnahmen im Geltungsbereich und bodenverbessernde Maßnahmen auf den externen Ausgleichsflächen gegenüber. Durch diese Maßnahmen werden die Bodenerosion und die weitergehende Bodenschadstoffverdichtung gemindert. Durch verringerte Stoffeinträge und ausgeglichenen Wasserhaushalt kann auch die Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium aufgewertet werden.

Darüber hinaus werden die notwendigen Eingriffsflächen im Bebauungsplangebiet (Böschungen; Erdwälle) nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert (Bepflanzung).

Die bodenfunktionsbezogenen Maßnahmen gewährleisten im vorliegenden Fall eine angemessene Kompensation des Eingriffs in den Boden.

Eine quantitative Ermittlung des Eingriffs in den Boden nach dem Verfahren zur quantifizierenden Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen in Böden / Standorte von M. Ginster und H.-G. Steinheuer, Meckenheim / Bornheim, 2008–2015 (siehe Anhang) kommt zu dem Ergebnis, dass nach diesem Verfahren ein deutliches Defizit an bodenfunktionsbezogenen Maßnahmen bleibt. Dieses Defizit resultiert insbesondere aus der hohen Bewertung der Böden (Parabraunerde), die in Hennef häufig anzutreffen sind.

Um den Eingriff zu minimieren, wurde in der Fassung zur erneuten Offenlage der zulässige Versiegelungsgrad reduziert (vgl. Festsetzung 2.1 und GRZ 0,7 auf der Fläche für Gemeinbedarf). Zudem wurden Flächen festgesetzt, auf denen Geländeänderungen ausgeschlossen werden (vgl. Festsetzungen 8.5). Weitere Vorgaben zur Beschränkung von Eingriffen in den Boden würden eine zweckmäßige und effektive Nutzbarkeit der Bauflächen in Frage stellen. Die getroffenen Einschränkungen werden daher als angemessen bewertet.

Zusätzliche Kompensationsmaßnahmen vorzusehen, wäre im vorliegenden Fall nicht angemessen. Die gewählten Maßnahmen wurden sowohl unter dem Aspekt des Ausgleichs von Biotopverlusten bzw. Biotopbeeinträchtigungen als auch zur Kompensation erheblicher und nachhaltiger Beeinträchtigung der Böden im Plangebiet ausgewählt, wie vorab beschrieben. Die Bewertung nach dem Verfahren von M. Ginster und H.-G. Steinheuer gibt dem Boden einen solchen Stellenwert, dass in Abwägung aller Planungsbelange nach § 1 Abs. 6 BauGB dieser gegenüber den Belangen des § 1 Abs. 6 Nr. 8 BauGB deutlich überbewertet wäre.

Hinzu kommt, dass weitere Kompensationsmaßnahmen für den Boden auf land- oder forstwirtschaftliche Flächen zurückgreifen müssten, da geeignete Maßnahmen im Siedlungsbereich (z.B. als Flächenentsiegelung oder Aufhebung bestehenden Baurechts) nach Prüfung durch die Verwaltung nicht zur Verfügung stehen. Die Stadt Hennef möchte jedoch nicht alle potenziell für Kompensationsmaßnahmen geeigneten Flächen einer ordnungsgemäßen und wirtschaftlich orientierten land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung entziehen, da es schließlich auch in den Bauleitplanung die Belange der Land- oder Forstwirtschaft angemessen zu berücksichtigen gilt.

Möglichkeiten der Entsiegelung bebauter Flächen, naturgemäß die effektivste Art des Bodenschutzes, liegen der Stadt Hennef neben den o.g. Rückbau der Gärtnereiflächen, nicht vor. Auch planerische Möglichkeiten wie die prioritäre Innenentwicklung, Umnutzung von Baubrachen (Konversionsflächen) und Nachverdichtungen sind weitgehend ausgeschöpft. Aktuelle Angaben über diesbezügliche Bedarfe, Reserven und Potentiale liefert für das gesamte Stadtgebiet das parallel laufende Aufstellungsverfahren zum Flächennutzungsplan.

In Anbetracht aller Planungsbelange wird das nach dem Verfahren von M. Ginster und H.-G. Steinheuer errechnete Kompensationsdefizit in den Boden in Kauf

genommen. Eine vollständige Kompensation bei einem durchschnittlichen Aufwertungsfaktor von 0,3 (entspricht einer Umwandlung von Acker in Grünland) würde zusätzlich etwa 12,5 ha Kompensationsfläche erfordern. Diese Fläche wäre mehr als 1,5x so groß wie der Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Durch die überwiegende Ackernutzung ist der Eingriff in Biotope (Methode Ludwig) im Vergleich zu den Eingriffen in den Boden nach dem Verfahren von M. Ginster und H.-G. Steinheuer deutlich geringer bewertet, so dass die vorgesehenen externen Maßnahmen in einer Größe von insgesamt fast 3 ha ausreichend und angemessen sind. Die externen Kompensationsmaßnahmenflächen auf über 15 ha auszuweiten, kommt nach Abwägung aller Planungsbelange nach § 1 Abs. 6 BauGB nicht in Betracht.

Altlasten

Im Plangebiet sind keine Altlasten, Altlastenverdachtsflächen oder sonstige schädliche Bodenveränderungen bekannt.

5.2.4 Auswirkungen auf Wasserhaushalt, Versickerungspotentiale, Gewässer

Grundwasser

Durch die Neuversiegelung/Verdichtung von bislang offener Bodenfläche im Plangebiet geht zusätzliche Versickerungsfläche verloren. Somit kommt es zu einer Verringerung des Grundwasserdargebots. Innerhalb der Grünflächen und der Flächen zum Schutz von Natur- und Landschaft bleibt das Versickerungspotential erhalten.

Versickerungspotentiale

Nach den Vorgaben des Landeswassergesetzes ist Niederschlagswasser, das auf Grundstücken anfällt, vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist.

Die natürlich anstehenden Deckschichten im Plangebiet können nach Aussage der Baugrunduntersuchung hydraulisch als überwiegend gering durchlässig ($K_f < 5 \cdot 10^{-6}$ m/s) eingestuft werden. Die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte K_f befinden sich im Grenzbereich der zur Versickerung noch geeigneten Böden bzw. auch deutlich darunter. Für das Plangebiet kann eine dauerhaft sichere Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser nicht generell attestiert werden, der Boden ist vom Trend her ungünstig und es wird eine Einleitung in ein Rückhaltebecken empfohlen.

Regenrückhaltung / Schutz der Gewässer

Die Entwässerung des Bebauungsplangebietes Kleinfeldchen erfolgt im Trennsystem. Die Vorgaben des WHG und des LWG NW, dass bei einer Neuerschließung keine Mischsysteme vorzusehen sind, wird somit erfüllt. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist frühzeitig durch eine Baugrunduntersuchung geprüft worden. Die Baugrunduntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Versickerung von Niederschlagswasser im Baugebiet nicht möglich ist. Entsprechend wird eine ortsnahe Einleitung in die Vorfluter Höhnerbach und Hanfbach gemäß § 51a LWG NW vorgesehen. Wegen der vorhandenen Topografie muss das nordwestliche Teilgebiet des Bebauungsplans an die vorhandene Kanalisation in der Kapellenstraße (mit Einleitung in den Hanfbach) angeschlossen werden. Die übrigen Flächen des Bebauungsplans sollen zum Vorfluter Höhnerbach entwässern. Aufgrund der geplanten Gewerbenutzungen ist unter Beachtung des Trennerlasses eine Regenwasserbehandlung vor der Einleitung in den Vorfluter erforderlich. Als Behandlungsanlage ist ein Regenklärbecken ohne Dauerstau vorgesehen. Die zulässige Einleitungsmenge ist im Zuge des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens über einen Nachweis gemäß BWK-M3 ermittelt worden. Es ist ein Regenrückhaltebecken mit gedrosselter Einleitung in den Höhnerbach geplant. Zum Schutz der Gewässer vor Beeinträchtigungen ist die Einleitmenge beschränkt.

5.2.5 Auswirkungen auf Klima Luft

Bauzeitliche Beeinträchtigungen

- Während der Bauzeit sind beim Betrieb von Baumaschinen, dem Transport von Bodenmassen und der Anlieferung von Baustoffen Lärm- und Staubentwicklungen, sowie der Bodenstabilisierung durch Kalkung zu erwarten.
- Auswirkungen durch Staubbelastungen siehe Kap. 5.2.8 Schutzgut Mensch.

Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

- Im direkten Umfeld der versiegelten Flächen kommt es zu einer Veränderung des Mikroklimas. Diese führt geringfügig zu einem weiteren Verlust von natürlicher Verdunstungs- und Versickerungsfläche und damit zu einer Erhöhung der Rückstrahlwärme im Plangebiet.
- Durch den Bebauungsplan werden ca. 7-8 ha Kaltluftentstehungsflächen verdrängt. Die betroffene Fläche hat im Vergleich zu der gesamten Kaltluftentstehungsfläche im Höhner Bachtal (ca. 270 ha) jedoch nur eine

untergeordnete Bedeutung. Der Talraum des Höhner Baches leitet die Kaltluft in das Stadtgebiet (Kaltluftabflussbahn) und verbessert beispielsweise das Stadtklima bei Hitzeperioden. Da keine Bebauung im Talraum vorgesehen und noch genügend Kaltluftentstehungsfläche im Bachtal vorhanden ist, wird das Gesamtsystem: Kaltluftentstehung- Kaltluftabfluss durch den Bebauungsplan nicht erheblich beeinträchtigt.

5.2.6 Auswirkungen durch Lärm

Verkehrslärm/Fluglärm

Durch seine Lage ist das Gewerbegebiet Kleinfeldchen von Straßen- und Fluglärm betroffen. Aufgrund der geplanten gewerblichen Nutzung bzw. Nutzung als Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr und Rettungswache“ ergibt sich kein Konfliktpegel.

Gewerbelärm

Um die Verträglichkeit des Bebauungsplanvorhabens mit der nächstgelegenen Bebauung zu gewährleisten, wurde im Schallgutachten ein Geräuschkontingentierungskonzept für die Tag- und Nachtzeit nach der DIN 45691 erarbeitet. Zur verbindlichen Umsetzung des Geräuschkontingentierungskonzepts wurden die Festsetzungsvorschläge des Gutachtens in den Bebauungsplan übernommen. Die lärmtechnische Bewertung des Bebauungsplanes Nr. 01.41 „Hennef (Sieg) - Kleinfeldchen“ ist Grundlage dafür, dass an der angrenzenden Bebauung das entsprechende Schutzniveau erhalten bleibt.

Neubau der Erschließungsstraßen

Einen Straßenneubau im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung-16. BImSchV stellen die Erschließungsstraßen ab der Anbindung an die Straße Wingenshof dar. Eine Berechnung nach RLS-90 bzw. 16. BImSchV zeigt, dass durch die Haupteerschließungsstraße im gesamten Einwirkungsbereich die Grenzwerte für WA-Gebiete von tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) nach 16. BImSchV eingehalten werden. Die Einrichtung einer Lichtzeichenregelung an der Einmündung der Erschließungsstraße mit entsprechenden Zuschlägen nach RLS-90 ist darin bereits einbezogen.

Schallminderungsmaßnahmen sind damit nicht erforderlich. Es sollte allerdings aus Lärmvorsorgegründen geprüft werden, ob im Rahmen des Baus der Erschließungsstraße eine Erhöhung oder bauliche Ergänzung des bestehenden Erdwalles realisiert werden kann.

Veränderung der allgemeinen Straßenverkehrsgeräuschsituation

Die Veränderung der allgemeinen Verkehrsgeräuschsituation auf bestehenden öffentlichen Straßen durch den Quell- und Zielverkehr des Bebauungsplanes Nr. 01.41 „Hennef (Sieg) - Kleinfeldchen“ wurde anhand der Verkehrsdaten-Differenz zwischen dem Analysefall und dem Prognosefall ermittelt und in Lärmkarten dargestellt. Je nach Immissionsbereich betragen die Pegelerhöhungen bis zu 4 dB zwischen dem Analysefall und dem Prognosefall.

Der planbedingte Verkehrsanteil auf bestehenden öffentlichen Straßen kann allerdings für einen Bebauungsplan besonders abwägungsrelevant sein, wenn die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle (sogenannte zumutbare Belastung) von 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht überschritten wird. Liegt die derzeitige Belastung bereits ohne den planbedingten Verkehrsanteil darüber, ist jeder weitere Zusatzverkehrs und die daraus resultierende rechnerische Pegelerhöhung abwägungsrelevant. Dieses Kriterium wird nur am Wohnhaus Königskauler Straße 4 an der B 8 erfüllt. Alle übrigen betroffenen Gebäude liegen unterhalb der sogenannten zumutbaren Belastung. Da abschirmende Maßnahmen abstandsbedingt an diesem Gebäude kaum möglich sind, können beispielsweise passive Maßnahmen erfolgen.

Feuer- und Rettungswache in der Fläche für den Gemeinbedarf (GB)

Der in den Beurteilungsrahmen der TA Lärm fallende Normalbetrieb (Übungen, Ausbildungen, Wartungen und die damit verbundenen Fahrzeugbewegungen, Probeläufe von Aggregaten, Kommunikationsgeräusche usw.) kann mit einer geeigneten Gebäudestellung und ergänzenden abschirmenden Maßnahmen sicher realisiert werden. Der Einsatzfall, der nicht unter die Beurteilung nach TA Lärm fällt, kann eine erhebliche Störwirkung im Bereich der angrenzenden Bebauung verursachen, wenn die Signalhörner eingesetzt werden. Wegen des Gebotes die Geräuschbelastungen bei Einsatzfahrten im Bereich angrenzender schutzbedürftiger Nutzungen zu vermindern, versuchen Rettungsdienste in der Praxis die Signalhörner nicht dauerhaft eingeschaltet zu lassen, was insbesondere zur Nachtzeit wegen eines geringeren Verkehrsaufkommens sicher möglich ist. Dies wird unterstützt durch eine Signalisierung an der Ausfahrt in die Erschließungsstraße und eine bedarfsgesteuerte Vorrangschaltung zumindest für die geplante Ampelanlage an der Einmündung in die Straße Wingenshof.

Erholung

Belange der Erholungsnutzung werden in vergleichsweise geringem Umfang dergestalt berührt, dass ein von Anwohnern als Trampelpfad genutzter ehemaliger Wirtschaftsweg unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzt. Diese Wegeverbindung wird durch das vorliegende Bebauungsplanvorhaben jedoch nicht

aufgehoben oder durch Bauflächen beansprucht. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion sind daher nicht zu erwarten

5.2.7 Auswirkungen auf das Landschafts- und Siedlungsbild

Zur Ermittlung der Auswirkungen des Gewerbegebietes auf das Landschaftsbild wurden 4 Beobachtungspunkte im Sichtraum des geplanten Gewerbegebietes gewählt. Aufgrund der Geländetopographie und der Lage angrenzend zur vorhandenen Bebauung ist die Erweiterungsfläche von Bundesstraße B8, vom Wingenshof und von Geisbach aus einsehbar.

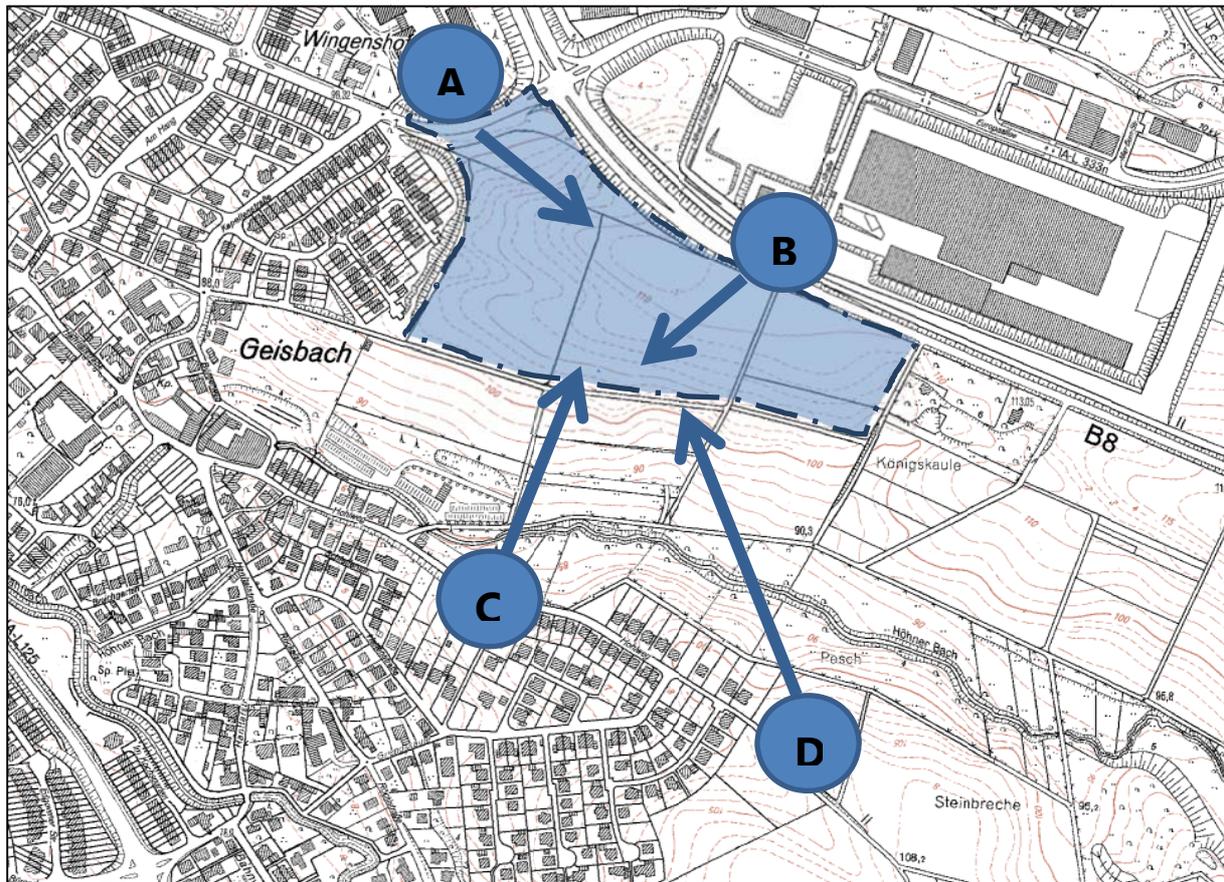


Abb. 27: Beobachtungspunkte im Sichtraum des geplanten Gewerbegebietes „Kleinfeldchen“

Landschaftsraum

Der Landschaftsraum östlich von Hennef stellt eine flachhügelige Mittelgebirgslandschaft dar. Die ebenen Hochflächen und flachen Hangrücken werden ackerbaulich genutzt und sind durch raumwirksame Strukturen wie die Baumallee entlang der Bundesstraße B8 optisch gegliedert.

Das Plangebiet liegt auf einem nach Süden geneigten flachen Hangrücken südlich der Bundesstraße B8. Die Bundesstraße liegt etwa auf 100 m ü.NHN. Nach Süden fällt das Gelände in das Höhner Bachtal ab. Der Talgrund liegt etwa auf 85m ü.NHN. Anschließend steigt das Gelände wieder zu einem Höhenzug an, der zwischen den Tälern des Höhner Baches und des Hanfbaches liegt. Dort hat sich in den letzten Jahren ein Wohngebiet entwickelt, das zum Stadtteil Geisbach gehört. Die Wege im Höhner-Bachtal werden von der Bevölkerung als Spazier- und Wanderwege genutzt und dienen daher der Naherholung.

Standpunkt A: Straßenrand Wingenshof



Abb. 28 und 29: Standpunkt A Wingenshof

Der Standpunkt A befindet sich im Bereich der geplanten Zufahrt von der Straße „Wingenshof“ ins Gewerbegebiet. Erkennbar ist die Ackerfläche und auf dem linken Bild die Hecke auf der Straßenböschung der Bundesstraße B8. Vom Standort A aus wird der Sichtraum auf den südlichen Teil des Plangebietes (rechtes Bild) durch die Hecke entlang des Wohngebietes „Futterstück“ begrenzt. Der Sichtraum ist darüber hinaus durch das Relief eingeschränkt, da der hintere bzw. östliche Teil des Plangebietes aufgrund der Geländekuppe nicht mehr einsehbar ist.

Bewertung und Planungsempfehlungen: Die Landschaftsbildveränderungen durch das geplante Gewerbegebiet umfassen den Nahbereich bis zur Geländekuppe. Aus Gründen des Landschaftsbildschutzes sollte eine an das vorhandene Gelände angepasste Bebauung bzw. Erschließung und eine gestaffelte Höhenbegrenzung

vorgenommen werden. Im westlichen Teil des Gewerbegebietes sollten die Gebäude im Mittel nicht mehr als 10,0m über der der mittleren Geländehöhe liegen.

Standpunkt B: Fahrbahnrand Bundesstraße B8

Der Standpunkt B liegt am nördlichen Rand des Bebauungsplangebietes an der Bundesstraße B8. In der Bildmitte sind die Wohngebäude von Geisbach auf der gegenüberliegenden Talseite erkennbar. Darüber hinaus ist ein Fernblick in das Oberpleiser Hügelland möglich. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass die geplanten Gebäude des Gewerbegebietes auch aus größerer Entfernung erkannt werden können.



Abb. 30: Standpunkt B an der B8 mit Blick nach Süden bis Geisbach

Bewertung und Planungsempfehlungen: Aufgrund der Fernwirkung sollten im Bebauungsplan Gestaltungsvorgaben für die Farbwahl der Hallengebäude und Dächer festgesetzt werden. Zusätzlich werden Baumpflanzungen parallel zur Hangrichtung, entlang der Erschließungsstraßen empfohlen.

Standpunkt C: Geisbach „Hohlweg“

Der Standpunkt C befindet sich am „Hohlweg“ südlich des Plangebietes. Die Entfernung zum Gewerbegebiet beträgt ca. 240 m. Der Standpunkt C liegt etwa 15,0 m tiefer als der südliche Randbereich des geplanten Gewerbegebietes.



Abb. 31: Standpunkt C am Hohlweg in Geisbach

Bewertung und Planungsempfehlungen: Blickbeziehungen ergeben sich aufgrund der tieferen Lage des Standpunktes und der vorhandenen Bäume im Höhner Bachtal nur auf einen Teilabschnitt der Geländekuppe, über welche die Bundesstraße führt. Die geplanten Gebäude im Nahbereich der Bundesstraße werden die Horizontlinie überragen und deutlich sichtbar sein. Die Bepflanzung des südlichen Gebietsrandes mit Bäumen und Sträuchern stellt daher eine wichtige Maßnahme zur Einbindung des Gewerbegebietes dar und sollte im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Standpunkt D: Geisbach östlicher Ortsrand

Der Standpunkt D befindet sich am östlichen Ortsrand von Geisbach. Zwischen Wohnbebauung und geplantem Gewerbegebiet befindet sich das Höhner Bachtal. Die Entfernung zum Gewerbegebiet beträgt ca. 270 m. Der Standpunkt D befindet sich etwa auf gleicher Höhe, wie der südliche Plangebietsrand.



Abb.32: Standpunkt D östlicher Ortsrand von Geisbach

Bewertung und Planungsempfehlungen: Sichtbeziehungen zu dem geplanten Gewerbegebiet ergeben sich von Ortsrand Geisbach über das Höhner Bachtal hinweg. Insbesondere große Industriehallen werden als Einzelobjekte erkennbar sein und das Landschaftsbild dominieren. Aus Gründen des Landschaftsbildschutzes sind insbesondere die Eingrünung am südlichen Rand des Plangebietes und die Bepflanzung der parallel zum Hang geführten Straßen wichtig. Darüber hinaus sind Veränderungen der derzeitigen Lichtverhältnisse in der Nacht durch Beleuchtung der Gewerbe- und Stellplatzanlagen zu erwarten. Im Bebauungsplan sind daher entsprechende Festsetzungen vorzunehmen, um Blendwirkungen zu vermeiden.

5.2.8 Qualitäten und Defizite für Menschen und seine Gesundheit (soziale Funktionen)

Gewerbegebiete dienen gemäß der Baunutzungsverordnung vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben. Auswirkungen, die sich auf die Gesundheit des Menschen auswirken können, sind zu vermeiden. Die Belange der Wohnbevölkerung sind im Bebauungsplan wie folgt zu berücksichtigen:

- Festsetzung der Art der baulichen Nutzung als Gewerbegebiet (§ BauNVO)
- Festsetzung der Lärmkontingentierung (flächenbezogene Schalleistungspegel [IFSP] gem. Bebauungsplan)
- Einschränkungen der Gewerbenutzung mittels Abstandsklassen / Abstandserlass NW

- Eingrünung des Gewerbegebietes mit heimischen Gehölzen
- Vermeidung von nächtlichen Blendwirkungen auf die Wohngebiete Futterstück und Geisbach, durch Beschränkungen hinsichtlich der Beleuchtung im Gewerbegebiet.

Im Zuge der Baumaßnahmen können baubedingte Beeinträchtigungen durch Staub und Lärm entstehen. Durch geeignete Maßnahmen kann jedoch eine umweltfreundliche Bauabwicklung erfolgen:

Vermeidung von Lärm:

- Wiederverwendung von anstehendem Bodenmaterial für Geländeverfüllung (Massenausgleich), Anschüttung oder Hinterfüllung, zur Vermeidung von Transportfahrten,
- Schallabschirmung durch Nutzung bestehender Baulichkeiten, und Baustelleneinrichtungen wie Container oder Wälle
- Verwendung schallgedämter Arbeitsmaschinen
- Vermeidung von Nachtarbeit
- Keine lärmintensive Arbeiten vor 7.00 Uhr und nach 18.00 Uhr

Vermeidung von Staub:

- Berieselung von potentiellen Staubemittentent
- Reifenreinigung von Baustellenfahrzeugen, die die Baustelle verlassen
- Abdeckung von Mulden / Containern beim Transport von staubenden Baumaterialien
- Anwendung von Kalkungsverfahren (Bodenstabilisierung) mit geringer Staubentwicklung

Anrainer –Informationen:

- Staub, Lärm und Erschütterungen stellen wesentliche Belastungen für die Anrainer von Baustellen dar. Nicht immer können diese Belastungen vollständig vermieden werden. Eine detaillierte Information der Betroffenen kann deren Belästigung erheblich reduzieren (mentale Vorbereitung, Akzeptanzverbesserung durch Verständnis für die Gründe, räumliche und zeitliche Anpassung der individuellen Lebensorganisation an den Verlauf der Belästigung).

5.2.9 Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter

Im Nordwesten des Plangebietes befindet sich an der Stadtstraße Wingenshof ein Wegekreuz, das von zwei mächtigen Linden eingerahmt ist. Bildstöcke und Wegekreuze sind prägende kulturhistorische Landschaftselemente, die es zu

bewahren gilt. Im Zuge der Planung der Erschließungsstraße konnte das Wegekreuz und die beiden alten Linden, durch eine entsprechende Trassenführung erhalten werden.

5.2.10 Wechselwirkungen

Im Plangebiet führt die Überbauung von Boden zwangsläufig zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden (Wasserhaushaltsfunktion, guter Standort für Ackernutzung). Die Bodenversiegelung wirkt sich negativ auf die wasserrückhaltende bzw. -speichernde Funktion. Die industriell-gewerbliche Bebauung führt zu Verlust von Bäumen und insgesamt zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

5.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Fachbeitrag Arbeiten¹⁴ zum Flächennutzungsplan der Stadt Hennef wurde im Jahr 2011 untersucht, ob Hennef für die Zukunft ausreichend mit Gewerbe- und Industrieflächen versorgt ist oder ein Zusatzbedarf für Neudarstellungen im FNP besteht. Ergebnis:

Die Situation von planungsrechtlich gesicherten und kurzfristig verfügbaren Flächen in Höhe von lediglich ca. 0,5 ha zeigt, dass die Stadt praktisch keine Gewerbeflächen anbieten kann. Um auch mittelfristig der Gewerbeflächennachfrage entsprechen zu können, ist eine Neuaufstellung von gewerblichen Bauflächen im FNP von gemittelten 23 ha auch daher erforderlich. Eine konkrete Standortfindung der neu darzustellenden Flächen erfolgte nach einer Eignungsbewertung mit städtebaulichen und landschaftsökologischen Kriterien sowie auf Grundlage der Vorgaben aus der überörtlichen Planung (Regionalplan, Landesentwicklungsplan), der Siedlungsschwerpunkte und der Zentralörtlichkeit auf Kommunalebene.

Für das Plangebiet „Kleinfeldchen“ wurde von der Stadt Hennef eine Standortbewertung mit der Bezeichnung „Östlicher Zentralort- Standort: S 1b.5 durchgeführt. Die Bewertung zu den Kriterien Natur und Umwelt kommt zu folgendem Ergebnis:

Eine gewerbliche Entwicklung dieses Bereiches wäre denkbar. Es ist jedoch zu beachten, dass unmittelbar anschließend Wohngebiete liegen. Hier ist ggf. Immissionsschutz notwendig. Durch die Größe der Fläche kann es zu Lebensraumverlusten von Feldvögeln kommen. Entsprechende funktionserhaltende Maßnahmen wären zu entwickeln.

¹⁴ Fachbeitrag Arbeiten zum Flächennutzungsplan der Stadt Hennef (Sieg), Stand: 16.05.2011

Entwicklungsvorschlag der Standortbewertung:

Eine Darstellung als gewerbliche Baufläche ist aufgrund der städtebaulichen und erschließungstechnischen Eignung, der Bedarfslage und fehlender Alternativflächen zu empfehlen.

6 Maßnahmen zur Vermeidung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung des Bauleitplanes und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. § 1 a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 21 Abs. 1 BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch den Bebauungsplan zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich zu entwickeln.

6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen inkl. vorgezogener Artenschutzmaßnahmen

6.1.1 Arten- und Biotopschutz

- Bauzeitbeschränkung aufgrund artenschutzrechtlicher Vorgaben: Gehölzrodungen, Baumfällungen und die Entfernung von Vegetation dürfen nur außerhalb der Brutzeit erfolgen, im vorliegenden Fall also in der Zeit von Oktober bis Februar (1.10. bis 28.2.).
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für planungsrelevante Arten sind gem. vorliegendem Gutachten derzeit nicht ableitbar.
- Schutz von Gehölzen
Die zum Erhalt festgesetzten Bäume sind gem. DIN 18 920, ZTV-Baumpflege, RAS-LP 4 vor Beeinträchtigungen zu schützen.
- Verminderung der Beeinträchtigung durch künstliche Leuchtquellen: Im Plangebiet sind zur Außenbeleuchtung nur auf den Boden gerichtete Leuchten mit einem UV-armen, insektenfreundlichen, energiesparenden Lichtspektrum (z.B. Natriumdampflampen) zulässig. Die Lampen sind möglichst niedrig zu installieren.

6.1.2 Bodenschutz

- Sachgerechte Durchführung von Bodenabtrag, Zwischenlagerung und Bodenauftrag von wieder verwendbarem Bodenmaterial (DIN 18300),
- Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen im Bereich der Grünflächen innerhalb des Gebietes, durch Ansaat oder Bepflanzung mit bodenständigen Gehölzen,
- Keine Verwendung von kontaminierten Bodenmassen,

- Umlagerung von Massen innerhalb des Gewerbegebietes zur Vermeidung von Fremdmassen und zur Reduzierung der Massentransporte (Massenausgleich zwischen Abgrabung und Aufschüttungen).

6.1.3 Gewässer- und Grundwasserschutz

- Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwasser in Rückhaltebecken und gedrosselte Einleitung in die Vorflut,
- Flächen mit hohem Verschmutzungsrisiko (z.B. Waschplätze, Betriebstankstellen) sind über spezielle Einrichtungen (z.B. Koaleszenzabscheider) zu entwässern.

6.1.4 Landschaftsbildschutz

- Anpassung der Bebauung und Erschließung an das vorhandene Gelände / gestaffelte Höhenfestsetzungen von Gebäuden
- Festsetzungen zur Gestaltung der Gebäude hinsicht der Farbwahl von Dach und Fassade (Fernwirkung).

6.2 Maßnahmen zur Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsame und effizient Umgang mit Energie

In Deutschland ist am 30. Juli 2011 das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung der Städte und Gemeinden in Kraft getreten. Mit diesem Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes sind zugunsten des Klimaschutzes gezielte Regelungen getroffen worden, die die Praxis unterstützen und den Handlungsspielraum der Gemeinden erweitern. Gleichzeitig wurde das Programm der von der Bauleitplanung zu berücksichtigenden Belange in § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB sowie in § 1a Abs. 5 BauGB erweitert. Damit soll in erster Linie bei planungsrechtlichen Vorhaben, die speziell erneuerbaren Energien dienen als auch bei vornehmlich geplanten Wohnungsbauvorhaben, also bei der Neuaufstellung von Bebauungsplänen für Wohnnutzung eine planungsrechtliche Absicherung erfolgen.

Bei dem Bebauungsplan Gewerbegebiet Kleinfeldchen geht es vorliegend nicht um die gezielte Aufstellung eines Bebauungsplans zur Zulassung von erneuerbaren Energien. Auch die Planänderung gibt keinen Anlass, eine spezifische Nutzungsausrichtung für erneuerbare Energien zu liefern. Die Nutzung erneuerbarer Energien wird durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes grundsätzlich ermöglicht. Die getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplanes schließen Sonnenkollektoren oder Fotovoltaikanlagen nicht aus. Die Energieeffizienz der

Gebäude ist durch die Einhaltung der einschlägigen Bauvorschriften (Energieeinsparverordnung) sicherzustellen.

6.3 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs

Zum Ausgleich der eingriffsbedingten Beeinträchtigungen wurden im Bebauungsplan folgende Maßnahmen textlich bzw. zeichnerisch festgesetzt:

8. Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

- 8.1 Die Entfernung von Bäumen und Sträuchern, soweit sie als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte genutzt werden oder geeignet sind, darf aus Gründen des Artenschutzes nur außerhalb der Brut-/Fortpflanzungszeiten von Vögeln und Fledermäusen erfolgen.
- 8.2 Bei künstlichen Leuchtquellen ist eine Blendwirkung durch geeignete Blenden oder sonstige Vorkehrungen auszuschließen.
- 8.3 Innerhalb der in der Planzeichnung umgrenzen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit der Kennzeichnung „**Erdwall**“ ist ein Erdwall mit einer Höhe von mindestens 3 m über natürlichen Gelände zu errichten. Die Böschungen des Erdwalles sind mit einer Neigung von 1:1,5 oder geringer geneigt anzulegen
- 8.4 Zur Gestaltung von Stellplätzen, Wegen, Zufahrten, Hofflächen, etc. sind mit Ausnahme des Hauseingangsbereiches entsprechend den Bodenverhältnissen und der bestehenden Kanalnetzgenehmigung zugelassene Materialien zu verwenden, soweit nicht nutzungsbedingt oder durch rechtliche Vorgaben, wie Befreiung von der Niederschlagswasserüberlassungspflicht andere Beläge erforderlich sind.
- 8.5 Auf den in der Planzeichnung festgesetzten nicht überbaubaren Gewerbeflächen mit der Kennzeichnung **(9.5)** sind keine Geländeänderungen (Aufschüttungen oder Abgrabungen) zulässig.

9. Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

- 9.1 Die in der Planzeichnung mit der Umgrenzung „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ festgesetzten und mit **(9.1)** gekennzeichneten Flächen sind je angefangene 100 qm mit einem Baum und Sträuchern mit dem Pflanzschema 1,50 m Reihenabstand und 1,50 m Pflanzabstand in der Reihe zu bepflanzen. Zur Bepflanzung sind Bäume in der Mindestgröße 2x verpflanzt, 150-200 cm und Sträucher in der Mindestgröße 2x verpflanzt, 40-60 cm zu

verwenden.

Auf der Fläche 9.1a ist die Errichtung eines Erdwalles als Sicht- und / oder Schallschutzanlage zulässig.

Auf den in der Planzeichnung mit der Umgrenzung „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ festgesetzten Flächen im GE 3 (nicht überbaubare Gewerbeflächen für grünordnerische und landschaftspflegerische Maßnahmen) sind die Bäume Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) mit jeweils 20 % Anteil zu pflanzen. Als Sträucher sind Hasel (*Corylus avellana*, 20 %), Kornelkirsche (*Cornus mas*, 20 %), Gemeiner Hartriegel (*Cornus sanguinea*, 20 %), Liguster (*Ligustrum vulgare*, 10 %), Hundsrose (*Rosa canina*, 20 %) und Eiben (*Taxus baccata*, 10 %) zu pflanzen.

Auf den in der Planzeichnung mit der Umgrenzung „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ festgesetzten öffentlichen Grünflächen sind heimische Laubgehölze verschiedener standortgeeigneter Arten gemäß eigener Pflanzlisten der Stadt Hennef zu verwenden.

Die in der Planzeichnung auf den jeweiligen Flächen festgesetzten Baumpflanzungen können bei der Ermittlung der anzupflanzenden Bäume angerechnet werden. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

- 9.2 An den in der Planzeichnung festgesetzten Standorten zum **„Anpflanzen von Sträuchern“ im GE 1 und 2** (nicht überbaubare Gewerbeflächen für grünordnerische und landschaftspflegerische Maßnahmen) ist eine einreihige Strauchpflanzung durchzuführen. Der Pflanzabstand der Sträucher darf maximal 1,50 m betragen. Zur Bepflanzung sind Sträucher in der Mindestgröße 3x verpflanzt, > 150 cm zu verwenden. Als Sträucher sind Hasel (*Corylus avellana*, 40 %), Kornelkirsche (*Cornus mas*, 30 %) und Gemeiner Hartriegel (*Cornus sanguinea*, 30 %) zu pflanzen. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.
- 9.3 Auf den in der Planzeichnung mit der Umgrenzung „Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ festgesetzten und mit **(9.3)** gekennzeichneten Flächen (auf öffentlichen Grünflächen) sind die vorhandenen Gehölze zu erhalten und bei Bauarbeiten fachgerecht zu schützen. Müssen Gehölze innerhalb dieser Flächen zur Durchführung der Erschließungsmaßnahmen entfernt werden, sind diese durch Neupflanzungen zu ersetzen.
- 9.4 An den in der Planzeichnung festgesetzten Standorten **„Anpflanzen von Bäumen“ im GE 1 bis 3** (nicht überbaubare Gewerbeflächen für grünordnerische und landschaftspflegerische Maßnahmen) sind Bäume in der Mindestgröße 3x verpflanzt mit Stammumfang 14-16 cm zu pflanzen. Als Baumarten sind Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) oder

Stieleiche (*Quercus robur*) zu verwenden. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Bei den Baumpflanzungen im GE 1 bis 3 (außerhalb der nicht überbaubaren Gewerbeflächen für grünordnerische und landschaftspflegerische Maßnahmen) ist pro Baum ein Pflanzbeet mit einer Mindestgröße von 6 qm und dem erforderlichen Anfahrtschutz vorzusehen. Verschiebungen der Baumstandorte gegenüber den Darstellungen in der Planzeichnung um bis zu 10 m sind zulässig, wenn dies für die Errichtung von Grundstückszufahrten erforderlich ist.

- 9.5 Die in der Planzeichnung festgesetzten und mit **(9.5)** gekennzeichneten nicht überbaubaren Gewerbeflächen im GE 1 bis 3 für grünordnerische und landschaftspflegerische Maßnahmen sind mit einer artenreichen Landschaftsrasenmischung und hohem Kräuteranteil anzusäen und anschließend maximal einmal jährlich im August oder September zu mähen. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen.
- 9.6 Die in der Planzeichnung festgesetzten und mit **(9.6 und 9.6a)** gekennzeichneten öffentlichen Grünflächen sind mit einer artenreichen Landschaftsrasenmischung und hohem Kräuteranteil anzusäen und anschließend im Rahmen der Straßenunterhaltung zu pflegen. Auf der Fläche 9.6a ist die Errichtung einer Sicht- und / oder Schallschutzwand zulässig.
- 9.7 Auf jedem Grundstück im Gewerbegebiet sind mindestens 20 % der als Gewerbegebiet festgesetzten Grundstücksfläche zu begrünen. Zulässig sind Rasenflächen und Bepflanzungen jeglicher Art. Nadelgehölze sind dabei jedoch nicht zulässig. Begrünungsmaßnahmen nach den Festsetzungen 9.1, 9.2, 9.4, 9.5 und 9.8 dürfen bei der Ermittlung der zu begrünenden Fläche angerechnet werden.
- 9.8 Private Pkw-Stellplatzanlagen sind durch Baumpflanzungen zu gliedern. Je angefangene 6 Stellplätze ist mindestens ein Baum zu pflanzen. Zur Bepflanzung sind Bäume in der Mindestgröße 3x verpflanzt mit Stammumfang 14-16 cm zu verwenden. Als Bäume sind heimische standortgerechte Laubbäume wie z.B. Spitzahorn (*Acer platanoides*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) oder Stieleiche (*Quercus robur*) zu pflanzen. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.
-

Abb. 33: Auszug Textfestsetzungen Bebauungsplan Nr. 01.41 „Kleinfeldchen“.

6.4 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs (externe Maßnahmen)

6.4.1 Ausgleichsfläche 1: Ehemaliges Gärtnergelände

- Bestand:** Bei der Ausgleichsfläche 1 handelt es sich um ein brachliegendes Gärtnergelände südlich des Bebauungsplangebietes (vgl. Karte 3)
- Lage:** Gemarkung Striefen, Flur 25, Flurstück 260 tw.
- Größe:** 9.390 qm

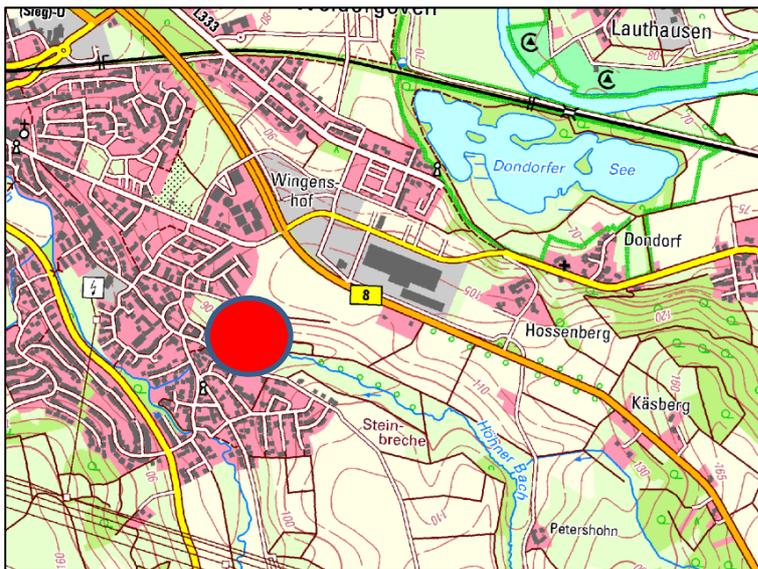


Abb. 34: Übersichtskarte Ausgleichsfläche 1: Ehemaliges Gärtnergelände



Abb. 35: Ehemaliges Gärtnergelände mit stillgelegten Gewächshäusern und brachgefallenen Beeten (Ansicht von Nordosten)

Maßnahmenbeschreibung (vgl. Karte 4):

- Vollständige Beseitigung der Anlagen und Versiegelungen im Bereich der Gewächshäuser, Rekultivierung des Geländes, Ansaat der Fläche mit einer kräuterreichen Wiesenmischung (mind. 30 % Kräuter), punktuelle Bepflanzung mit Weißdorn, Eberesche und Wiederaufnahme einer extensiven Grünlandnutzung durch Beweidung
- Schutz und Erhaltung der Abbruchkante (Erdböschung) mit altem Baumbestand
- Anlage von Sukzessionsflächen mit Steinriegeln und Wurzelholzhaufen
- Umwandlung eines Fichtenbestandes in eine Laubholzhecke
- Erhaltung und Pflege der vorhandenen Kopfweiden
- Erhaltung der Vorwaldgehölze

Bilanzierung:

Tabelle 12: Ausgleichsfläche 1: Ausgangszustand (Codierung nach Ludwig)

Ist-Zustand Ausgleichsfläche am Regenrückhaltebecken						
Biototyp	Code	Biotopwert Ludwig	Abzug (-) Aufwertung	Biotopwert (1)	Fläche m ² (2)	Produkt (1) x (2)
Gebüsch (Brombeere)	BB1	14		14	286	4.004
Feldgehölz mit standortfremden Gehölzen, mittleres Baumholz	BA23	14		14	1.550	21.700
Kopfweide	BF34	15		15	50	750
Salweiden-Zitterpappel-Vorwald mittlerer Standorte	BV2	16		16	731	11.696
Baumreihen mit standortfremden Gehölzen, mittleres Baumholz	BF43	12		12	593	7.116
Abbruchkante/ Erdanriss mit altem Baumbestand	GH	13	2	15	585	8.775
Brennesselflur	HP5	11		11	3.467	38.137
Grasflur	HH7	12		12	775	9.300
Grasflur (HH7) auf befestigten Flächen (HY2)	HH7/HY2	12 / 3	-6	6	193	1.158
Gewächshaus versiegelt	HY1	0		0	1.160	0
Summe Biotopwert Ist-Zustand					9.390	102.636

Begründung zur Aufwertung GH um 2 BWP: Die schütter bewachsene, südwest-exponierte Erdböschung bietet als besondere Struktur Lebensräume für spezialisierte Vogel- und Insektenarten und insbesondere für Reptilien. Erhöht wird die Lebensraumbedeutung durch den alten, strukturreichen Laubbaum-Bestand, der zusätzliche Habitate für spezialisierte Arten zur Verfügung stellt.

Begründung zum Abzug HH7/HY2: Die Grasflur hat sich im Laufe der Jahre auf befestigter Fläche entwickelt. Die natürlichen Bodenverhältnisse sind erheblich gestört.

Tabelle 13: Ausgleichsfläche 1 nach Zielerreichung (Codierung nach Ludwig)

Ziel-Zustand Ausgleichsfläche am Regenrückhaltebecken						
Biototyp	Code	Biotopwert Ludwig	Bonus (Aufwertung)	Zielwert incl Bonus (1)	Fläche m ² (2)	Produkt (1) x (2)
Erhaltung und Pflege Kopfweiden	BF34	15	1	16	50	800
Erhaltung Salweiden-Zitterpappel-Vorwald mittlerer Standorte	BV2	16		16	731	11.696
Anpflanzung Baumhecken mit überw. standort-typ. Gehölzen, mit geringem Baumholz	BD51	15		15	820	12.300
Entwicklung von Weiden schwach gedüngt mäßig trocken bis frisch	EB11	17		17	6.754	114.818
Schutz und Erhaltung Abbruchkante/ Erdanriss mit altem Baumbestand	GH	13	2	15	585	8.775
Entwicklung Stickstoffbedürftige Säume mit Zusatzstrukturen: Steinriegel, Wurzelholzhaufen	HC7	13	1	14	450	6.300
Summe Biotopwert Ist-Zustand					9.390	154.689
Kompensation						52.053

Begründung zur Aufwertung BF 34 um 1 BWP: Zur Erhaltung des Biototyps benötigen Kopfweiden regelmäßige Schnittmaßnahmen

Begründung zur Aufwertung GH um 2 BWP: vgl. Tabelle 13

Begründung zur Aufwertung HC7 um 1 BWP: Durch die Anlage von Zusatzstrukturen wird der Lebensraumbedeutung für spezialisierte Arten erhöht

Erreichte Punktzahl $154.689 - 102.636 = 52.053$ Biotopwertpunkte (vgl. Anhang 2).

Bei der Ausgleichsfläche 1 handelt es sich um ein brachliegendes Gärtnergelände südlich des Bebauungsplangebietes. Auf dem östlichen Teil der Fläche ist die Errichtung eines Regenrückhaltebeckens in Erdbauweise vorgesehen. Die Restfläche (9.390 m²) steht der Stadt Hennef für Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung

Umsetzung der Maßnahmen:

Der Rekultivierung des Geländes schließt sich zunächst eine Neuansaat mit kräuterreicher Wiesemischung an. Ziel der anschließenden Beweidung ist die Entwicklung von Extensivgrünland. Die Flächen befinden sich im Eigentum der Stadt Hennef (Sieg).

6.4.2 Ausgleichsfläche 2: Obstwiese Geisbach

Bestand: Ackerland (Maisacker)
Lage: Gemarkung Striefen, Flur 24, Flurstück 84
Größe: 8.681 m²
Eigentum: Stadt Hennef

Maßnahmenbeschreibung:

- Einsaat der Fläche mit einer kräuterreichen Wiesenmischung (mind. 30 % Kräuter)
- Anpflanzung von ca. 50 Obstbäumen (robuste Sorten als Hochstamm, mind. 2xV, STU 10-12) zu pflanzen (Reihenabstand ca. 18,0 bis 20,0 m; Abstand in der Reihe mindestens 10,0 m).
- Fachgerechte Durchführung der erforderlichen Schnittmaßnahmen (jährl. Erziehungsschnitt bis zum 10. Standjahr, danach Überwachungsschnitt im Abstand von 3 bis 5 Jahren).
- Extensive Pflege des Grünlandes durch 2 –malige Mahd (ab Mitte Juni)
- Eine extensive Beweidung (Rindern oder Schafen) ist nur im Zeitraum von 01.04 bis 31.10 zulässig, wenn die Bäume durch geeignete Maßnahmen geschützt sind
- Pferdebeweidung ist nicht zulässig
- Kein Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln oder Düngern
- Keine Ausbringung von Gülle

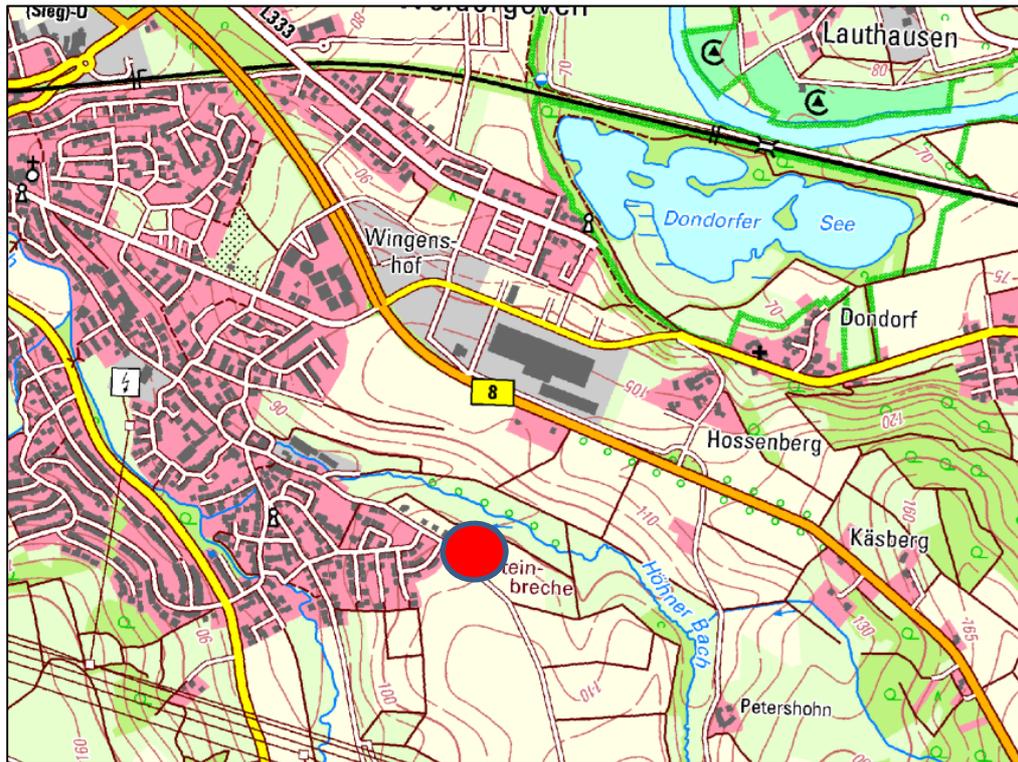


Abb. 36: Übersichtskarte Ausgleichsfläche 2: Obstwiese Geisbach



Abb. 37: Ausgleichsfläche 2: Maisacker am Ortsrand von Geisbach
(Aufnahme: 10. Juni 2014)

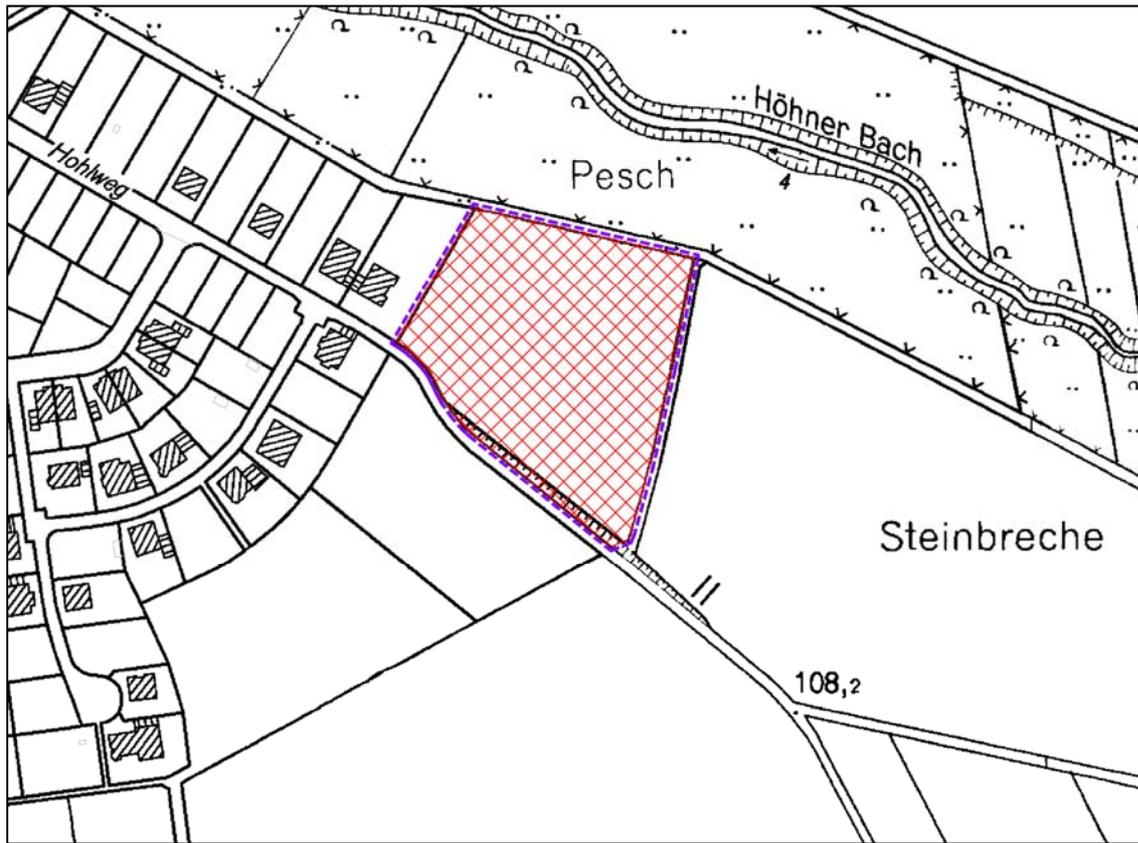


Abb. 38: Ausgleichsfläche 2 (Gemarkung Striefen, Flur 24, Flurstück 84)

Tabelle 14: Ausgleichsfläche 2 Ausgangszustand und Zustand nach Zielerreichung (Codierung nach Ludwig)

Ist-Zustand Obstwiese Geisbach						
Biototyp	Code	Biotopwert Ludwig	Abzug (-) Aufwertung	Biotopwert (1)	Fläche m ² (2)	Produkt (1) x (2)
Acker ohne Wildkrautfluren	HA0	6	0	6	8.681	52.086
Summe Biotopwert Ist-Zustand					8.681	52.086
Ziel-Zustand Obstwiese Geisbach						
Biototyp	Code	Biotopwert Ludwig	Bonus (Aufwertung)	Zielwert incl Bonus (1)	Fläche m ² (2)	Produkt (1) x (2)
Obstwiese ohne alte Obstbäume extensiv bewirtschaftet	HK21	17	0	17	8.681	147.577
Summe Biotopwert Ist-Zustand					8.681	147.577
Kompensation						95.491

Umsetzung der Maßnahmen:

Der Ansaat der Fläche mit einer kräuterreichen Wiesemischung schließt sich die Anpflanzung der Obstbäume an. Ziel ist die Entwicklung einer extensiv bewirtschafteten Streuoabstwiese am Ortsrand von Geisbach. Die Fläche befindet sich im Eigentum der Stadt Hennef (Sieg).

Die nachfolgende Übersicht über die bestehenden und geplanten Ausgleichsmaßnahmen im Raum Geisbach zeigt anschaulich, dass die neuen Flächen (Ausgleichsfläche 1 und 2) in ein System von typischen Ortsrand-Biototypen eingebunden sind.

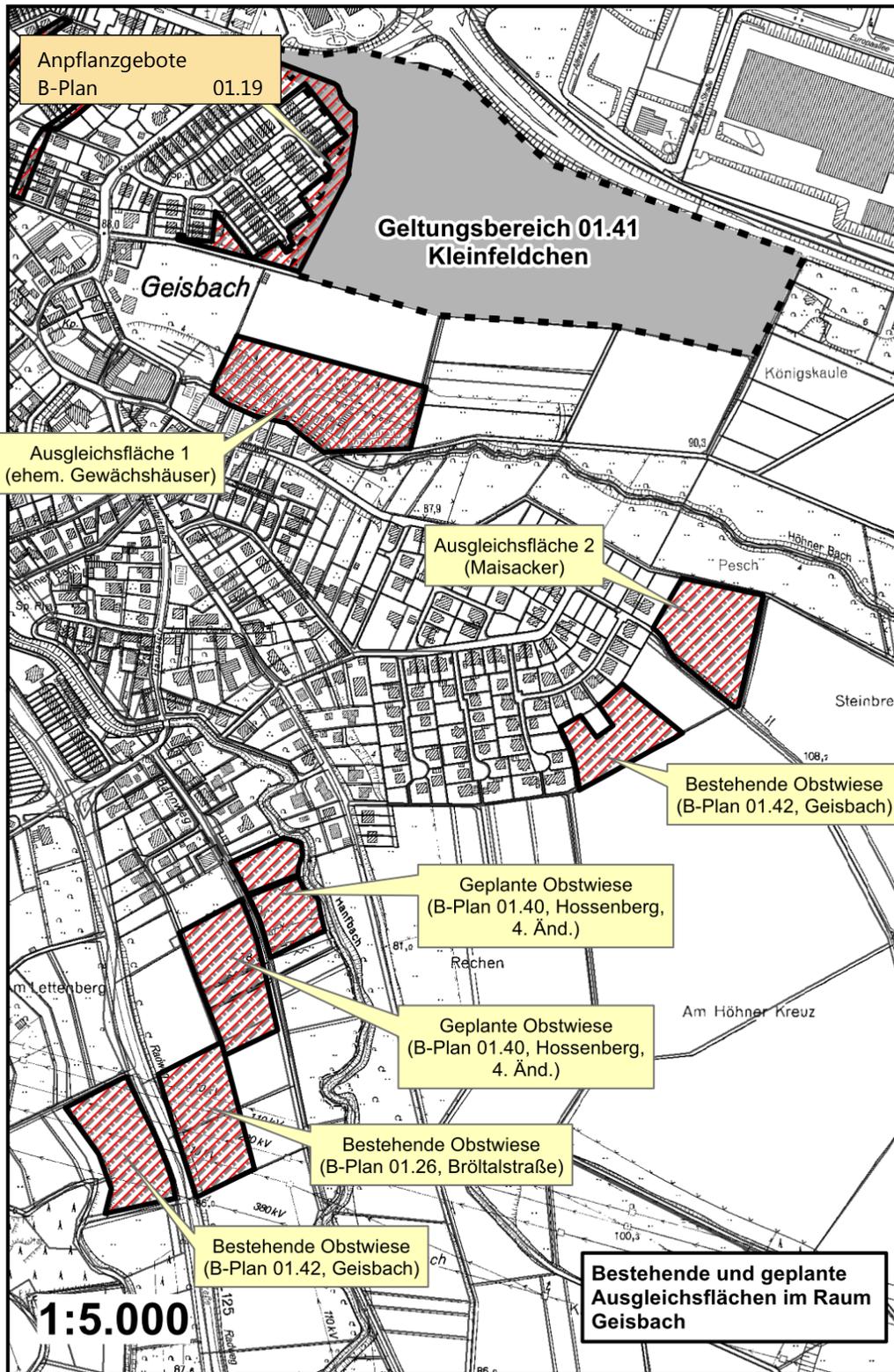


Abb. 39: Bestehende und geplante Ausgleichsflächen im Raum Geisbach

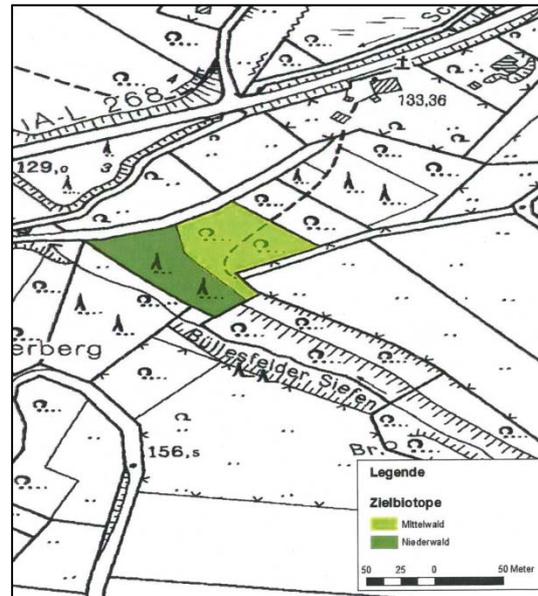
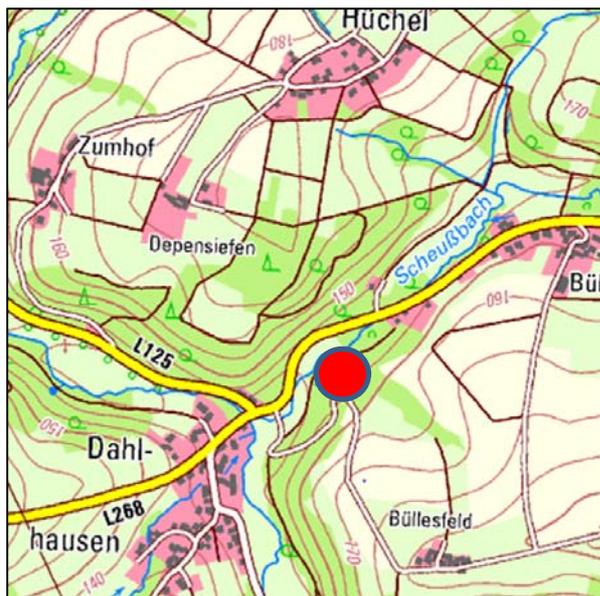
6.4.3 Ausgleichsfläche 3: Ökokonto Dahlhausen

Bestand: Fichtenreinbestand, geringes bis mittleres Baumholz und Laubwald mit Hainbuche, Birke, Eiche und Wildkirsche, geringes bis mittleres Baumholz

Lage: Stadt Hennef, Gemarkung Wellesberg, Flur 8; Flurstücke 37 und 38

Größe: 0,4223 ha

Hinweis: Abbuchung einer vom Rhein-Sieg-Kreis anerkannten Ökokontofläche



2. Maßnahmen (ggf. auf Extrablatt)	
Kurzbeschreibung	<i>Umwandlung Fichtenbestand in Laubwald (Flurstück 37)</i>
oder:	<i>und Mittelwaldnutzung (Flurstück 38)</i>
Verweis auf Konzept od.	
Anerkennungsverfahren	<i>Anerkannt Ortstermin vom 14.02.2014</i>
Teilmaßnahme	
Größe m ² :	

3. Bilanzierung (ggf. auf Extrablatt)	
Bewertungsmethode:	<i>„Ludwig“ (Fröhlich & Sporbeck 1991)</i>
Biotopwert vor Durchführung:	64.669
Biotopwert nach Durchführung:	95.490
Biotopwertsteigerung / Einbuchung:	30.821BWP
Alter Kontostand:	0 BWP
Neuer Kontostand:	30.821 BWP

4. Zeitpunkt der Abnahme: 31.03.2014

Abb. 40: Ausgleichsfläche 3 -Auszug aus der Einbuchung Ökokonto-

6.4.4 Ausgleichsfläche 4: Feuchtgrünland nordöstlich von Bödingen

Bestand: brachgefallene Fettwiese /Weide
Lage: Stadt Hennef, Gemarkung Lauthausen, Flur 1; Flurstück 49 teilweise
Größe: 7.077 m²

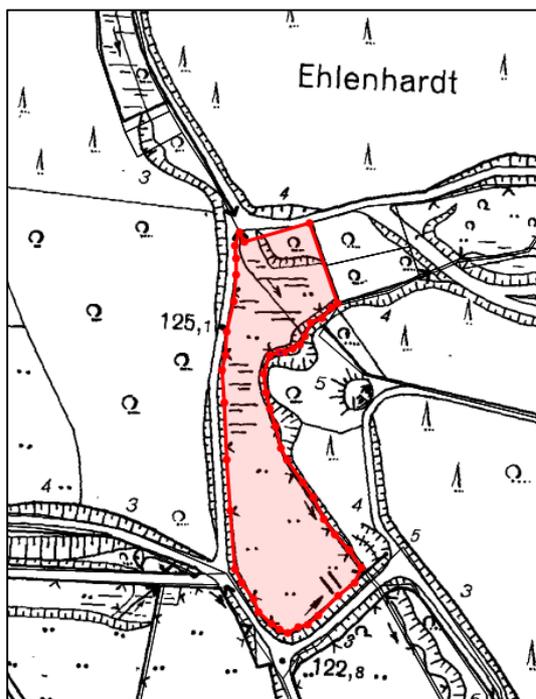
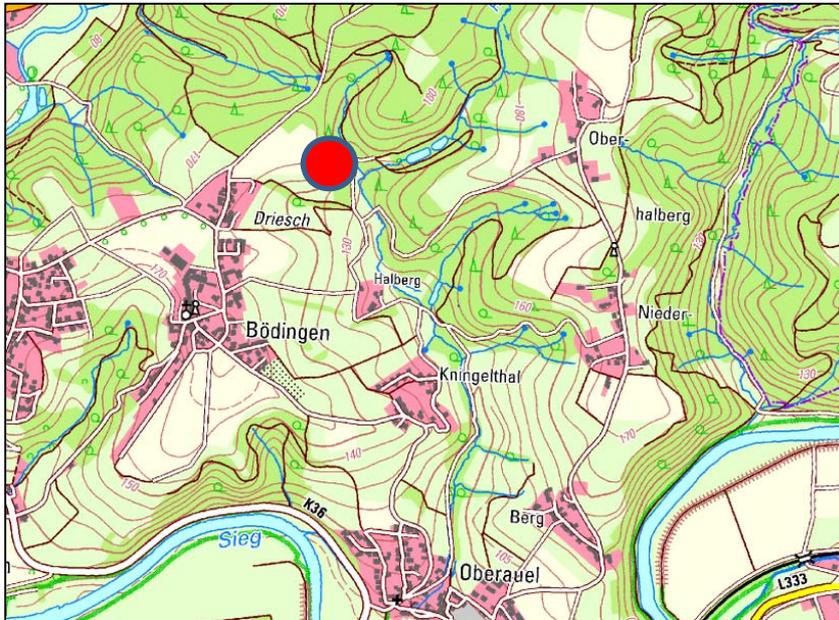


Abb. 41: Ausgleichsfläche 4 (Gemarkung Lauthausen, Flur 1; Flurstück 49 tw.)

Tabelle 15: Ausgleichsfläche 4 Ausgangszustand und Zustand nach Zielerreichung (Codierung nach Ludwig)

Bestand: Feuchtgrünland nordöstlich von Bödingen						
Biototyp	Code	Biotopwert Ludwig	Abzug (-) Aufwertung	Biotopwert (1)	Fläche m ² (2)	Produkt (1) x (2)
Fichten (Fichtenforst im Dickungsstadium)	AJ41	13	0	13	315	4.095
Brachgefallenes intensiv Grünland (artenarme Intensiv-Fettwiese)	EA32	13	0	13	6.762	87.906
Summe Biotopwert Ist-Zustand					7.077	92.001
Ziel-Zustand Feuchtgrünland nordöstlich von Bödingen						
Biototyp	Code	Biotopwert Ludwig	Bonus (Aufwertung)	Zielwert incl Bonus (1)	Fläche m ² (2)	Produkt (1) x (2)
Extensiv genutztes Feuchtgrünland (Feuchtwiesen/-weiden (z.B. Wassergreiskraut- oder Hochstaudenwiesen - abhängig von Entwicklung und Bodensamenpotential)	EC	22	0	22	7.077	155.694
Summe Biotopwert Ist-Zustand					7.077	155.694
Kompensation						63.693

Beschreibung der Maßnahme:

Ziel ist die Wiederaufnahme und langfristige Sicherstellung der Nutzung durch eine Beweidung mit Ziegen und / oder Schafen.

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.

Erstpflfegemaßnahmen:

Um die dauerhafte Pflege durchführen zu können, muss die Fläche durch Erstpflfegemaßnahmen 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 Erstpflfegemaßnahmen (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.

Umsetzung der Maßnahmen:

Die Umsetzung der Maßnahmen ist vertraglich zwischen der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft und der Stadt Hennef zu regeln.

6.5 Eingriffsbilanzierung Saldo

Tab. 16: Eingriffsbilanzierung Gesamtzusammenstellung

Eingriff - Kompensationsbedarf (vgl. Kapitel 5.2.1)	
Teilbereich A: Baugebiet Kleinfeldchen	208.070 BWP
Teilbereich B: Straße Wingenshof	4.458 BWP
Gesamt	212.528 BWP
Ausgleich	
Ausgleichsfläche 1: ehemaliges Gärtneriegelände	52.053 BWP
Ausgleichsfläche 2: Obstwiese Geisbach	95.491 BWP
Ausgleichsfläche 3: Ökokonto Dahlhausen	30.821 BWP
Ausgleichsfläche 4: Feuchtgrünland nordöstlich Bödingen	63.693 BWP
Gesamt	242.058 BWP

Ergebnis:

Durch die geplanten Ausgleichs- bzw. Ökokontomaßnahmen kann ein Biotopwertgewinn von **242.058 - 212.528 = + 29.530 Biotopwertpunkten (BWP)** erreicht werden, so dass der Kompensationsbedarf vollständig ausgeglichen werden kann.

Die überzähligen **29.530** Biotopwertpunkte sollen im Rahmen der Ökokontoregelung verbucht und der Stadt Hennef (Sieg) gut geschrieben werden.

7 Darstellung der Verfahren bei der Umweltprüfung, Aufnahme und Bewertungsmethoden, Hinweise zu Wissenslücken und Risiken

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Kleinfeldchen“ wurde ein Umweltbericht mit integriertem landschaftspflegerischen Fachbeitrag erstellt. Der Umfang und der Detaillierungsgrad der Umweltprüfung entsprechen der Ebene des Bebauungsplanes. Bezogen auf die Faktoren Fauna, Lärm, Klima sowie Landschaftsbild werden die angrenzenden Nutzungen mit in die Beurteilung einbezogen. Die Ergebnisse resultieren aus der Auswertung der erstellten Fachgutachten und aus mehreren Ortsbegehungen einschließlich der Biotoptypenkartierung. Die angewendeten Bewertungsmethoden sind im Textteil mit entsprechenden Fußnoten gekennzeichnet.

Im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan wurden zusätzlich zu den verwendeten Planungsgrundlagen folgende Unterlagen und Gutachten ausgewertet:

- Artenschutz-Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 01.41 Hennef (Sieg) „Kleinfeldchen“ Büro für Ökologie, Faunistik und Umweltplanung, Bonn, Stand: 19.06.12
- Artenschutzrechtliche Prüfung, B-Plan Nr. 01.41 Hennef (Sieg) „Kleinfeldchen“ Dipl. Biologe Sven Kreutz, Alsdorf, Stand 14.10.2014.
- Artenschutzprüfung, Regenrückhaltebecken zum Bebauungsplan "Kleinfeldchen" und Abriss von Gewächshäusern der Stadt Hennef (Sieg). Auftraggeber: Stadtbetriebe Hennef AÖR, Fachbereich Abwasser, Hennef (Sieg). Bearbeitung: Ginster Landschaft + Umwelt, Meckenheim, Stand: März 2014
- Geotechnische und hydrologische Baugrunduntersuchung zur geplanten Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 01.41. Hennef (Sieg) – Kleinfeldchen, Ingenieurgeologisches Büro Bohné, Bonn, Stand: 31.05.2012
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 01.41 „Hennef (Sieg) – Kleinfeldchen“ Kramer Schalltechnik GmbH, Sankt Augustin, Stand 15.02.2016
- Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 01.41 „Hennef (Sieg) – Kleinfeldchen“ Brilon, Bondzio, Weiser, Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen, Bochum, Stand: Dezember 2015
- Fachbeitrag Arbeiten zum Flächennutzungsplan der Stadt Hennef (Sieg), Projektgruppe Flächennutzungsplan Hennef, Stand: 16.05.2011
- Landwirtschaftlicher Fachbeitrag Hennef 2013, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Bezirksstelle für Agrarstruktur Köln, Kreisstelle Rhein-Sieg-Kreis, Köln-Auweiler .

Bei der Zusammenstellung der im Umweltbericht aufgeführten Angaben zu den einzelnen Umweltschutzgütern sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

8 Beschreibung von Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

Das Monitoring bezieht sich ausschließlich auf die Überwachung von möglicherweise auftretenden erheblichen Umweltauswirkungen als Folge der Realisierung der im Bebauungsplan 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. 01.41 rechtswirksam geworden ist. Die Ausführung der internen sowie externen Kompensationsmaßnahmen wird von der Stadt Hennef in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde überprüft.

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und / oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde, aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen, Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und / oder pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt Hennef (Sieg) als Untere Denkmalbehörde und / oder dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege, Bonn, unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstelle mindestens 3 Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§§ 15 und 16 DSchG NRW), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird. Der Landschaftsverband Rheinland ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu 6 Monate in Besitz zu nehmen (§ 16 Abs. 4 DSchG NRW).

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

ZIEL DER BEBAUUNGSPLANAUFSTELLUNG

Entgegen den bisherigen Planungszielen des Flächennutzungsplans soll an dem Standort Kleinfeldchen nunmehr kein Sondergebiet mit Nutzungen wie Anlagen für Verwaltungs-, Bildungs-, kulturelle und soziale Zwecke oder Schwimmbad entwickelt werden, sondern insbesondere dem aktuellen Bedarf an neuen gewerblichen Bauflächen und einem neuen Standort für die Feuerwehr- und Rettungswache Rechnung getragen werden. Für die Feuerwehr- und Rettungswache wird dringend ein neuer Standort benötigt. Wegen der optimalen Verkehrsanbindung eignet sich das Plangebiet in besonderer Weise als Standort für eine solche Einrichtung.

SCHUTZGUT MENSCH

Gewerbelärm, sonstiger Immissionsschutz

Für das Gewerbegebiet setzt der Bebauungsplan gewerbliche Nutzungen nach § 8 BauNVO fest. Um die Verträglichkeit der Vorhaben mit der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung zu gewährleisten, wurde ein Geräuschkontingentierungskonzept für die Tag- und Nachtzeit nach der DIN 45691 erarbeitet. Zur verbindlichen Umsetzung des Geräuschkontingentierungskonzepts wurden die Festsetzungsvorschläge des Gutachtens in den Bebauungsplan übernommen. Die lärmtechnische Bewertung ist Grundlage dafür, dass an der angrenzenden Bebauung das jeweilige Schutzniveau erhalten bleibt. Zusätzlich wird die gewerbliche Nutzung mittels Abstandserlass NW geregelt.

Neubau der Erschließungsstraßen

Einen Straßenneubau im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung-16. BImSchV stellen die Erschließungsstraßen ab der Anbindung an die Straße Wingenshof dar. Eine Berechnung nach RLS-90 bzw. 16. BImSchV zeigt, dass durch die Haupteerschließungsstraße im gesamten Einwirkungsbereich die Grenzwerte für WA-Gebiete von tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) nach 16. BImSchV eingehalten werden. Die Einrichtung einer Lichtzeichenregelung an der Einmündung der Erschließungsstraße mit entsprechenden Zuschlägen nach RLS-90 ist darin bereits einbezogen.

Schallminderungsmaßnahmen sind damit nicht erforderlich. Es sollte allerdings aus Lärmvorsorgegründen geprüft werden, ob im Rahmen des Baus der Erschließungsstraße eine Erhöhung oder bauliche Ergänzung des bestehenden Erdwalles realisiert werden kann. Der Erdwall liegt auf einer Privatparzelle und steht deshalb für die vorgeschlagenen Maßnahmen nicht zur Verfügung. Zudem soll die vorhandene Bepflanzung auf dem Erdwall erhalten bleiben.

Veränderung der allgemeinen Straßenverkehrsgeräuschsituation

Die Veränderung der allgemeinen Straßenverkehrsgeräuschsituation auf bestehenden öffentlichen Straßen durch den Quell- und Zielverkehr des Bebauungsplanes Nr.

01.41 wird aus den Daten der Verkehrsstudie ermittelt. Anhand der Pegeldifferenz zwischen dem Prognose-Nullfall 2030 und dem Planfall 1 wird der Einfluss durch den Quell- und Zielverkehrs auf bestehenden öffentlichen Verkehrswegen beurteilt. Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräuschsituation erfolgt für den relevanten Beurteilungsbereich um das Bebauungsplangebiet Nr. 01.41 punktuell an maßgeblichen Immissionsorten und flächig als Lärmkarten. Der gemäß Verkehrsuntersuchung empfohlene Bau einer Ampelanlage an der Einmündung der Erschließungsstraße in den Wingenshof ist im Planfall 1 berücksichtigt. Infolge des hinzukommenden Quell- und Zielverkehrs des Bebauungsplangebietes Nr. 01.41 „Hennef (Sieg) - Kleinfeldchen“ auf öffentlichen Verkehrswegen erhält man Pegelzunahmen von bis zu 2,9 dB am Tage und 2,6 dB zur Nachtzeit zwischen dem Prognose-Nullfall 2030 und dem Planfall 1 (hier am Immissionsort 27 - Wieselweg 5). Da kein erheblicher baulicher Eingriff im bestehenden öffentlichen Straßennetz erfolgt, ist die Verkehrslärmschutzverordnung-16. BImSchV unmittelbar nicht einschlägig. Der planbedingte Verkehrsanteil auf bestehenden öffentlichen Straßen kann allerdings für einen Bebauungsplan besonders abwägungsrelevant sein, wenn die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle (sogenannte zumutbare Belastung) von 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht überschritten wird. Liegt die derzeitige Belastung bereits ohne den planbedingten Verkehrsanteil darüber, ist jeder weitere Zusatzverkehr und die daraus resultierende rechnerische Pegelerhöhung abwägungsrelevant. Dieses Kriterium wird nur am Immissionsort 21 - Wohnhaus Königskauler Straße 4 an der B 8 erfüllt. Im Prognose-Nullfall 2030 liegt die Lärmbelastung aufgerundet tags bei 73 dB(A) und nachts bei 67 dB(A). Mit dem Bebauungsplangebiet Nr. 01.41 (Planfall 1) steigen die Pegel nur um 0,1 dB, sodass die aufgerundeten Pegel unverändert bei tags 73 dB(A) und nachts bei 67 dB(A) bleiben. Angesichts dieser sehr geringen und aus schalltechnischer Sicht nicht wahrnehmbaren Pegelzunahme ist vorbehaltlich einer weiteren rechtlichen Prüfung von keiner Abwägungsrelevanz für den Bebauungsplan auszugehen.

Feuer- und Rettungswache in der Fläche für den Gemeinbedarf (GB)

Die Feuerwehr- und Rettungswache wurde ebenfalls in die schalltechnische Untersuchung einbezogen (vgl. schalltechnische Untersuchung, Kapitel 3.2.9). Der Normalbetrieb einer Feuer- und Rettungswache mit Rettungsfahrzeugen und Löschzügen fällt immissionsrechtlich in den Beurteilungsrahmen der TA Lärm. Typische Geräuschquellen auf dem Betriebsgelände (nicht auf der öffentlichen Straße) sind Übungen, Ausbildungen, Wartungen und die damit verbundenen Fahrzeugbewegungen, Probeläufe von Aggregaten, Kommunikationsgeräusche usw. Bis auf Fahrten von Mitarbeiter-Pkw und von Einsatzfahrzeugen finden diese Geräuscheinwirkungen allgemein nur am Tage statt. Das definierte Ziel, mit allen in der Gemeinbedarfsfläche realisierten Nutzungen zusammen die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} (Immissionsrichtwerte nach TA Lärm) an den Immissionsorten 23 - 26 tags und nachts um 6 dB sowie am Immissionsort 22 tags und nachts um 10 dB zu unterschreiten, wird für den Normalbetrieb mit einer geeigneten Gebäudestellung und ergänzenden abschirmenden Maßnahmen sicher erreichbar sein. Im Einsatzfall können Feuerwehr und Rettungsdienst nach der Straßenverkehrsordnung (StVO) Sonderrechte in Anspruch nehmen, „wenn höchste Eile geboten ist, um Menschenleben zu retten oder schwere gesundheitliche Schäden abzuwenden, eine

Gefahr für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung abzuwenden, flüchtige Personen zu verfolgen oder bedeutende Sachwerte zu erhalten“. Um die Sonderrechte und ein Wegerecht in Anspruch zu nehmen, ist der Einsatz von Blaulicht und gleichzeitig von Signalhörnern (Martinshorn) erforderlich. Von den Signalhörnern gehen relativ hohe Geräuschemissionen mit auffälliger Geräuschcharakteristik aus, um die beabsichtigte Warnwirkung zu erzielen, was zwangsläufig zu erheblichen Geräuschbelastungen im näheren Umfeld führt. Falls die Signalhörner hier auf der öffentlichen Erschließungsstraße eingesetzt werden, ist mit kurzzeitigen Maximalpegeln von über 90 dB(A) an den Wohnhäusern im westlich angrenzenden WA-Gebiet Wieselweg zu rechnen. Bei gekippten Fenstern von Schlafräumen ist ein deutliches Überschreiten der Aufweckschwelle in den Räumen anzunehmen. Dies gilt allerdings für alle Gebäude entlang der gesamten Fahrstrecke der Einsatzfahrzeuge. Trotz der erheblichen Störwirkung der Signalhörner wird diesen in der Bevölkerung eine hohe Akzeptanz entgegen gebracht. Zudem kann der Einsatz der Signalhörner bei Notsituationen überall auftreten. Diese Geräuscheinwirkungen fallen nicht in die Beurteilung nach TA Lärm, aber für angrenzende schutzbedürftige Nutzungen gilt durchaus das Gebot die Geräuschbelastungen bei Einsatzfahrten zu vermindern. Praktisch versuchen die Rettungsdienste die Störwirkung für Anwohner möglichst gering zu halten, indem die Signalhörner nicht dauerhaft eingeschaltet werden. Bei Einsätzen insbesondere zur Nachtzeit wird ein Einschalten der Signalhörner an der Ausfahrt aus dem Betriebsgelände auf die Erschließungsstraße wegen des relativ geringen nächtlichen Verkehrs nur selten zu erwarten sein, häufiger allerdings beim Erreichen der nächsten Ampelanlagen Wingenshof (geplant) und B 8. Um zur Minimierung vor allem der nächtlichen Störwirkung auf den Einsatz der Signalhörner verzichten zu können, ist eine Signalisierung an der Ausfahrt in die Erschließungsstraße und eine bedarfsgesteuerte Vorrangschaltung zumindest für die geplante Ampelanlage an der Einmündung in die Straße Wingenshof erforderlich. Nach StVO liegt der Einsatz der Signalhörner ausschließlich im Ermessen des Fahrers, aber unter den vorgenannten Voraussetzungen ist praktisch eine erhebliche Reduzierung der Signalhorneinsätze im Bereich um die Feuer- und Rettungswache zu erwarten. Unter Abwägung der gegenläufigen öffentlichen und privaten Interessen können die Einsatzfahrten mit Signalhorn unter Einbeziehung der voraussichtlich nur geringen nächtlichen Häufigkeit und der vorgenannten Maßnahmen zumutbar sein.

§ 50 BImSchG

Bei der Ausweisung der GE-Gebiete ist wegen des Vorsorgeprinzips sicherzustellen, dass an schutzbedürftigen Objekten keine unzumutbaren Immissionen auftreten. Der Abstandserlass wird im vorliegenden Planungsfall als weniger geeignet angesehen.

Um den Anforderungen des § 50 BImSchG und der sog. SEVESO- Richtlinie Rechnung zu tragen, wurden unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Kommission für Anlagensicherheit im Bebauungsplan die sogenannten Störfallbetriebe ausgeschlossen.

Erholungsfunktion

Belange der Erholungsnutzung werden in vergleichsweise geringem Umfang dergestalt berührt, dass ein von Anwohnern als Trampelpfad genutzter ehemaliger Wirtschaftsweg unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzt. Diese Wegeverbindung wird durch das vorliegende Bebauungsplanvorhaben jedoch nicht aufgehoben oder durch Bauflächen beansprucht. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion sind daher nicht zu erwarten

Blendwirkungen bei Nacht

Durch die gewerbliche Nutzung sind Veränderungen der derzeitigen Lichtverhältnisse in der Nacht durch Beleuchtung der Gebäude- und Stellplatzanlagen zu erwarten. Im Bebauungsplan wurden aus diesem Grund Festsetzungen vorgenommen, um Blendwirkungen zu vermeiden.

SCHUTZGUT FLORA UND FAUNA

Flora:

Den vorliegenden Unterlagen konnten keine Hinweise über die Betroffenheit gefährdeter Pflanzen entnommen werden. Auch bei den Geländebegehungen zur Erfassung der Biotoptypen wurden auf den geplanten Bauflächen keine seltenen oder gefährdeten Pflanzen erfasst.

Fauna:

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurde im Juni 2012 ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag angefertigt. Das B-Plangebiet wurde von Ende März bis Ende Mai 2012 an insgesamt fünf Terminen bei guten Wetterbedingungen ornithologisch untersucht (28.03., 16.04., 30.04., 14.05., 25.05.). Auf nächtliche Vogelerfassungen wurde verzichtet, weil für die vornehmlich nur nachts zu erfassenden planungsrelevanten Vogelarten im MTB 5209 kein Auslösen der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG zu erwarten gewesen wäre. Diese Arten kommen im B-Plangebiet potenziell nur als Nahrungsgäste vor: Waldohreule, Schleiereule, ggf. Waldkauz. Des Weiteren wurde eine Baumhöhlenerfassung, insb. zum Nachweis pot. Fledermausquartiere, durchgeführt. Neben den ornithologischen Erfassungen wurde 2012 auch auf Zauneidechsen (insbesondere an den Brachesäumen am Pfad) geachtet.

Abschließend wurde eine „Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) mit folgendem Ergebnis durchgeführt. Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine intensiv genutzte Ackerflur. Planungsrelevante Arten konnten nicht festgestellt werden. Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens werden keine Gehölze mit Höhlen oder Horsten gefällt. Bei der Bewertung wurde vorausgesetzt, dass grundsätzlich alle Gehölze außerhalb der Brutzeit der Vögel zwischen Oktober und Februar gefällt werden.

Biotope nach § 62 Landschaftsgesetz NRW

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 62 Landschaftsgesetz NRW sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Flora-Fauna –Habitatrichtlinie (FFH-RL)

Das dem Plangebiet am nächsten liegende FFH-Gebiet ist die Sieg (Natura 2000 – Nr.: DE-5210-303). Die Entfernung beträgt ca. 1km. Da das Planungsvorhaben nicht in die Lebensraumtypen des FFH-Gebietes Sieg eingreift, steht auch den Erhaltungszielen der Erhaltung und Wiederherstellung der Biotopkomplexe nichts entgegen. Erhebliche Beeinträchtigungen auf dieses Schutzziel sind nicht zu erwarten.

SCHUTZGUT BODEN

Die geplanten Abgrabungen und Aufschüttungen sowie die Errichtung von Gebäuden und Lager- und Rangierflächen führen im Bebauungsplangebiet zu einer erheblichen

und nachhaltigen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden. Anzuführen ist insbesondere der Verlust fruchtbarer Ackerböden sowie die Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen, wie Lebensraum- und Regelungsfunktion (Filter-, Puffer-, Transformator-, Speicherfunktion). Die überschlägige Berechnung der max. zu erwartenden Versiegelungsfläche beziffert diese auf ca. 5,82 ha.

Diejenigen Bodenfunktionen, die durch den Eingriff beeinträchtigt werden, werden durch geeignete bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Möglichkeiten ausgeglichen. Neben der Kompensation der Eingriffe in die Biotope dienen folgende Maßnahmen auch als bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen:

- Rückbau/Entsiegelung der Gewächshäuser, langfristige Aufgabe der gärtnerischen Nutzung und Aufnahme einer extensiven Grünlandnutzung auf der Ausgleichsfläche 1
- Bepflanzung öffentlicher Grünflächen im Baugebiet
- Anlage von Pflanzflächen, Saumbiotopen, Rasenflächen Pflanzbeete und die Anpflanzung von Bäumen auf privaten Grünflächen im Baugebiet
- Die Umwandlung der Ackerfläche in Extensivgrünland / Streuobst (Ausgleichsfläche 2: Obstwiese Geisbach)
- Umwandlung von Fichtenwald in Laubwald (Ausgleichsfläche 3: Ökokonto Dahlhausen)

Mit den bodenwirksamen Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird das mittels der quantitativen Bodenbewertungsmethode Steinheuer und Ginster ermittelte Defizit nur teilweise ausgeglichen, da ein vollständiger Ausgleich nicht im Verhältnis zu den übrigen Belangen stehen würde.

SCHUTZGUT WASSER

Oberflächengewässer

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Grundwasser

Durch die Neuversiegelung/Verdichtung von bislang offener Bodenfläche im Plangebiet geht zusätzliche Versickerungsfläche verloren. Somit kommt es zu einer Verringerung des Grundwasserdargebots. Innerhalb der Grünflächen und der Flächen zum Schutz von Natur- und Landschaft bleibt das Versickerungspotential erhalten. Die natürlich anstehenden Deckschichten im Plangebiet können nach Aussage der Bodenuntersuchung als überwiegend gering durchlässig eingestuft werden. Aufgrund der ungünstigen Versickerungseigenschaften wird im Höhner Bachtal südlich des Plangebietes ein Rückhaltebecken errichtet. Aus dem Becken erfolgt dann eine gedrosselte Ableitung des unbelasteten Oberflächenwassers in der Höhner Bach. Zum Schutz der Gewässer vor Beeinträchtigungen ist die Einleitmenge beschränkt.

Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

SCHUTZGUT KLIMA

Der Höhner Bach hat südlich des Siegtales zwischen Hennef und Lichtenberg ein kleines Seitental geschaffen. Die offenen Flächen im gesamten Höhner Bachtal fungieren dabei als Kaltluftentstehungsgebiet. Die Kaltluftentstehungsfläche hat eine Größe von ca. 270 ha. Der Talraum des Höhner Baches leitet die Kaltluft in das Stadtgebiet (Kaltluftabflussbahn) und verbessert beispielsweise das Stadtklima bei Hitzeperioden. Durch den Bebauungsplan werden ca. 7-8 ha Kaltluftentstehungsflächen verdrängt. Die betroffene Fläche hat im Vergleich zu der gesamten Kaltluftentstehungsfläche im Höhner Bachtal jedoch nur eine untergeordnete Bedeutung. Der Talraum des Höhner Baches leitet die Kaltluft in das Stadtgebiet (Kaltluftabflussbahn) und verbessert beispielsweise das Stadtklima bei Hitzeperioden. Da keine Bebauung im Talraum vorgesehen und noch genügend Kaltluftentstehungsfläche im Bachtal vorhanden ist, wird das Gesamtsystem: Kaltluftentstehung- Kaltluftabfluss durch den Bebauungsplan nicht erheblich beeinträchtigt.

SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD

Das Plangebiet selbst besteht vor allem aus Ackerflächen mit geringem ästhetischem Eigenwert. Gehölze sind nur an den Randbereichen des Gebietes vorhanden. Besonders hervorzuheben sind die Baumallee im Norden entlang der B 8 und das Wegekreuz mit zwei alten Bäumen (Wingenshof).

Südlich des Baugebietes liegt das als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesene Höhner Bachtal. Aufgrund des naturnaher Bachlaufs und der extensiv beweideten Bachaue weist das nur geringfügig zerschnittene Bachtal einen hohen ästhetischen Eigenwert auf. Hieraus ergibt sich die Verpflichtung zu einer besonderen Berücksichtigung des Landschaftsbildes. Im Bebauungsplan wird dies durch die Festsetzung von Gehölzpflanzungen auf den öffentlichen Grünflächen entlang der südlichen Plangebietsgrenze gewährleistet. Diese Pflanzungen sollen zukünftig das Gewerbegebiet einbinden und mögliche Landschaftsbildbeeinträchtigungen in Richtung Geisbach bzw. des Landschaftsschutzgebietes minimieren.

KULTUR UND SACHGÜTER

Im Nordwesten des Plangebietes befindet sich an der Stadtstraße Wingenshof ein Wegekreuz, das von zwei mächtigen Linden eingerahmt ist. Bei dem Wegekreuz handelt es sich gemäß der Begriffsbestimmung des §2 Denkmalschutzgesetz NRW um ein Denkmal. Der fehlende obere Teil des Kreuzes stellt eine weitere Besonderheit dar, da dieser Schaden aus dem 30-jährigen Krieg stammt. Im Zuge der Planung der Erschließungsstraße konnte das Wegekreuz und die beiden alten Linden, durch eine entsprechende Trassenführung erhalten werden.

UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Im Hinblick auf die Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes hat die Stadt Hennef im Zuge der Abwägung entsprechende bauplanungsrechtliche Festsetzungen zum Schallschutz, zum Immissionsschutz (incl. Lichtemissionen) und zur Eingrünung des Gewerbegebietes in den Bebauungsplan eingestellt, um die Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu gewährleisten.

Die Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu beachten. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 01.41 „Kleinfeldchen“ werden gewerbliche Bauflächen neu festgesetzt. In der Bilanzierung stehen die Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes und Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs (externe Ausgleichsmaßnahmen in den Gemarkungen Striefen, Wellesberg und Lauthausen) Eingriffen gegenüber. Im vorliegenden Planungsfall wurden teilweise multifunktionale Maßnahmen festgelegt, die Aufwertungen bei mehreren Schutzgütern (Biotope, Boden, Landschaftsbild) bewirken. Durch die geplanten Ausgleichs- bzw. Ökokontomaßnahmen kann ein Biotopwertgewinn erreicht werden, so dass der Kompensationsbedarf vollständig ausgeglichen werden kann.

Hinzu kommt, dass weitere Kompensationsmaßnahmen für den Boden auf land- oder forstwirtschaftliche Flächen zurückgreifen müssten, da geeignete Maßnahmen im Siedlungsbereich (z.B. als Flächenentsiegelung oder Aufhebung bestehenden Baurechts) nach Prüfung durch die Verwaltung nicht zur Verfügung stehen. Die Stadt Hennef möchte jedoch nicht alle potenziell für Kompensationsmaßnahmen geeigneten Flächen einer ordnungsgemäßen und wirtschaftlich orientierten land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung entziehen, da es schließlich auch in den Bauleitplanung die Belange der Land- oder Forstwirtschaft angemessen zu berücksichtigen gilt. In Anbetracht aller Planungsbelange wird das nach dem Verfahren von M. Ginster und H.-G. Steinheuer errechnete Kompensationsdefizit in den Boden in Kauf genommen. Eine vollständige Kompensation bei einem durchschnittlichen Aufwertungsfaktor von 0,3 (entspricht einer Umwandlung von Acker in Grünland) würde zusätzlich etwa 12,5 ha Kompensationsfläche erfordern. Diese Fläche wäre mehr als 1,5x so groß wie der Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Durch die überwiegende Ackernutzung ist der Eingriff in Biotope (Methode Ludwig) im Vergleich zu den Eingriffen in den Boden nach dem Verfahren von M. Ginster und H.-G. Steinheuer deutlich geringer bewertet, so dass die vorgesehenen externen Maßnahmen in einer Größe von insgesamt fast 3 ha ausreichend und angemessen sind. Die externen Kompensationsmaßnahmenflächen auf über 15 ha auszuweiten, kommt nach Abwägung aller Planungsbelange nach § 1 Abs. 6 BauGB nicht in Betracht.

Aufgrund der durchgeführten Untersuchungen ist abschließend festzustellen, dass bei der Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 01.41 „Kleinfeldchen“ der Stadt Hennef unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs und bei

Durchführung der vorgeschlagenen grünordnerischen und sonstigen landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahmen voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen der betroffenen Schutzgüter verbleibt.

10 Literaturverzeichnis

- Bachfischer / David u.a. 1980: Die ökologische Risikoanalyse als Entscheidungshilfe für die räumliche Gesamtplanung, in: Buchwald / Engelhardt: Handbuch für die Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt, Bd. 3.
- Blab, J. (1990): Zum Indikationspotential von Roten Listen und zur Frage der Ermittlung „Regionaler Leitartengruppen“ mit landschaftsökologischer Zeigerfunktion. - Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz 32: 121-134.
- Blab, J., et al. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, 4. Aufl., Hrsg. Bundesforschungsanstalt für Landschaftspflege und Naturschutz Bonn.
- Bastian, O. (1994): Eine gestufte Biotopbewertung in der örtlichen Landschaftsplanung, mit Beispielen aus dem Modellprojekt Sachsen, Landschaftsplan Stausee Quitzdorf bei Niesky/Oberlausitz.- Beispiele aus der Planungspraxis. Hrsg.: Bund deutscher Landschaftsarchitekten (BdLA), Bonn.
- Balla, S. & Müller-Pfannenstiel, K. (1998): „Wechselwirkungen“ in planerischer und behördlicher Praxis – Teil B: Planungsmethodische Umsetzung, in: UVP-report 1998 , Heft 1, S. 32-36.
- Bodenkundliche Kartieranleitung (1982): Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und die Geologischen Landesämter in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) 3. Auflage Hannover.
- Ellenberg, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- Kaule, G. (1986) Arten- und Biotopschutz, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart.
- Korneck, D., Schnittler, M. & Vollmer, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 744 S. Bonn-Bad Godesberg.
- MESSERSCHMIDT, K. 1996: Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz
- Mückenhausen E. (1982): Die Bodenkunde und ihre geologischen, geomorphologischen, mineralogischen und petrologischen Grundlagen - 2. Auflage DLG-Verlag, Frankfurt am Main.
- RHEIN-SIEG-KREIS (Hrsg.) (2008): Landschaftsplan 9 "Stadt Hennef - Uckerather Hochfläche"
- Rümmler, R. (1980/81): Zusammensetzungen, Wirkungen, Verbreitung und Maßnahmen zur Eindämmung verkehrsbedingter Immissionen, In: Straße- Landschaft- Umwelt, Schriftenreihe der Straßenbauabteilung des Landschaftsverbandes Rheinland, Heft 3.
- Spannowsky (2005): Notwendigkeit und rechtliche Anforderungen an die Alternativenprüfung in der Bauleitplanung, in: Spannowsky/Hofmeister (Hrsg.), Umweltprüfungen in der Bauleitplanung nach dem BauGB 2004, S. 87 ff.,UPR 2005.