

Flächennutzungsplanung Stadt Hennef

Ökologischer Fachbeitrag Teil 1 - Grundlagenenerfassung

Stand: 31. März 2011



Auftraggeber:

Stadt Hennef

Der Bürgermeister
Amt für Stadtplanung und -entwicklung
Frankfurter Str. 97
53773 Hennef (Sieg)

Planungsgruppe MWM
Mesenholl Niedermeier
Städtebau – Verkehrsplanung -
Tiefbau
Auf der Hüls 128
52068 Aachen
Tel.:0241/93866-0

Stadt Hennef (Sieg)
Der Bürgermeister
Amt für Stadtplanung und
Stadtentwicklung
Frankfurter Str. 97
53773 Hennef

Büro für Ökologie und
Landschaftsplanung
Dipl.-Biol. Hartmut Fehr
Wilhelmbusch 11
52223 Stolberg
Tel.: 02402/127499-5

Bearbeitung:

**Büro für Ökologie und Landschaftsplanung
Hartmut Fehr, Diplom-Biologe
Wilhelmbusch 11
52223 Stolberg
Tel.: 02402-1274995
Fax: 02402-1274996
e-mail: info@planungsbuero-fehr.de**

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Anlass der Planung	1
2. Methodik der Datenerfassung und -auswertung	1
3. Planerische Vorgaben	3
3.1 Landesentwicklungsplan und Regionalplan	3
3.2 Landschaftsplan und Schutzgebietsausweisungen.....	5
3.2.1 NATURA 2000: FFH- und Vogelschutzgebiete	5
3.2.2 Naturschutzgebiete	6
3.2.3 Landschaftsschutzgebiete und Geschützte Landschaftsbestandteile	7
3.2.4 Geschützte Biotop nach § 62 LG NW und Biotopkatasterflächen	8
4. Ergebnisse der Untersuchungen und Datenauswertung.....	9
4.1 Biotop, Pflanzen- und Tierwelt.....	9
4.1.1 Potentielle natürliche Vegetation	9
4.1.2 Reale Vegetation.....	10
4.1.3 Biotoptypen der vertiefend kartierten Ortsrandbereiche.....	11
4.1.3.1 Quellgewässer und Quellfluren.....	11
4.1.3.2 Fließende und stehende Gewässer	12
4.1.3.3 Bruchwälder	16
4.1.3.4 Fluss- und Bachauen-Lebensräume mit Gehölzen	17
4.1.3.5 Wälder und Forste, Gebüsche, sonstige Gehölzstrukturen, Waldlichtungsfluren und Vorwälder	18
4.1.3.6 Fels- und Geröllfluren, Steinbrüche, Abgrabungen, Höhlen und Mauern	29
4.1.3.7 Wiesen, Weiden und Grünland-Übergangsbereiche.....	29
4.1.3.8 Krautfluren, Säume und Staudenhalden.....	31
4.1.3.9 Kulturpflanzenbestände und angelegte Erholungsflächen	34
4.1.3.10 Siedlungs- und Industrieflächen, Verkehrswege und sonstige Bauten und infrastrukturelle Einrichtungen	36
4.1.4 Beispiele für herausragende Biotop im Außenbereich und Biotopverbundplanung des LANUV NRW	37
4.1.5 Tierwelt, Artenschutz	40
4.2 Landschaft und Erholung.....	49
4.2.1 Naturräumliche Gliederung, Relief und Landschaftsbild	49
4.2.1.1 Natürliche landschaftsbildprägende Elemente	51
4.2.1.2 Belastungen des Landschaftsbildes	52
4.2.2 Naturbezogene Erholung.....	53
4.3 Geologie und Boden.....	54
4.3.1 Geologie und Geotope	54
4.3.2 Bodentypen und schutzwürdige Böden	57
4.3.3 Altlasten	62
4.3.4 Bodendenkmalpflege.....	63
4.4 Wasser.....	64
4.4.1 Oberflächengewässer.....	64
4.4.2 Grundwasser	65
4.4.3 Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete.....	66
4.5 Klima, Luft und Lärm	67
4.5.1 Klima und Klimafunktionen	67
4.5.2 Luft- und lärmbelastete Räume	71
5. Ausblick auf die weitere Planung (Standort eignung, Ausgleichsflächenkonzept, Umweltbericht)	73
6. Literatur.....	74

1. ANLASS DER PLANUNG

Im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans (FNP) der Stadt Hennef sollen natur- und umweltschutzfachliche Belange in besonderem Maße berücksichtigt werden. Diese Belange stellen wesentliche Beurteilungskriterien bei der Eignungsuntersuchung potenzieller Erweiterungsflächen für Wohnen und Gewerbe oder anderweitige Nutzungen dar, so dass im weiteren Verfahren konkret die ökologisch unbedenklichsten Standorte für eine städtebauliche Entwicklung ermittelt werden können. Natur- und umweltschutzfachliche Aspekte werden zudem dezidiert im Umweltbericht behandelt. Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB bzw. § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB ist für Bauleitpläne oder ihre Änderung oder Ergänzung ein Umweltbericht als Bestandteil der Begründung zu erarbeiten.

Zur Schaffung einer fundierten Bewertungsgrundlage war es notwendig, im ersten Schritt eine Bestandserfassung vorzunehmen. In dieser Bestandserfassung wurden zunächst die vorliegenden Daten, die für die Flächennutzungsplanung relevant sein können (Pläne, Karten, Literatur), ausgewertet. Insbesondere die Vorgaben aus Landesentwicklungsplan, Regionalplan, bestehendem Flächennutzungsplan sowie Landschaftsplan und Schutzgebietsausweisungen wurden dabei berücksichtigt. Ergänzend wurden von den Umweltfachbehörden und –verbänden zur Verfügung gestellte Informationen ausgewertet und die Faktoren Biotope, Pflanzen- und Tierwelt, Landschaft und Erholung sowie Boden, Wasser, Klima, Luft und Lärm für die Bewertung herangezogen. Neben der Datenauswertung wurde an allen Ortsteilrändern, die im FNP dargestellt sind, eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Ergebnisse dieser ersten Arbeitsschritte sind im hiermit vorgelegten Bericht zusammengefasst, der den Teil 1 des Ökologischen Fachbeitrages darstellt.

Die erfassten Daten dienen im weiteren Verfahren als Grundlage für:

- die Einschätzung der ökologischen Verträglichkeit neu zu planender Wohnbau- und Gewerbeflächen (Standorteignungsprüfung)
- die Erarbeitung eines Ausgleichsflächenkonzeptes.
- die Erarbeitung des FNP-Vorentwurfes und des Umweltberichtes

2. METHODIK DER DATENERFASSUNG UND -AUSWERTUNG

Im ersten Schritt werden alle zur Verfügung gestellten planungsrelevanten Pläne, Kataster, Karten, Veröffentlichungen und sonstige Daten gesichtet und ausgewertet. Anhand verschiedener Kriterien wie Informationsgehalt und Aktualität wird die Relevanz der Daten für die Flächennutzungsplanung eingeschätzt. Die relevanten Daten werden dann im Rahmen der Grundlagenerfassung überblickartig dargestellt. Dieser Arbeitsschritt dient dazu, zunächst einen Stand über bestehende Planungen zu erhalten. Darüber hinaus werden die Informationen im gesamten Planverfahren benötigt und ggf. integriert.

Teilweise enthalten die vorliegenden Daten wichtige Informationen für die Ökologische Bewertung und damit für eine Standorteignungsprüfung für Wohn- und Gewerbeflä-

chen sowie für die Entwicklung eines Kompensationsflächenkonzeptes. Aus der Karte der Schutzwürdigen Böden etwa lassen sich Daten zusammentragen, die besondere Potenziale eröffnen (etwa besonders trockene, besonders feuchte oder besonders nährstoffarme Bereiche) und damit Flächen markieren, die die Herausbildung von schützenswerten und zumeist bedrohten Vegetationseinheiten ermöglichen. Die Bodenbelastungskarte enthält z. B. Flächen, die für eine Wohnbebauung weniger oder nicht geeignet sind usw.

Ein weiterer wesentlicher Schritt bei der Grundlagenerfassung ist die Kartierung der Biotoptypen. Entsprechend fand im Sommer/Herbst 2009 in den Siedlungsrandbereichen der bislang im FNP dargestellten Ortsteile eine Biotoptypenkartierung statt. Dies betrifft die Ortsränder von:

- Adscheid
- Allner
- Altenbödingen
- Attenberg
- Berg
- Bierth
- Bödingen
- Bröl
- Bülgenuel
- Dahlhausen
- Dambroich
- Eulenberg
- Fernegierscheid
- Geisbach
- Geistingen
- Greuelsiefen
- Hanfmühle
- Happerschoß
- Heisterschoß
- Hennef-Ort
- Hüchel
- Kurscheid
- Lanzenbach
- Lauthausen
- Lichtenberg
- Mittelscheid
- Müschmühle
- Oberauel
- Rott
- Söven
- Süchterscheid
- Stadt Blankenberg
- Stoßdorf
- Striefen
- Uckerath
- Unterbierth
- Weingartsgasse
- Weldergoven
- Westerhausen

Die Flächen wurden auf Basis des Luftbildes und der Deutschen Grundkarte DGK 5 (M 1:5.000) kartiert. Als Kartierschlüssel wurde das Bewertungsverfahren nach LUDWIG (1991): „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen“ verwendet. Die Erfassung der Biotoptypen und deren Bewertung können letztlich für Planungshinweise genutzt werden. Zur Beurteilung werden ebenfalls die Wechselbezüge zwischen den Umweltfaktoren, das Lebensraumpotenzial für die Tierwelt und Aspekte, wie das Landschaftsbild sowie das Bodenpotenzial einbezogen.

Neben der textlichen Darstellung werden Karten mit den Biotoptypen angefertigt. Die Kartendarstellung erfolgt in den Maßstäben 1:5.000 jeweils auf A3-Einzelblätter zu allen kartierten Ortsteilen.



Abb. 1: Beispiel für eine Biotoptypenkarte, hier Ortsteil Bülgenauel.

3. PLANERISCHE VORGABEN

3.1 Landesentwicklungsplan und Regionalplan

Zu den überörtlichen Planungsvorgaben, die das Stadtgebiet Hennef betreffen, gehört u. a. der Landesentwicklungsplan (LEP) Nordrhein-Westfalen (Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen Düsseldorf, 1995). In diesem wird die Rolle Nordrhein-Westfalens und seiner Teilräume in Bezug zu den benachbarten europäischen und deutschen Regionen aufgezeigt. Die Aufgabe des LEP ist die räumliche Entwicklung des Landes auf der Grundlage der Raumordnungsgrundsätze. Im Teil A „Raum- und Siedlungsstruktur“ wird Hennef als Mittelzentrum, welches inmitten überwiegend ländlicher Strukturen liegt, dargestellt. Das Stadtgebiet

befindet sich in der Nähe sowohl einer großräumigen Achse von europäischer Bedeutung als auch einer überregionalen Achse (Entwicklungssachse Bundesstraßen). Im Teil B „Natürliche Lebensgrundlagen“ des LEP werden Siedlungsbereiche, Gebiete für den Schutz der Natur, Flächen für die öffentliche Wasserversorgung und Gebiete mit Grundwasservorkommen dargestellt. Im Stadtgebiet von Hennef gibt es zwei Siedlungsbereiche. Der größere Bereich umfasst den Hauptort, der kleinere Bereich umfasst Uckerath. Die verbleibende Fläche des Stadtgebietes wird als Freiraum, der dem Schutz und der Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen dient, sowie als Waldfläche dargestellt. Die Sieg besitzt innerhalb des LEP eine besondere Bedeutung. Einerseits wird entlang des nördlich der Siedlungsbereiche fließenden Gewässers ein Gebiet für den Schutz der Natur ausgewiesen, welches bis zum nördlichen Rand von Uckerath reicht. Andererseits ist die Sieg entlang der Gemeindegebietsgrenze nördlich des oben erwähnten Siedlungsbereiches in Teilen als Uferzone und Talau dargestellt und dient der öffentlichen Wasserversorgung. Diese Fläche ist darüber hinaus zusammen mit dem nördlichen Teil des Siedlungsbereiches als Gebiet mit Grundwasservorkommen gekennzeichnet. Ein Teil des nördlichen Stadtgebietes bei Happerschoß liegt zudem im Einzugsgebiet von Talsperren für die Trinkwasserversorgung der Wahnbachtalsperre.

Darüber hinaus gibt es einen Fachplan zum LEP, den Landesentwicklungsplan Schutz vor Fluglärm (Ministerin für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen Düsseldorf, 1998). Dieser legt Gebiete in der Umgebung von Flughäfen und sonstigen Flugplätzen mit vergleichbaren Lärmauswirkungen fest, in denen Planungsbeschränkungen für die Siedlungsentwicklung zum Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm erforderlich sind. Die Ziele des LEP Schutz vor Fluglärm sind in die Regionalpläne und Flächennutzungspläne zu integrieren.

Den Freiräumen und Kulturlandschaften wird im Rahmen eines Berichtes des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (2007) besondere Bedeutung beigemessen. Dieser Bericht, der die Freiraumplanung in NRW vorantreiben und stärken soll, beschäftigt sich mit der Erneuerung der landesplanerischen Ziele und der Umsetzung der Ziele auf regionaler und kommunaler Ebene.

Die Vorgaben der Raumordnung, die sich aus dem LEP ergeben, werden mit Hilfe von Regionalplänen (RP) konkretisiert. Das Stadtgebiet von Hennef wird im Regionalplan Köln (Bezirksregierung Köln, 2006) im Teilabschnitt „Region Bonn/Rhein-Sieg“ behandelt. In diesem werden der Hauptort Hennef sowie der Ortsteil Uckerath als Allgemeine Siedlungsbereiche dargestellt. Gewerbe- und Industriebereiche sollen südlich von Weldergoven entwickelt werden.

Darüber hinaus werden Freiraumfunktionen festgelegt. Zu diesen gehören Bereiche zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung (BSLE), Bereiche für den Schutz der Natur (BSN), Bereiche mit Grundwasser- und Gewässerschutzfunktionen und Straßen für den überregionalen und regionalen Verkehr. Als BSLE sind Teile der allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche sowie Waldflächen des gesamten Stadtgebietes dargestellt. Auf diesen Flächen sind die Bodennutzungen und ihre Verteilung auf eine nachhaltige Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Leis-

tungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie der Erholungseignung auszurichten. Naturschutzwürdige Bereichsteile sowie Suchräume für die Biotopentwicklung und -vernetzung sind z. T. als BSN geschützt. In den Bereichen mit Grundwasser- und Gewässerschutzfunktion sind Nutzungen, die die Gewässer beeinträchtigen oder gefährden, untersagt, um die Nutzbarkeit für die öffentliche Trinkwasserversorgung zu erhalten. Des Weiteren sind im Regionalplan die regionalen und überregionalen Straßen (A560, B8, B478, L268, L333, L352) und Schienenwege (Strecke S12 von Düren über Hennef bis Au (Sieg)) dargestellt.

3.2 Landschaftsplan und Schutzgebietsausweisungen

Für den größten Teil des Stadtgebietes Hennef gibt es den rechtsgültigen Landschaftsplan Nr. 9 „Stadt Hennef – Uckerather Hochfläche“. Nicht zum Geltungsbereich des Landschaftsplans gehören die nördlich von Altenbödingen und östlich von Weingartsgasse gelegenen Flächen um die Ortschaften Allner, Bröl, Happerschoß, Heisterschoß und Müschmühle. Hier ist der Landschaftsraum außerhalb der Siedlungsbereiche per Verordnung als Landschaftsschutzgebiet festgesetzt.

Die im Landschaftsplan enthaltenen Entwicklungsziele und Festsetzungen sollen die Durchführung konkreter umwelterhaltender bzw. -verbessernder Maßnahmen ermöglichen. Gleichzeitig soll die Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L206/7 vom 22.07.1992, Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) für die im Stadtgebiet gelegenen FFH-Gebiete gewährleistet werden.

Im Landschaftsplan werden Entwicklungsziele dargestellt, die durch die Festsetzung von Schutzgebieten und Maßnahmen verwirklicht werden sollen. Die Festsetzung von besonders geschützten Teilen von Natur und Landschaft (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile) sowie von Ver- und Geboten in diesen Bereichen dienen dem Erhalt der biologischen Vielfalt. Darüber hinaus werden im Landschaftsplan Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen festgelegt. Im Folgenden werden die im Plangebiet gelegenen Schutzgebiete bzw. schutzwürdigen Bereiche kurz dargestellt.

3.2.1 NATURA 2000: FFH- und Vogelschutzgebiete

Im Stadtgebiet von Hennef sind die folgenden Gebiete auf europäischer Ebene als Fauna-Flora-Habitat (FFH) geschützt:

- FFH-Gebiet „Sieg“ (DE-5210-303). Innerhalb des Plangebietes liegen nur Teile des insgesamt 618 ha großen FFH-Gebietes. Charakteristisch für das Siegtal sind einerseits die angrenzenden, bewaldeten Steilhänge der Prallufer und andererseits die breiten flachen Terrassen der Gleitufer, die überwiegend grünlandwirtschaftlich genutzt werden. Das relativ naturnah ausgeprägte Fließgewässer wird häufig von dichten Ufergehölzen begleitet und weist einen großen Strukturreichtum auf. Zu den Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, die in dem FFH-

Gebiet leben, gehören neben der Gelbbauchunke auch der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*) und zahlreiche Fischarten, wie Groppe, Bachneunauge, Steinbeißer und Lachs.

- FFH-Gebiet „Brölbach“ (DE-5110-301). Das in weiten Teilen naturnah entwickelte Fließgewässer wird abschnittsweise von einem lückigen Erlen-Ufergehölz begleitet. Die Bedeutung des Gebietes für Natura 2000 liegt u. a. in landesweit bedeutenden Erlen- und Erlen-Eschenuwaldvorkommen sowie den typisch ausgeprägten Flussumfer-Hochstaudenfluren. Der typische Mittelgebirgsfluss ist zudem ein wertvolles Habitat für Lachs, Groppe, Bach- und Flusneunauge. Das FFH-Gebiet „Brölbach“ erstreckt sich über die Grenzen des Plangebietes hinaus.
- FFH-Gebiet „Ahrenbach, Adscheider Tal“ (DE-5210-302). Das rund 142 ha große Gebiet liegt südlich der Stadt Blankenberg innerhalb des Plangebietes. Es besitzt als Teil des Siegaukorridors eine landesweite Funktion im Biotopverbund der fließgewässer- und autotypischen Lebensräume. Der Ahrenbach und der Adscheider Bach sind tief ins Gelände eingeschnitten und weisen einen naturnahen Gewässerverlauf auf. Die vereinzelt an den Ufern angesiedelten Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen sowie Hainsimsen-Buchenwälder zählen zu den Lebensräumen von gemeinschaftlichem Interesse.
- FFH-Gebiet Basaltsteinbrüche Hühnerberg und Eudenberg / Tongrube Eudenberg (DE-5309-304). Von den drei genannten Abgrabungsbereichen liegt lediglich der Basaltsteinbruch Eudenberg im Plangebiet. Dieser liegt im Bereich eines ehemaligen Vulkankegels. An den Flanken hat sich ein dichter Laubmischwald entwickelt, während die Hangfüße als Mähwiese genutzt werden. Im tiefsten Bereich des Basaltsteinbruchs hat sich ein Weiher gebildet, der von einer kopfstarken Gelbbauchunkenpopulation besiedelt ist. Für das Gebiet werden neben Gelbbauchunke auch Geburtshelferkröte und Kammmolch als Arten von gemeinschaftlichem Interesse genannt.

Vogelschutzgebiete (VSG) gibt es im Stadtgebiet von Hennef nicht.

3.2.2 Naturschutzgebiete

Laut Landschaftsplan 9 wurden insgesamt 28 Gebiete als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Sie werden im Folgenden aufgelistet. Für die mit einem Stern markierten Naturschutzgebiete (NSG) werden u.a. geowissenschaftliche und kulturhistorische Gründe von Seiten des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege für die Festsetzung als NSG genannt.

- Siegaue (2.1-1). Das Gebiet schließt Teile des oben genannten FFH-Gebietes „Sieg“ ein.
- Abgrabungssee Stoßdorf (2.1-2)
- Bodendeponie Stoßdorf (2.1-3)
- Kiesgrube ‚In der Stuhleiche‘ (2.1-4)
- Gewässer mit Feuchtwäldern im Geistinger Wald (2.1-5)

- Mintenplatz (2.1-6)
- Ehemalige Grube ‚Gottes Segen‘ (2.1-7) *¹
- Pleisbach (2.1-8)
- Ehemalige Kiesgrube ‚Geistinger Sand‘ (2.1-9)
- Wolfsbach und Zuflüsse / Freckenhohn (2.1-10) *
- Rotter Hardt und Mohrsberg (2.1-11) *
- Roster Bach und Blankenbach (2.1-12)
- Hanfbach und Zuflüsse (2.1-13) *
- Ehemalige Tongrube Edgoven (2.1-14)
- Lauthausen-Altenbödingen Kulturlandschaft (2.1-15) *
- Dondorfer See (2.1-16)
- Ehemalige Grube Silistria (2.1-17) *
- Stuxenberg und Freuling (2.1-18) *
- Halberger Bachtal (2.1-19)
- Sellbachtal (2.1-20)
- Siegtalhänge (2.1-21)
- Limersbach und Zuflüsse (2.1-22)
- Ahrenbach und Adscheider Tal (2.1-23) *
- Basaltsteinbruch Eudenberg (2.1-24) *
- Hunnenbach und Zuflüsse (2.1-25)
- Am weißen Stein (2.1-26) *
- Krabach / Ravensteiner Bach (2.1-27)
- Eudenberg (2.1-28) *

Darüber hinaus liegen im Plangebiet, aber außerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans 9, noch Teile der folgenden NSG:

- Bröl, Waldbrölbach und südlich angrenzende Waldbestände des mittleren Bröltales
- Siegaue in den Gemeinden Windeck, Eitorf und der Stadt Hennef gemäß Ordnungsbehördlicher Verordnung vom 20.05.2005

3.2.3 Landschaftsschutzgebiete und Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Landschaftsplan 9 werden die folgenden vier Landschaftsschutzgebiete (LSG) festgesetzt. Sie sind zum Teil sehr großflächig.

- Siegaue (2.2-1): Zu diesem LSG gehört der Bereich zwischen der 10- und 100-jährlichen Hochwasserlinie, der nicht unter Naturschutz gestellten Siegaue. Als Außengrenze dient weitestgehend die Grenze des Siegauenkonzeptes.

*¹ Für die mit einem Stern markierten Naturschutzgebiete (NSG) werden u.a. geowissenschaftliche und kulturhistorische Gründe von Seiten des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege für die Festsetzung als NSG genannt.

- Pleiser Hügelland (2.2-2): Das LSG umfasst die von Grünland und Wald geprägten Landschaftsteile im Pleiser Hügelland und seinem Übergang zum Niederwesterwald. Es liegt südlich vom Zentralort Hennef und erstreckt sich bis zur westlichen und südlichen Gebietsgrenze. Im Osten reicht es bis zur Uckerather Hochfläche.
- Siegtal-Hänge (2.2-3): Dieses LSG wird durch die Sieg zweigeteilt. Die südliche Teilfläche wird von der Uckerather Hochfläche und die nördliche Teilfläche von der Grenze des Landschaftsplans 9 begrenzt. Zum Gebiet gehören die Hänge des Siegtales, sofern sie nicht bereits als Naturschutzgebiet „Siegtal-Hänge“ ausgewiesen sind.
- Uckerather Hochfläche (2.2-4): Das LSG umfasst die von Grünland und Wald geprägten Teile der Uckerather Hochfläche mit den Oberhängen und in diese eingeschnittenen Bachtäler.

Darüber hinaus liegt laut Ordnungsbehördlicher Verordnung vom 31.08.2006 nördlich des Geltungsbereichs des Landschaftsplans 9 das „LSG in den Gemeinden Windeck, Eitorf, Neunkirchen-Seelscheid, Ruppichteroth und Much sowie den Städten Hennef und Siegburg“. Dieser Bereich umfasst die Flächen außerhalb der Ortschaften Heisterschoß und Happerschoß.

Als Geschützte Landschaftsbestandteile werden insgesamt neun Einzelobjekte, in diesem Fall Einzelbäume, Baumgruppen und Alleen sowie fünf flächenhafte Landschaftsbestandteile, wie Terrassenkanten und Wegraine, im Landschaftsplan genannt.

Darüber hinaus werden zwei sehr alte Stieleichen (*Quercus robur*) mit großem Stammumfang im Geistinger Wald im Bereich „Weingartsberg“ sowie eine Platane an der Frankfurter Straße (Warther Kirche) als Naturdenkmale festgesetzt.

3.2.4 Geschützte Biotope nach § 62 LG NW und Biotopkatasterflächen

Die Landschaftsinformationssammlung des Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) enthält mehr als 80 nach § 62 LG NW geschützte Biotope. Zudem gibt es im Stadtgebiet von Hennef 140 Biotopkatasterflächen. Die Biotope werden an dieser Stelle nicht im Einzelnen dargestellt. Stattdessen wird bei Bedarf im weiteren Verfahren im Einzelfall auf diese Daten zurückgegriffen.

4. ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN UND DATENAUSWERTUNG

Im Folgenden werden die Ergebnisse für die belebte Umwelt, für den Bereich Landschaft und Erholung und für die abiotischen Faktoren dargestellt.

4.1 Biotope, Pflanzen- und Tierwelt

4.1.1 Potentielle natürliche Vegetation

Unter der „heutigen potentiellen natürlichen Vegetation“ versteht man „das Artengefüge, das sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen ausbilden würde, wenn der Mensch überhaupt nicht mehr eingriffe und die Vegetation Zeit fände, sich zu ihrem Endzustand zu entwickeln“ (TÜXEN 1956).

Im Stadtgebiet Hennef käme eine Vielzahl verschiedener Vegetationseinheiten vor. Das gesamte Stadtgebiet würde von Waldgesellschaften bedeckt (TRAUTMANN 1991). Im größten Teil des Stadtgebietes würde sich ein **Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald** entwickeln. Die vorherrschende Baumart ist hier die Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Sie wird in tieferen und sonnseitigen Lagen von der Traubeneiche (*Quercus petraea*) ergänzt. Gelegentlich stockt auch Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). Die Krautschicht wird von Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Weiße Hainsimse (*Luzula albida*), Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*), Efeu (*Hedera helix*) u. a. gebildet. Vereinzelt wachsen bodenständige Gehölze wie Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Espe (*Populus tremula*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Schlehe (*Prunus spinosa*).

Auch der **Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald** der niederrheinischen Bucht, stellenweise Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald würde sich großflächig auf lehmigen Böden zwischen Weldergoven und der B 478, zwischen Hennef und der Autobahn A3 sowie auf Lehmböden der überschwemmungsfreien und grundwasserfernen Niederterrasse ausbreiten. Auch hier ist die dominierende Baumart die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) mit Beimischungen von Stiel- und Traubeneiche (*Quercus robur* und *Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Winterlinde (*Tilia cordata*). Zu den bodenständigen Sträuchern, die sich hier ansiedeln, gehören Haselnuss (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Schlehe (*Prunus spinosa*). Die Krautschicht wird u. a. aus Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Waldmeister (*Galium odoratum*) und Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*) gebildet.

Ebenfalls großflächig würde sich der **Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald** nördlich der Sieg entwickeln. Als bodenständiges Gehölz siedelt sich hier vor allem die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) an. Vereinzelt stockt die Traubeneiche (*Quercus petraea*) in sonnseitiger Lage und örtlich der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). Eine Strauchschicht ist in der Regel nicht entwickelt. Zur Bodenvegetation gehören Weiße Hainsimse (*Luzula albida*), Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*).

Darüber hinaus würden sich entsprechend der jeweiligen lokal begrenzten abiotischen Bedingungen verschiedene Vegetationseinheiten ausprägen. Auf Grund ihrer z. T. sehr geringen Ausdehnung werden sie im Folgenden nur genannt:

- Weidenwald und Mandelweidengebüsch (in der Weichholzaue der Sieg)
- Eichen-Ulmenwald (in der Siegaue im Anschluss an den Weidenwald und das Mandelweidengebüsch)
- Stieleichen-Hainbuchen-Auenwald der Berglandtäler einschließlich der Bach- und Flussbegleitenden Erlenwälder (im Bereich der Sohlenkerbtäler vieler Fließgewässer, wie z. B. Hanfbach und Pleisbach)
- Erlenbruchwald (in den anhaltend vernässten Bereichen der Sohlenkerbtäler)
- Trockener Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald (östlich von Hennef-Stadt auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen bei Geistingen)
- Hainsimsen-Buchenwald und feuchter Eichen-Buchenwald im Wechsel (auf den waldbedeckten Hängen bei Dambroich und Geistingen)
- Typischer Perlgras-Buchenwald (auf den nährstoffreichen Böden der Basaltkuppen und -hänge)

4.1.2 Reale Vegetation

Aus der Luft erkennt man die vorrangige Prägung Hennefs durch die folgenden drei landschaftlichen Schwerpunkte:

1. Landwirtschaftliche Nutzflächen in Form von Ackerbau- und Grünlandflächen. Vor allem die mit Löss bedeckten Hochflächen und überflutungsfreien Auenböden in der Siegaue sowie in einige breitere Bachtäler werden landwirtschaftlich genutzt. Als Grünlandflächen werden die Randbereiche der Hochflächen, regelmäßig überflutete Auenböden und Flächen in Hanglage genutzt.
2. Flusstal der Sieg in Ost-West-Richtung sowie Bachtäler zahlreicher kleinerer Fließgewässer mit ihren begleitenden Auenwäldern sowie verschiedener Stillgewässer.
3. Im gesamten Gemeindegebiet verteilte Wald- und Forstflächen. Größere zusammenhängende Waldflächen liegen jedoch nur noch südwestlich des Zentralortes (Geistingen/Dambroicher Wald), nordöstlich von Altenbödingen und nordöstlich von Uckerath (Bödinger Wald) vor. Kleinere zusammenhängende Waldflächen sind an den Steilhängen der Bachtäler zu finden.

Hinzu kommen die besiedelten Bereiche. Dementsprechend lassen sich die Biotoptypen in folgende Kategorien unterteilen:

- Quellgewässer und Quellfluren
- Fließende und stehende Gewässer
- Bruchwälder
- Fluss- und Bachauen-Lebensräume mit Gehölzen

- Wälder und Forste, Gebüsche, sonstige Gehölzstrukturen, Vorwälder und Waldlichtungsfluren
- Fels- und Geröllfluren, Steinbrüche, Abgrabungen, Höhlen und Mauern
- Wiesen, Weiden und Grünland-Übergangsbereiche
- Krautfluren, Säume und Staudenhalden
- Kulturpflanzenbestände und angelegte Erholungsflächen
- Siedlungs- und Industrieflächen, Verkehrswege und sonstige Bauten und infrastrukturelle Einrichtungen

Für den FNP sind insbesondere die Siedlungsrandbereiche von Bedeutung, da sich bauliche Erweiterungen am Bestand orientieren werden und auf diesen Flächen daher der größte Baudruck herrscht. Daher konzentriert sich die Biotoptypenkartierung auf diese Bereiche. Im Folgenden werden die dort kartierten Biotoptypen kurz beschrieben. Die Ergebnisse finden sich auch in den Biotoptypenkarten im Anhang.

4.1.3 Biotoptypen der vertiefend kartierten Ortsrandbereiche

4.1.3.1 Quellgewässer und Quellfluren

Das Stadtgebiet von Hennef ist ein sehr wasserreiches Gebiet mit zahlreichen Quellen. Es handelt sich hier um sehr empfindliche und schutzwürdige Standorte, die keinesfalls beeinträchtigt werden dürfen.

Tümpelquellen (Limokrenen), Sicker- und Rieselquellen (Helokrenen) (FK 0)

Als Quelle wird die Stelle benannt, an der das Grundwasser an die Oberfläche tritt. Je nach Beschaffenheit des Austritts und des dort entstandenen Lebensraums werden Tümpel-, Sicker oder Rieselquellen unterschieden. Im Stadtgebiet von Hennef gibt es verschiedene Quellen. So liegt beispielsweise im Osten von Lauthausen auf einer intensiv genutzten Grünlandfläche eine Quelle. Diese ist von einem mittelalten Feldgehölz umgeben. Der Quellabfluss mündet nach nur wenigen Metern in den Sellbach. Als weiteres Beispiel ist die Quelle des Bierther Bachs zu nennen, die nördlich von Uckerath in einem Waldgebiet liegt. Eine typische Sickerquelle befindet sich südlich von Bülgenuel in einem mittelalten Fichtenforst. Im gesamten Quellbereich hat sich hier Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*) angesiedelt.

Gefasste Quelle (FK 4)

Anders als der zuvor genannte Quellentyp, können Quellen auch durch bauliche Maßnahmen verändert werden. Eine solche gefasste Quelle, die dem Wolfsbach zufließt, befindet sich im Süden von Hennef-Stadt.



Foto 1: Die Quelle des Katzsiefen in Bülgenuel ist eine typische Sicker- bzw. Sumpfquelle. Im Quellbereich dominiert Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*).

4.1.3.2 Fließende und stehende Gewässer

Im Stadtgebiet von Hennef gibt es zahlreiche Gewässer. Insbesondere die fließenden Bäche und Flüsse, allen voran die Sieg und der Brölbach, prägen das Landschaftsbild. Die einzelnen Biotope unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Natürlichkeit bzw. ihres Ausbaus und der sie begleitenden Vegetation. Durch die intensive Nutzung der Gewässer selbst, aber auch durch die Nutzung der an sie angrenzenden Flächen, kommt es zu einem Eintrag von Nährstoffen in die Gewässer. Aus diesem Grund sind die im Plangebiet kartierten Fließgewässer und Stillgewässer von wenigen Ausnahmen abgesehen als eutroph, also reich an Nährstoffen, zu klassifizieren.

Gebirgsbach, sommerkalter Niederungsbach, Rithralgewässer, oligotroph, nicht ausgebaut (FR 21)

Im Westen von Uckerath entspringt der Düsterbach auf einer Grünlandfläche. Von seinem Ursprung fließt der Bach, der nicht ausgebaut ist, naturnah in nordwestliche Richtung. Nach kurzer Laufstrecke wird er von einem typischen Bachauengehölz begleitet.

Gebirgsbach, sommerkalter Niederungsbach, Rithralgewässer, eutroph, schwach ausgebaut (FR 32)

Solche Fließgewässer zeichnen sich durch eine geringe Breite und eine mäßige Strömung aus. Sie besitzen i. d. R. einen naturnahen Verlauf bzw. einen nur unwesentlich künstlich veränderten Lauf. Die natürliche Dynamik ist in weiten Teilen erhalten, so dass die Bäche mehr oder weniger stark mäandrierend durch die Landschaft fließen. Die Ufer sind vielfach von Bachauengehölzen gesäumt, anderenorts haben sich feuchte Uferstaudenfluren entwickelt. Ein Beispiel für einen solchen Bach ist der Sellbach, der südöstlich von Altenbödingen fließt.

Sommerwarmer Niederungsbach, oligotroph, nicht ausgebaut (FS 21) bzw. schwach ausgebaut (FS 22)

Ein Beispiel für einen sommerwarmen Niederungsbach ist der Bierther Bach, der nördlich von Uckerath fließt.

Sommerwarmer Niederungsbach, eutroph, nicht ausgebaut (FS 31) bzw. schwach ausgebaut (FS 32)

Anders als bei dem zuvor genannten Biotoptyp ist der Nährstoffgehalt dieser eutrophen Fließgewässer deutlich höher. Dies hängt u. a. mit dem Nutzungsgrad der angrenzenden Flächen zusammen. Der Hanfbach, der das Stadtgebiet von Süden nach Norden durchfließt, sowie der Peschbach in Süchterscheid sind solche eutrophen sommerwarmen Niederungsbäche. Ein weiterer sommerwarmer Niederungsbach ist der Brölbach, der sich durch seinen naturnahen Verlauf auszeichnet.

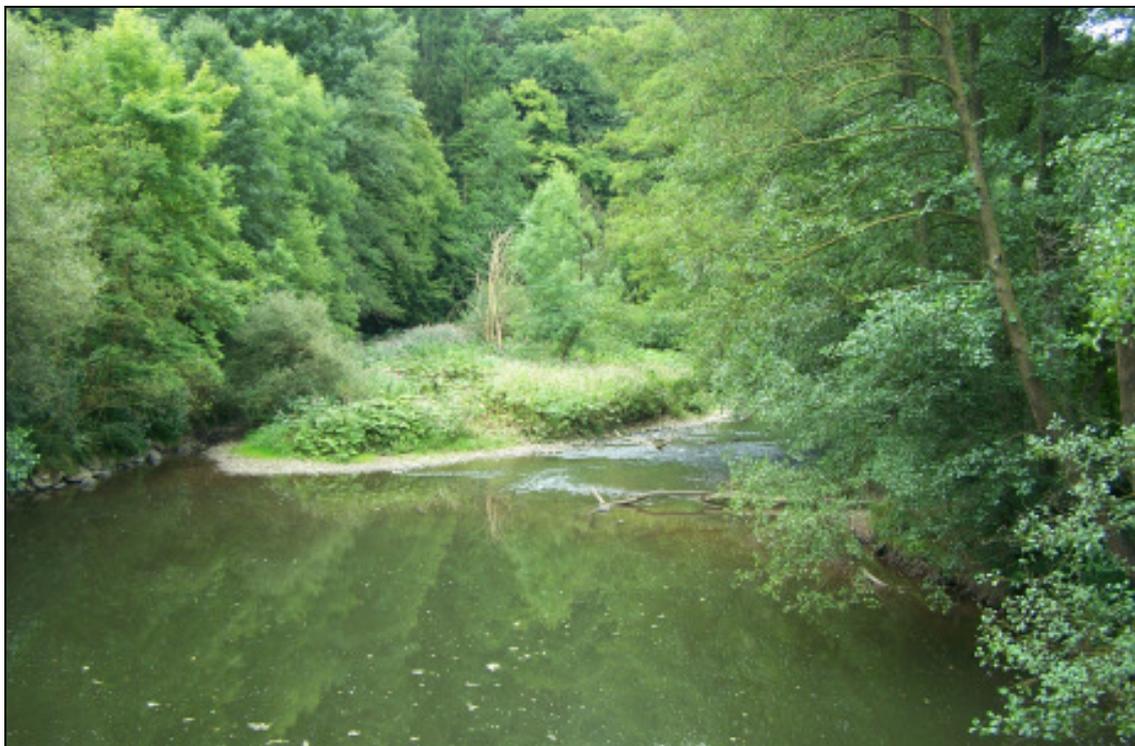


Foto 2: Der Brölbach besitzt überwiegend einen naturnahen Verlauf, so dass sich natürliche Strukturen wie Uferbänke entwickeln konnten.

Sommerwarmer Niederungsbach, eutroph, stark ausgebaut (FS 33)

Dieser Gewässertyp ist im Bereich der Sohle und des Ufers deutlich ausgebaut. Neben der Begradigung des Gewässerlaufs, können einzelne Abschnitte verrohrt und das Ufer durch künstliche Befestigungen gesichert sein. Als Folge kann sich der Gewässerlauf nicht mehr natürlich entwickeln. Eine naturnahe Flora und Fauna im Gewässer bzw. im unmittelbaren Umfeld kann sich entsprechend ebenfalls nicht ansiedeln. Auf einer langen Fließstrecke im Südosten von Bierth ist der Derenbach stark ausgebaut, bevor er wieder annähernd naturnah verlaufen kann. Ein weiterer stark ausgebauter Bach ist der Katzbach im Westen von Bülgenauel. Die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen werden bis zum Ufer bewirtschaftet.



Foto 3: Im Westen von Bülgenauel fließt der Katzbach über landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Das stark begradigte Gewässer kann sich nicht naturnah entwickeln.

Flüsse und Ströme, eutroph, mit schwach begradigtem Flusslauf (FT 32)

Der einzige im Stadtgebiet von Hennef verlaufende Fluss Sieg stellt ein herausragendes Landschaftselement dar. Charakteristisch für die Sieg sind die angrenzenden, bewaldeten Steilhänge und Prallufer sowie die breiten, flachen Terrassen der Gleituferebereiche. Letztere werden vor allem als Grünland genutzt. Das Fließgewässer durchströmt das Stadtgebiet von Osten nach Westen. In weiten Bereichen weist sie einen mäandrierenden Verlauf sowie ein zurückhaltend befestigtes Bett mit natürlicher Sohle und bachbegleitenden Feldgehölzen und Auensäumen auf. Dort wo die intensive landwirtschaftliche Grünlandnutzung nicht bis an den Gewässerrand reicht, haben sich Uferhochstaudenfluren entwickelt. Diese sind jedoch durch einen z. T. sehr hohen Anteil an Neophyten charakterisiert.

Besonders kennzeichnend für die Sieg ist ihre ausgeprägte Hochwasserdynamik. Große Teile der Aue werden regelmäßig überflutet und dadurch in besonderem Maße geprägt. Im Zuge der Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie wird sich dieser Prozess der natürlichen Dynamik noch steigern.

Temporäre Fließgewässer, eutroph (FV 3)

Temporäre Gewässer zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht permanent Wasser führen, sondern vielmehr von Zeit zu Zeit austrocknen. Ein temporär wasserführender Graben ist im Osten von Weldergoven zu finden. Ein weiteres temporäres Gewässer ist der Strangsiefen im Westen von Hüchel.

Graben, wasserführend, eutroph (FN 3)

Dieser Biotoptyp zeichnet sich dadurch aus, dass zumeist Sohle und Ufer befestigt sind. Viele solcher Gräben wurden in Form von Entwässerungsgräben entlang von Straßen und Wirtschaftswegen kartiert.

Stehende permanente Gewässer bis zu 3 m Wassertiefe, eutroph, mit Flachufer (FB 31)

Stehende permanente Gewässer bis zu 3 m Wassertiefe, eutroph, mit Steilufer (FB 32)

Kleine Tümpel und Teiche mit Flachufern kommen an verschiedenen Stellen in Hennef vor, wie beispielsweise nordwestlich von Allner, nördlich von Stoßdorf oder südlich von Bierth. Ein Teich mit Steilufer wurde südöstlich von Bierth angelegt. Ein weiteres kleines Gewässer mit einem Steilufer befindet sich südlich von Bülgenauel auf einer Grünlandfläche.



Foto 4: Teich südlich von Bülgenauel.

Kiesgruben-, Steinbruch- und Tagebaugewässer, ständig wasserführend, unter 3 m Wassertiefe**eutroph, mit Steilufer (FGB 32)**

Im Bereich der Kies- und Sandgruben im Westen des Zentralortes – Geistinger Sand - sind verschiedene kleine Gewässer entstanden.

Fisch- und Stauteiche, verbaut, eutroph (FF 3) bzw. polytroph (FF 4)

Hierunter fallen Fischteichanlagen, wie sie im Nordosten von Bröl vorkommen. Diese sind durch verbaute und intensiv genutzte Uferbereiche charakterisiert. Der Nährstoffgehalt im Gewässer ist aufgrund der Fischhaltung hoch bzw. sehr hoch.



Foto 5: Fischteiche, wie hier in Bröl, besitzen nur eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung.

Urbane stehende Gewässer, mit verbauten Ufern (FX 2)

Ein solches künstliches Gewässer wurde beispielsweise am Sportplatz von Uckerath angelegt.

Stehende Kleingewässer, ständig oder zeitweise wasserführend, eutroph (FD 3)

Dieser Biotoptyp wurde im Nordwesten von Stoßdorf kartiert.

4.1.3.3 Bruchwälder

Bruchwälder (abgeleitet aus dem altdeutschen „broich“ = Sumpf) entwickeln sich auf Standorten, die ganzjährig einen hohen Grundwasserstand aufweisen und zudem

temporär durch Niederschläge überstaut werden. In Abhängigkeit vom vorherrschenden Nährstoffgehalt siedeln sich typische Gehölze wie Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), oder Weiden (*Salix spec.*) an. In der Krautschicht wachsen auf anmoorigen Standorten beispielsweise Torfmoose, verschiedene Seggenarten, Wollgräser, Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und Glockenheide (*Erica tetralix*). Typisch für Bruchwälder ist der Bittersüße Nachtschatten (*Solanum dulcamara*),

Erlen-Eschen-Sumpfwälder (AM 5)

Kleinere Bestände dieses Biotoptyps sind im Süden von Hennef-Stadt erhalten geblieben. Die vorherrschenden Gehölzarten sind hier Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*).

4.1.3.4 Fluss- und Bachauen-Lebensräume mit Gehölzen

Der Uferbereich von naturnahen Flüssen und Bächen ist i. d. R. von einem häufigen Wechsel von Hoch- und Niedrigwasser geprägt. Diese besonderen Standortbedingungen führen dazu, dass sich hier nur spezialisierte Pflanzengesellschaften entwickeln können. Entsprechend sind typische Gehölze, die sich in der Fluss- und Bachau ansiedeln Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und zahlreiche Weidenarten (*Salix spec.*). Die Bedeutung der Bachauengehölze liegt u. a. in ihrem Beitrag zur Uferbefestigung. Darüber hinaus prägen sie das Landschaftsbild in erheblichem Maß. Oftmals befinden sich im Bereich der Bachauengehölze auch noch andere Pflanzengesellschaften, wie beispielsweise Uferhochstaudenfluren und je nach Intensität der Nutzung auch ausgedehnte Brennesselfluren. Da es hier zu einer räumlichen Überschneidung von Biotoptypen kommt, wird das hochwertigere Gehölzbiotop für die Bewertung herangezogen.

Auengebüsch (meist mit Weiden) (BE 1)

Auengebüsche sind Bestände aus Feuchtgehölzen, die kleinflächig entlang von Fließgewässern bzw. in der Überschwemmungsaue stocken. Vorherrschend sind hier zu meist verschiedene Weidenarten (*Salix spec.*). Sehr kleinflächig hat sich dieser Biotop an der L 333 westlich von Greuelsiefen entwickelt.

Bachauen-Gehölze (Erlen, Eschen, u. a.) (BE 3)

Ausgedehntere Bestände entlang der Bäche, aber auch am Ufer von Teichen, werden als Bachauengehölze bezeichnet. Sie bestehen typischerweise aus Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*), Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Weiden (*Salix spec.*). Je nach Flächenumfang können sie waldartigen Charakter annehmen und leiten somit zu den Erlenbruchwäldern (*Alnetum glutinosae*) über. An zahlreichen Fließgewässern im Stadtgebiet von Hennef sind Bachauengehölze vertreten, wie z. B. am Derenbach südlich von Bierth.



Foto 6: Ein typisches Bachauengehölz begleitet den Derenbach im Süden von Bierth.

4.1.3.5 Wälder und Forste, Gebüsch, sonstige Gehölzstrukturen, Waldlichtungsfluren und Vorwälder

Die Wälder und Forste im Raum Hennef sind räumlich ungleichmäßig verteilt.

Unter Wälder werden naturnahe Bestände mit bodenständigen Gehölzen und einer standorttypischen Krautschicht verstanden, während in Forsten die Bewirtschaftung meist nicht bodenständiger Gehölze im Vordergrund steht. Auch in diesen ist das Potenzial aber häufig an der Krautschicht erkennbar, etwa wenn im Fichtenforst zumindest an aufgelichteten Stellen Waldhainsimse (*Luzula luzuloides*) und Waldsauerklee (*Oxalis acetosella*) auf einen Buchenwaldstandort hinweisen. Übergänge zwischen den Polen stellen Laubholzforste dar, die sich beim Zulassen einer spontanen Laubholzeinwanderung über „Halbforste“ und Zwischenwälder durchaus naturnah entwickeln können.

Buchenwälder (Hainsimsen-Buchenwald) (AA 81)

Ein artenarmer Hainsimsen-Buchenwald hat sich im Norden von Bierth entlang des Adscheider Baches entwickelt. In der Baumschicht ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) dominierend. Nur vereinzelt sind andere Baumarten wie Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Hängebirke (*Betula pendula*) eingestreut. Die Strauchschicht ist nur spärlich entwickelt. Hier tritt gelegentlich Stechpalme (*Ilex aquifolium*) auf, die eine eigenständige Vegetationseinheit (das *Ilici-Fagetum*) charakterisiert. In der artenarmen Krautschicht dieses Biotoptyps können sich zudem Arten wie Waldsauerklee (*Oxalis*

acetosella), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) und Hainsimse (*Luzula luzuloides*) ansiedeln.



Foto 7: Ein Hainsimsen-Buchenwald mit *Ilex* begleitet den Adscheider Bach bei Bierth.

Silikatbuchenwälder mäßig bodensaurer bis mäßig basenreicher Standorte (AA 82)

Dieser Biotoptyp hat sich sehr kleinflächig in Eulenberg entwickelt.

Ahorn- und Eschenreiche Wälder (Schlucht- und Schatthangwälder) (AG 2)

An zahlreichen Stellen im Stadtgebiet von Hennef, wie z. B. nordöstlich von Adscheid oder zwischen Altenbödingen und Bödingen, stocken Wälder, die insbesondere von Eschen (*Fraxinus excelsior*) dominiert werden. Die Bestände werden von weiteren standorttypischen Gehölzen wie Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel- und Traubeneiche (*Quercus robur* und *Quercus petraea*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*) ergänzt.

Eichen-Hainbuchenwälder (AQ 1)

Typisch für den Eichen-Hainbuchenwald sind die dominierenden Arten Stiel- und Traubeneiche (*Quercus robur* und *Quercus petraea*) sowie die Hainbuche (*Carpinus betulus*). Dieser Waldtyp stockt beispielsweise südlich von Adscheid bzw. südwestlich von Striefen sowie westlich und östlich von Altenbödingen.

Bodensaure Eichenwälder der Mittelgebirge (AB 9)

Zu den vorherrschenden Arten Stiel- und Trauben-Eiche (*Quercus robur* und *Quercus petraea*) gesellen sich in diesem Biotoptyp auch Vogelkirsche (*Prunus avium*), Weiden (*Salix spec.*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*). Sehr kleinflächig ist dieser Biotoptyp im Süden von Hüchel bzw. Eulenberg und im Nordosten von Berg ausgeprägt.

Buchen-Eichenwälder (AB 1)

In Buchen-Eichenwäldern stocken neben der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) auch die weniger anspruchsvollen Eichen (*Quercus robur* und *Quercus petraea*) und meist noch mehrere andere Baumarten (Ahorn, Birken, z. T. Kirschen). Altwaldstandorte mit alten knorrigen Eichen sind besonders beeindruckend, allerdings sehr selten. Ein mittelalter Buchen-Eichenwaldbestand stockt zwischen den Stadtteilen Bierth und Unterbierth.

Laubholzforste standorttypischer Baumarten:

- **Laubholzforste, Aufforstung, Dickungsstadium oder Stangenholz (AX 11)**
- **Laubholzforste, mit geringem bis mittlerem Baumholz oder jüngerer Forst mit einzelnen Überhältern (AX 12)**
- **Laubholzforste, mit starkem Baumholz oder Mittelwald (AX 13)**

Angepflanzte Laubholzbestände, die in ihrer Artenzusammensetzung mehr nach forstwirtschaftlichen als nach ökologischen Kriterien ausgewählt wurden, fallen in diese Kategorie mit (immerhin) standortgerechten Baumarten. Darunter versteht man solche Arten, die auf den jeweiligen Böden stocken können (im Unterschied zu den bodenständigen = natürlichen). Auch hier wird nach Altersstufen unterschieden. Ein mittelalter Laubholzforst mit Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Vogelkirsche (*Prunus avium*) wurde in Fernegierscheid angepflanzte. In Bierth stockt in einem jungen Laubholzforst neben Vogelkirsche auch Hainbuche (*Carpinus betulus*).

Laubholzforste nicht standorttypischer, aber einheimischer Baumarten:

- **Laubholzforste, mit geringem bis mittlerem Baumholz oder jüngerer Forst mit einzelnen Überhältern (AX 22)**

Südlich von Süchterscheid wurde ein Laubholzforst mit Vogelkirsche (*Prunus avium*) und Hängebirke (*Betula pendula*) angepflanzte.

Laubholzforste fremdländischer Baumarten:

- **mit geringem bis mittlerem Baumholz oder jüngerer Forst mit einzelnen Überhältern (AX 32)**

Südwestlich von Bödingen wurde eine Fläche mit der standortfremden Roteiche (*Quercus rubra*) aufgeforstet. Ein weiterer Roteichenbestand ist in Bierth zu finden.

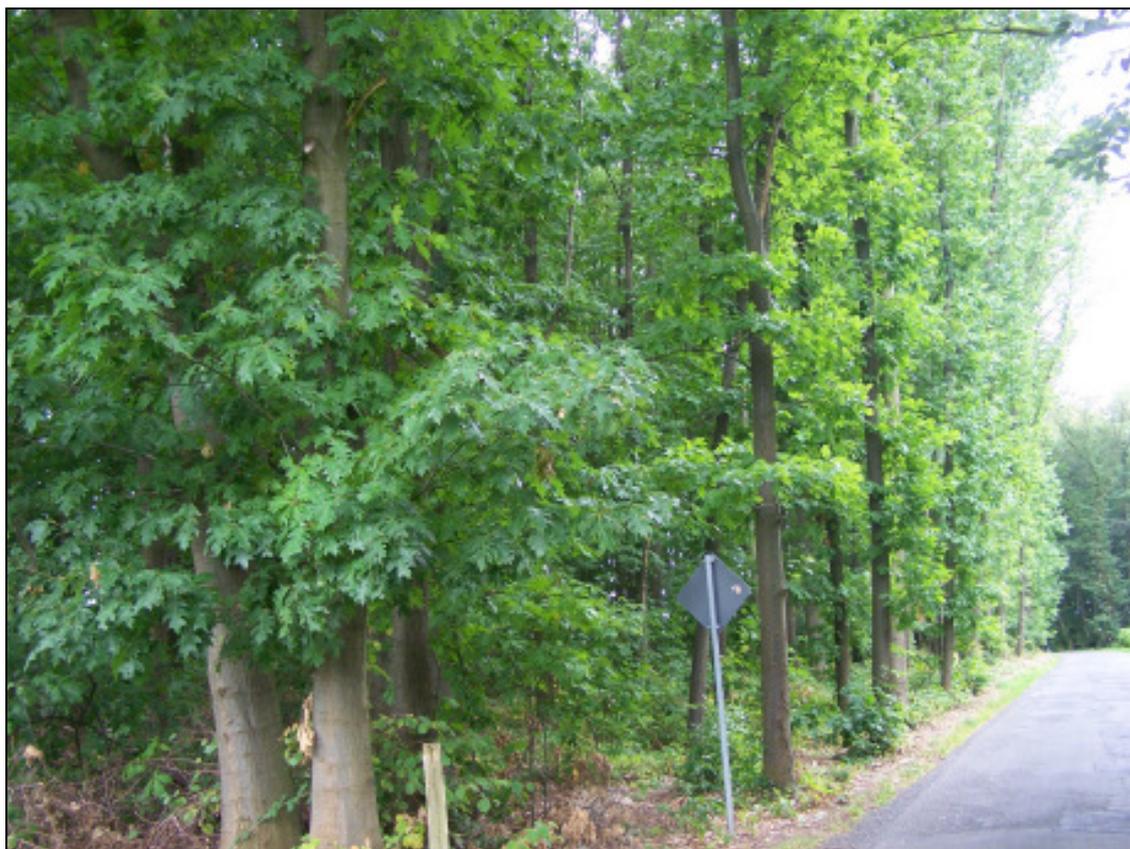


Foto 8: Insbesondere die Roteiche wird als standortfremdes Laubgehölz forstwirtschaftlich genutzt, wie hier in Bierth.

Laubmischbestände mit Anteilen bodenständiger und nicht bodenständiger Arten:

- mit geringem bis mittlerem Baumholz oder jüngerer Forst mit einzelnen Überhältern (AX 42)

Im Süden von Lichtenberg wurden auf einer kleinen Fläche verschiedene Laubgehölze angepflanzt. Neben standorttypischen Arten wie Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Vogelkirsche (*Prunus avium*) wurden hier auch Hybridpappeln (*Populus spec.*) angepflanzt. Eingestreut wachsen am Rand auch Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Weide (*Salix spec.*) und Brombeere (*Rubus fruticosus*). Ein naturnaher Bestand wurde im Norden von Bülgenuel angepflanzt. Neben standortfremder Fichte (*Picea abies*) stocken hier vor allem Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hängebirke (*Betula pendula*), Haselnuss (*Corylus avellana*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*).

Mischbestände mit etwa gleichen Anteilen von Laub- und Nadelbäumen, mit Anteilen bodenständiger Arten:

- **Aufforstung, Dickungsstadium oder Stangenholz (AY 11)**
- **mit geringem bis mittlerem Baumholz oder jüngerer Forst mit einzelnen Überhältern (AY 12)**
- **mit starkem Baumholz oder Mittelwald (AY 13)**

Die gemischten Aufforstungen aus Nadel- und Laubbäumen weisen sowohl standorttypische als auch fremdländische Gehölze auf. So wurden z. B. auf einer Fläche im Südwesten von Lichtenberg sowohl Fichte (*Picea abies*) und Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) als auch Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Vogelkirsche (*Prunus avium*) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) angepflanzt.

Mischbestände mit etwa gleichen Anteilen von Laub- und Nadelbäumen, ohne bodenständige Arten:

- **mit geringem bis mittlerem Baumholz oder jüngerer Forst mit einzelnen Überhältern (AY 22)**

Die in solchen Anpflanzungen stockenden Arten sind nicht bodenständig.

Kiefernforste:

- **mit geringem bis mittlerem Baumholz oder jüngerer Forst mit einzelnen Überhältern (AK 62)**

Nördlich von Dahlhausen wurden auf einer Fläche Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) angepflanzt. Der mittelalte Bestand ist von einzelnen Trauben- und Stiel-Eichen (*Quercus petraea* und *Quercus robur*) durchsetzt.

Fichtenforste:

- **Fichtenforste, im Dickungsstadium oder mit Stangenholz (AJ 41)**
- **Fichtenforste, mit geringem bis mittlerem Baumholz oder jüngerer Forst mit einzelnen Überhältern (AJ 42)**
- **Fichtenforste, mit starkem Baumholz oder Mittelwald (AJ 43)**

In Hennef gibt es zahlreiche, zumeist kleinflächige, Anpflanzungen mit der forstwirtschaftlich bedeutsamen Fichte (*Picea abies*). Diese ist in verschiedenen Altersstufen kultiviert. Durch die intensive Bewirtschaftung und die damit verbundene dichte Anpflanzung der einzelnen Nadelbäume, gelangt in Fichtenforsten nur wenig Licht bis auf den Boden. Dies und die durch die Nadelbäume hervorgerufene Versauerung des Bodens führen dazu, dass die Krautschicht i. d. R. nur spärlich ausgebildet ist. Als typische Vertreter sind hier zumeist nur einzelne Gräser und Farne vorhanden. Solche Fichtenforste wurden beispielsweise im Norden von Altenbödingen und von Happerschoß angepflanzt.

Lärchenforste:

- mit geringem bis mittlerem Baumholz oder jüngerer Forst mit einzelnen Überhältern (AS 2)

Auf einer kleinen Fläche im Süden von Dahlhausen wurden Lärchen (*Larix decidua*) angepflanzt, die forstwirtschaftlich genutzt werden.

Sonstige Nadelholzforste:

- Nadelholzforste, Aufforstung, Dickungsstadium oder mit Stangenholz (AL 1)
- Nadelholzforste, mit geringem bis mittlerem Baumholz oder jüngerer Forst mit einzelnen Überhältern (AL 2)

Neben den zuvor erwähnten Fichtenforsten wurden im Stadtgebiet Hennef auch Flächen mit standortfremden Nadelgehölzen wie Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) und Lärche (*Larix decidua*) aufgeforstet. Eine großflächige Lärchenaufforstung ist nordwestlich von Altenbödingen zu finden. Am Rand dieses Bestandes stocken auch einheimische Laubbäume und Büsche. Eine weitere standortfremde Anpflanzung mit Douglasien, Fichten und Tannen liegt südlich des Wahlbachs in Bröl. Auch so genannte Weihnachtsbaumkulturen, wie sie an der Westerwaldstraße in Bierth angelegt wurde, gehören zu diesem Biototyp.



Foto 9: Weihnachtsbaumkultur an der Westerwaldstraße in Bierth.

Die für Nadelholzforste beanspruchten Flächen sind auf Grund der intensiven Nutzung ebenfalls artenarm. Eine Wildkrautflur kann sich zumeist nicht entwickeln.

Feldgehölze:

- mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, mit höchstens geringem Baumholz (BA 11)
- mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, mit mittlerem Baumholz (BA 12)
- mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, mit starkem Baumholz (BA 13)

Feldgehölze sind flächige oder linienförmige Mischbestände aus Sträuchern und Bäumen, die zur Belebung der Landschaft beitragen und zudem eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit besitzen. Sie sind überall im Stadtgebiet vertreten. Die Unterscheidung der Kategorien erfolgt anhand der Altersstruktur. Bezüglich der Arten ist eine breite Palette bodenständiger Laubgehölze vertreten. So wurden im Stadtgebiet Hennef eine Vielzahl verschiedener Baumarten kartiert: Stieleiche (*Quercus robur*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Erle (*Alnus glutinosa*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), verschiedene Ahornarten (*Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *A. platanoides*), verschiedene Weidenarten (*Salix spec.*), Buche (*Fagus sylvatica*) u.v.a. Ebenso artenreich sind die vertretenen Straucharten, z. B. Haselnuss (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*). Ein sehr großflächiges Feldgehölz begleitet die Bahnlinie nördlich von Greuelsiefen. Neben den zuvor genannten Arten stocken hier auch Bergulme (*Ulmus glabra*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Winterlinde (*Tilia cordata*).



Foto 10: Feldgehölze beleben die Landschaft und können wie in diesem Fall auch als Sicht- und Lärmschutz dienen.

- mit überwiegend standortfremden Gehölzen, mit höchstens geringem Baumholz (BA 21)
- mit überwiegend standortfremden Gehölzen, mit mittlerem Baumholz (BA 22)
- mit starkem Baumholz (BA 23)

Anders als der zuvor genannte Biotoptyp sind standortfremde Feldgehölze im Stadtgebiet eher selten anzutreffen. Ein Feldgehölz mit starkem Baumholz ist im Süden von Dambroich zwischen Baumschule und Pleisbach zu finden. Hier wurden vor allem Pappeln (*Populus spec.*) angepflanzt.



Foto 11: Entlang des Pleisbachs wurden insbesondere standortfremde Pappeln angepflanzt. Der Bestand wird durch verschiedene bodenständige Gehölze ergänzt.

Baumhecken im engeren Sinne und Waldränder der Forste mit reichem Baumholz

- mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, mit höchstens geringem Baumholz (BD 51)
- mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, mit mittlerem Baumholz (BD 52)

Im Norden von Happerschoß wurde eine Baumhecke zwischen einer Weide und einem Wirtschaftsweg angelegt.

Baumheckenartige Gehölzstreifen an Straßen mit überwiegend standorttypischen Gehölzen:

- mit höchstens geringem Baumholz (BD 71)
- mit mittlerem Baumholz (BD 72)
- mit starkem Baumholz (BD 73)

Straßen sind häufig entweder von Baumreihen (Biotoptyp: BF) wie beispielsweise in Alleen gesäumt oder aber von baumheckenartigen Gehölzbeständen. Auch hier wird wieder je nach Alter unterschieden. Eine junge Hainbuchenhecke (*Carpinus betulus*) wurde am östlichen Ortsausgang von Hüchel gepflanzt. Auch an der Schule in Happerschoß wurde ein baumheckenartiger Gehölzstreifen an der Straße angelegt.

Baumheckenartige Gehölzstreifen an Straßen mit überwiegend standortfremden Gehölzen:

- mit mittlerem Baumholz (BD 82)

Neben standorttypischen Gehölzen können an Straßen auch Baumreihen oder baumheckenartigen Gehölzbestände mit standortfremden Gehölzen vorkommen. Ein solcher Biotoptyp stockt entlang der L 268 im Nordosten von Uckerath.

Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume mit überwiegend standorttypischen Gehölzen:

- mit höchstens geringem Baumholz (BF 31)
- mit mittlerem Baumholz (BF 32)
- mit starkem Baumholz (BF 33)

Dieser Biotoptyp ist im Stadtgebiet Hennef weit verbreitet und trägt ähnlich wie Feldgehölze und Hecken zur Gliederung der Landschaft bei. Besonders imposant sind alte Einzelbäume, v. a. wenn sie sich einzeln stehend frei entwickeln konnten. Aber auch Baumreihen und Alleen wirken sich positiv auf das Landschaftsbild aus. So stocken entlang der Straße „Dicke Hecke“ im Nordosten von Altenbödingen mittelalte bzw. junge Bäume. Besonders bemerkenswert ist die Lindenallee im Süden von Hennef-Stadt.



Foto 12: Die einseitige Lindenallee im Süden von Hennef-Stadt prägt das Ortsbild in besonderer Weise.

Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume, überwiegend standortfremden Gehölze:

- mit mittlerem Baumholz (BF 42)
- mit starkem Baumholz (BF 43)

Ebenso wie es diesen Biotoptyp mit standorttypischen Gehölzen gibt, stocken auch Bestände mit standortfremden Bäumen. Dies kann z. B. eine Pappelreihen sein. Während die Schwarzpappel eine seltene heimische Baumart ist, sind die meist gepflanzten Hybridpappeln nicht bodenständig. Sie werden gerne wegen ihres schnellen Wachstums gepflanzt.

Standortfremd sind auch Nadelgehölze wie Fichten (*Picea abies*) oder Lärchen (*Larix spec.*), aber auch fremdländische Laubholzarten wie Roteiche (*Quercus rubra*) oder Robinie (*Robinia pseudacacia*).

Obstbäume:

- mit höchstens geringem Baumholz (BF 51)
- mit mittlerem Baumholz (BF 52)
- mit starkem Baumholz (BF 53)

Im gesamten Stadtgebiet von Hennef gibt es z. T. bereits sehr alte, oftmals einzeln stehende Obstbäume. Viele von diesen stocken in privaten Gärten oder auf Wiesen und Weiden.



Foto 13: Alte Obstbäume besitzen eine große naturschutzfachliche Wertigkeit.

Gebüsche (einschließlich Waldränder der Forste ohne reiches Baumholz), mit überwiegend standorttypischen Gehölzen**• Gebüsche, Einzelsträucher, Strauchhecken und Waldränder der Forstflächen (BB 1)**

Im Gegensatz zu Feldgehölzen besteht diese Kategorie nur aus einzelnen Sträuchern oder Gebüschgruppen, z. B. mit Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Schlehe (*Prunus spinosa*). Gebüsche besitzen als Bruthabitat für die einheimische Avifauna einen hohen ökologischen Wert.

• Intensiv beschnittene Hecken (BD 3)

Werden Sträucher linienförmig angepflanzt und regelmäßig geschnitten, spricht man von einer Hecke. Sie werden zumeist als Abgrenzung von Grundstücken angepflanzt. Klassische Heckenpflanzen sind beispielsweise Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*).

Gebüsche (einschließlich Waldränder der Forste ohne reiches Baumholz), mit überwiegend standortfremden Gehölzen**• Gebüsche, Einzelsträucher, Strauchhecken und Waldränder der Forstflächen (BB 2)**

Vereinzelt finden sich in Hennef Gebüsche mit standortfremden Gehölzen.

• Intensiv beschnittene Hecken (BD 4)

Neben einheimischen Gehölzen werden zunehmend auch standortfremde Gewächse als Hecken angepflanzt. Diese besitzen in der Regel nur einen geringen Wert für den Naturhaushalt, da diese Pflanzen oftmals keine Nahrung für wildlebende Tiere bieten. Insbesondere Kirschlorbeer, Thuja und Scheinzypressen werden als Heckenpflanzen angeboten.

Waldlichtungsfluren, Pioniergebüsche und Vorwälder**• Schlagfluren (AT)**

Dieser Biotoptyp entwickelt sich auf gerodeten Flächen. Nördlich des Friedhofs von Bödingen befindet sich eine solche Schlagflur. Sie wird von Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) dominiert. Eine weitere größere Schlagflur liegt im Norden von Süchterscheid. Hier haben sich bereits neben Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Winde auch Haselnuss (*Corylus avellana*), Birke (*Betula pendula*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) angesiedelt.

• Birken-Vorwälder trockener bis frischer Standorte (AV 4)

Freie Flächen können ohne den Einfluss von Menschen rasch von Hängebirken (*Betula pendula*) besiedelt werden. Diese können dann im Vorwaldstadium über lange Jahre dominieren, bevor stetigere Baumarten einwandern. Kleinflächig ist dieser Biotoptyp zwischen Altenbödingen und Bödingen vertreten.

4.1.3.6 Fels- und Geröllfluren, Steinbrüche, Abgrabungen, Höhlen und Mauern

Im Stadtgebiet von Hennef gibt es zahlreiche Abgrabungen und Steinbrüche, die entweder noch genutzt werden oder bereits stillgelegt sind.

Silikatische Steinbrüche, stillgelegt (C 22)

Im Norden von Eulenberg befindet sich ein Steinbruch, der bereits seit Jahren nicht mehr genutzt wird. Entsprechend haben sich hier insbesondere im Randbereich zahlreiche Gehölze angesiedelt.

Kies- und Sandgruben, stillgelegt (GD 12)

Im Westen des Zentralortes (Geistinger Sand) befindet sich eine stillgelegte Kies- bzw. Sandgrube. Solche stillgelegten Abbaugebiete besitzen oftmals eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit, da sie einen Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten bieten.

Sonstige Abbruchkanten, Erdanrisse und Schürfstellen (GH)

Eine sehr kleinflächige Abbruchkante befindet sich im Nordosten von Bülgenauel. Oberhalb der schwer zugänglichen Abbruchkante stockt der Ausläufer eines Eichen-Hainbuchenwaldrestes, während sich am Fuß ein stehendes Gewässer gebildet hat.

4.1.3.7 Wiesen, Weiden und Grünland-Übergangsbereiche

Ein großer Teil des Stadtgebietes von Hennef wird als landwirtschaftliches Grünland in Form von Wiesen und Weiden genutzt.

Schwach gedüngte Fettweiden, mäßig trocken bis frisch (EB 11)

Im Süden von Happerschoß liegt eine Fläche, die als Weide genutzt wird. Anders als intensiv genutzte Grünlandflächen, wird diese Weide nur mäßig gedüngt.

Artenarme Intensiv-Fettwiesen (EA 31) und –Fettweiden (EB 31), mäßig trocken bis frisch

Landwirtschaftlich intensiv genutzte Wiesen und Weiden sind im gesamten Stadtgebiet in großer Anzahl anzutreffen. Viele der Flächen werden abwechselnd als Wiese und dann wieder als Weide und umgekehrt genutzt. Die Fettwiesen und -weiden prägen nachhaltig das Landschaftsbild. Die Nutzungsintensität ist hoch. Die Artenzahl meist relativ gering. Gülleauftrag sorgt für eine Dominanz von wenigen Arten, insbesondere Süßgräsern. Konkurrenzstarke Stauden, die die Stickstoffzugabe rasch in Blattmasse umsetzen können, sind ebenfalls typisch. Hierzu gehören der Stumpfblättrige Ampfer (*Rumex obtusifolius*), der auf keiner Weide fehlt, ferner Löwenzahn (*Taraxacum officinalis*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*). An Gräsern sind regelmäßig das Englische Raygras (*Lolium perenne*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und das Knäuel-Gras (*Dactylus glomerata*) dabei.

Artenarme Intensiv-Fettwiesen (EA 32) und –Fettweiden (EB 32), feucht

Dieser Biotoptyp ist vor allem in der Nähe zu den zahlreichen Fließgewässern und in den Auenbereichen zu finden. Zu den typischen Grasarten gesellen sich auf feuchten Standorten auch verschiedene Seggen- und Binsenarten. In Abhängigkeit von der jeweiligen Nährstoffversorgung siedeln sich zudem krautige Pflanzen an.

Artenarme Intensiv-Feuchtwiesen (EC 9)

Sehr kleinflächig hat sich dieser Biotoptyp im Südosten von Rott entwickelt.

Grünlandbrachen im Krautstadium und halbruderales Queckentrockenfluren**• Mäßig trocken bis frisch (EE 5)**

Werden Grünlandflächen zeitweise oder überhaupt nicht mehr bewirtschaftet, so entwickeln sich zunächst Grünlandbrachen, die eine Mischung aus Arten der Grünlandflächen und der ausdauernden Staudenfluren darstellen. Je nach Bodenfeuchte ist die Artenzusammensetzung unterschiedlich. Auf mäßig trockenen bis frischen Standorten wird eine Entwicklung zu ausdauernden Staudenfluren (HP) in Gang gesetzt. Bei den im Stadtgebiet kartierten Grünlandbrachen dürfte es sich in der Hauptsache um temporäre Brachflächen handeln, die wieder in die Bewirtschaftung gehen. Immerhin können derartige Flächen für die „Ruhezeit“ durchaus artenreichere Vegetationseinheiten hervorbringen. Größere zusammenhängende Grünlandbrachen liegen im Süden von Altenbödingen und im Westen von Unterbieth.



Foto 14: Eine brachgefallene Grünlandfläche im Westen von Unterbieth.

- **Feucht (EE 3)**

Anders als bei dem zuvor genannten Biotoptyp siedeln sich auf feuchten Grünlandbrachen vor allem feuchtigkeitsliebende Pflanzen, wie beispielsweise Binsen an. Eine feuchte Grünlandbrache hat sich im Bereich des Regenrückhaltebeckens in Unterbierrth entwickelt.

Grasfluren an Dämmen, Böschungen, Straßen und Wegrändern (HH 7)

An künstlich geschaffenen Böschungen kann sich eine typische Grasflur entwickeln. Im Nordosten von Unterbierrth befindet sich ein Regenüberlaufbecken, an dessen Böschungen sich ein solcher Biotoptyp angesiedelt hat. Durch die Hanglage können solche Standorte häufig trocken sein, so dass sich neben den typischen Gräsern auch Magerkeitszeiger wie beispielsweise Orangerotes Habichtskraut (*Hieracium aurantiacum*) ansiedeln können. Dieser Biotoptyp ist auch häufig an Straßenrändern zu finden, ist aufgrund der Kleinflächigkeit aber nicht darstellbar.

4.1.3.8 Krautfluren, Säume und Staudenhalden**Uferhochstaudenfluren, mit standorttypischen Arten (CG 1)**

Im unmittelbaren Uferbereich der Bäche und Gräben wachsen linienförmig Uferhochstaudenfluren, die in ihrer Artenzusammensetzung den feuchten Hochstaudenfluren ähneln. Typische Vertreter, die sich an diesen feuchten Standorten ansiedeln, sind beispielsweise Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*), aber auch Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Zaunwinde (*Calystegia sepium*) wächst hier in z. T. großen Beständen. Ausgeprägte Hochstaudenfluren haben sich beispielsweise im Südosten von Bierrth entlang des Derenbachs oder im Osten von Heisterschoß entwickelt.



Foto 15: Hochstaudenfluren, wie hier in Heisterschoß, haben sich im Stadtgebiet vielerorts angesiedelt.

Uferhochstaudenfluren, neophytenreich (CG 2)

Neophytenreiche Hochstaudenfluren zeichnen sich durch die Dominanz von Pflanzenarten aus, die an diesem Standort natürlicherweise nicht vorkommen. Im Raum Hennef gibt es zahlreiche Flächen, die von Arten wie Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Topinambur (*Helianthus tuberosus*) sowie Japanischer (*Fallopia japonica*) bzw. Sachalin-Staudenknöterich (*Fallopia sachalinensis*) überwachsen sind. Insbesondere entlang der Siegufer, wie etwa im Südosten von Allner hat sich eine solche standortfremde Vegetation angesiedelt.

Sonstige Staudensäume trockener Standorte (HC 6)

Nördlich von Bülgenuel hat sich eine artenreiche Wiesenvegetation an den Böschungen des angeschütteten Damms angesiedelt. Zu den hier wachsenden Stauden gehören Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Wegmalve (*Malva neglecta*) und Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*).



Foto 16: Ein ausgeprägter Staudensaum hat sich am Damm nördlich von Bülgenuel ausgebildet.

Kletten-, Rainfarn-Beifußgestrüppe und Stinknesselfluren (HP 4)

Zu den ausdauernden Kraut- und Ruderalfluren gehören auch die Kletten-, Rainfarn-Beifußgestrüppe, wie sie sich beispielsweise im Süden von Hennef-Stadt entwickelt haben. Neben den dominierenden Arten Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), gesellen sich häufig Leinkraut (*Linaria vulgaris*), Spätblühende Goldrute (*Solidago gigantea*) und Knäuelgras (*Dactylus glomerata*). Aber auch

Beinwell (*Symphytum officinale*), Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) können sich hier ansiedeln.

Brennesselherde (HP 5)

Insbesondere sehr nährstoffreiche Flächen werden oft dicht von Brennnesseln (*Urtica dioica*) besiedelt. Diese Pflanze ist deshalb so konkurrenzstark, weil sie sich unterirdisch vermehrt. Oftmals besteht ein ganzer Bestand aus einer einzigen reich verzweigten Pflanze.

Neophytenreiche Ruderalflur (HP 6)

Unter Neophyten versteht man Pflanzen, die nach der Entdeckung Amerikas in ein Gebiet gelangt sind, in dem sie natürlicherweise nicht vorkommen. Zu solchen Pflanzen gehört beispielsweise Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), welches im Stadtgebiet von Hennef weit verbreitet ist. Zumeist wächst es in der Nähe von Gewässern. Es kann sich aber auch entlang von Straßen verbreiten, wie beispielsweise im Norden von Weingartsgasse.

Sonstige ausdauernde Ruderalfluren (HP 7)

Neben Brennnesseln, können auch andere Pflanzenarten, wie beispielsweise Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Beifuß (*Artemisia vulgaris*) sowie Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) in Ruderalfluren dominieren. Soweit sie pflanzensoziologisch nicht klar zu fassen sind, wurden sie in den Biotoptyp der „sonstigen ausdauernden Ruderalfluren“ gestellt. Eine solche Fläche befindet sich beispielsweise in Unterbieth auf einer geschotterten Reitfläche. Zu den Pflanzen, die sich hier angesiedelt haben gehören, Kamille (*Matricaria chamomilla*), Klatschmohn (*Papaver rhoeas*), Wegrauke (*Sisymbrium officinale*), Königskerze (*Verbascum densiflorum*) und Zaunwinde (*Calystegia sepium*).



Foto 17: Auf einem ungenutzten Reitplatz in Unterbieth hat sich eine ausdauernde Ruderalflur entwickelt.

4.1.3.9 Kulturpflanzenbestände und angelegte Erholungsflächen

Äcker, Gemüse- und Beerstaudenkulturen und sonstige Sonderkulturen ohne Wildkrautfluren (HA 0)

Vielorts wird in Hennef Ackerbau betrieben. Durch die intensive Nutzung bis dicht an den Rand der Flächen heran, kann sich weder auf dem Acker selbst noch am Rand eine Wildkrautflur ansiedeln.

Gärten:

- **ohne oder mit geringem Gehölzbestand (HJ 5)**
- **mit größerem Gehölzbestand (HJ 6)**

Beide Biotoptypen sind an den Ortsrändern vertreten.

Gartenbrachen:

- **Ohne oder mit geringem Gehölzbestand (HW 81)**
- **Mit größerem Gehölzbestand (HW 82)**

Im Norden von Greuelsiefen liegt ein brachgefallener Garten, der im Gegensatz zu einer weiteren Gartenbrache südlich von Striefen nur wenige Gehölze aufweist.

Jüngere Niederstamm- und andere intensiv bewirtschaftete Obstplantagen (HK 3)

Begünstigt durch das milde Klima wird an einzelnen Stellen des Stadtgebietes Obst-anbau betrieben, wie beispielsweise in Lauthausen.

Streubstwiesen und extensiv bewirtschaftete Obstgärten

- **Neupflanzung (HK 21)**
- **Mit alten Hochstämmen (HK 22)**

Kaum ein Biotoptyp ist einer so hohen Gefährdung unterworfen wie die Obstwiesen. Vom Menschen geschaffen sind Obstwiesen einerseits zu wichtigen Refugien für eine Vielzahl bedrohter Tierarten geworden. Andererseits ist der Druck auf diese Flächen aus vielerlei Gründen enorm. Zum einen wird ihre Nutzung oftmals aufgegeben. Bei fehlender Pflege brechen dann die Bestände auf kurz oder lang zusammen. Oder die Bäume werden beseitigt, da sie für eine effektive Grünlandnutzung störend wirken oder die Beweidung durch herabfallendes Obst beeinträchtigen. Zum dritten liegen Obstwiesen oftmals in Ortsrandlagen oder sogar mitten im Siedlungsbereich, wo der Baudruck sehr hoch ist. Dies hat dazu geführt, dass die Obstwiesen als Lebensraum in den Roten Listen als „stark gefährdet“ eingestuft werden und entsprechend die in ihnen lebenden Tierarten einer hohen Bedrohung unterworfen sind. Das Landschaftsgesetz NRW versucht dieser Entwicklung entgegenzusteuern, indem Obstwiesen gemäß § 47 grundsätzlich als Geschützte Landschaftsbestandteile zu betrachten sind.

Beinahe in jedem Stadtteil von Hennef kommen Obstwiesen vor, die zu einem großen Teil bereits sehr alt sind. Insbesondere die größeren zusammenhängenden Streubstwiesenkomplexe zwischen Altenbödingen und Lauthausen besitzen eine große naturschutzfachliche Wertigkeit. Die Flächen sind entsprechend als Naturschutzgebiet „Lauthausen-Altenbödingener Kulturlandschaft“ ausgewiesen. Auch im Osten von Wes-

terhausen und in Unterbieth sind noch große zusammenhängende Obstwiesen erhalten.

Beerstrauchplantagen (außer Weinkulturen) und Baumschulen (HJ 7)

Sowohl am östlichen Ortsausgang von Greuelsiefen als auch in Dambroich werden Baumschulen betrieben. Solche Baumschulen werden häufig über Jahre hinweg aufrechterhalten. Hier werden großflächig Ziergehölze und nichtstandorttypischen Laub- und Nadelbäume angepflanzt. Anders als die landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen, die jährlich neu bewirtschaftet werden, bieten solche Pflanzungen der heimischen Tierwelt über eine längere Zeit einen Lebensraum. Sie sind somit aus naturschutzfachlicher Sicht hochwertiger zu beurteilen als beispielsweise Ackerflächen.

Öffentliche Grünflächen geringer Ausdehnung (Spielplätze, Begleitgrün u. a.)

- **Rasen und Zierpflanzenrabatten (HM 51)**

Dies sind typische Siedlungsbiotope, die aufgrund ihrer Struktur und intensiven Nutzung nur eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung besitzen.

Sport- und Erholungsanlagen mit geringem Versiegelungsgrad (HU 2)

Hierunter fallen v. a. Sport-, Tennis- und Reitplätze, wie der Sportplatz im Süden von Allner. Auf solchen Flächen kann sich auf Grund der Beschaffenheit des Untergrundes und der intensiven Nutzung eine natürliche Vegetation nicht entwickeln. Durch den geringen Versiegelungsgrad kann das Niederschlagswasser versickern. Dies wirkt sich zumindest positiv auf den natürlichen Wasserkreislauf aus. Ein weiteres Beispiel für eine solche Sportanlage ist der Hundeübungsplatz im Südosten von Mittelscheid.

Parks, Grünanlagen und Friedhöfe ohne alten Baumbestand (HM 1)

Solche Flächen werden von regelmäßig geschnittenen Rasenflächen, oftmals standortfremden Gehölzen und Zierpflanzenrabatten dominiert. Zu diesem Biotoptyp gehören beispielsweise die Friedhöfe in Hennef-Stadt, Stadt Blankenberg und Westerhausen.

Parks, Grünanlagen und Friedhöfe mit altem Baumbestand (HM 2)

Neben den offenen Grünflächen, die zumeist von Gräsern bedeckt sind, sind hier ältere Baumbestände mit standorttypischen Gehölzen anzutreffen. Neben Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*), stocken auf solchen Flächen oftmals auch Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Linde (*Tilia spec.*) und Esche (*Fraxinus excelsior*). Beispiele für diesen Biotoptyp sind die Friedhöfe in Bödingen und Uckerath.

Brachflächen der Parks, Grünanlagen und Friedhöfe mit altem Baumbestand (HM 5)

An der L 331 im Süden von Hennef liegt der Rest einer alten Parkanlage, die brachgefallen ist.

4.1.3.10 Siedlungs- und Industrieflächen, Verkehrswege und sonstige Bauten und infrastrukturelle Einrichtungen

Da die Biotoptypenkartierung entlang der Ortsränder der im FNP dargestellten Siedlungsflächen stattfand, wurden erwartungsgemäß auch „Siedlungsbiotoptypen“ erfasst. Die im Folgenden genannten Biotoptypengruppen Bebauung, Gebäude sowie Fahrstraßen und Wege weisen einen hohen Versiegelungsgrad auf oder werden anderweitig intensiv genutzt. Solche Flächen stehen dem Naturhaushalt, wenn überhaupt, nur in sehr geringem Umfang zur Verfügung.

Blockbebauung (City-Randzone), Mehrgeschossige Zeilenbebauung und Punkthochhäuser (City-Randzone) und Einfamilien- und Reihenhausbereiche (äußere Stadtrandzone), intensiv genutzt (HN 21)

Industriell-gewerbliche Bebauung (HN 4)

Dörfliche Bebauung, Gehöfte, landwirtschaftliche Gebäude, intensiv genutzt (HN 51)

Dörfliche Bebauung, Gehöfte, landwirtschaftliche Gebäude, extensiv oder nicht mehr genutzt (HN 52)

Alte, größere Gebäude (z. B. Schlösser, Burgen, Klöster, Ruinen) außerhalb geschlossener Ortschaften, intensiv genutzt (HN 71)

Ein solches Gebäude findet man im Osten von Oberauel.

Eisenbahnanlagen, Bahnhöfe, Verladerampen und Gleisanlagen (HD 4)

Durch das Stadtgebiet von Hennef verlaufen die Gleise der Bahnstrecke zwischen Düren und Au (Sieg).

Fahrstraßen, Wege und Flächen:

- **versiegelt (HY 1)**
- **unbefestigt oder geschottert (HY 2)**

Ödland und Schuttflächen

Anders als bei den vorgenannten anthropogen stark beeinflussten Biotoptypen, kann sich auf Ödland und auf Schuttflächen zumindest kurzzeitig eine artenreiche Pflanzengesellschaft entwickeln.

Dörfliches Ödland (HW 3)

Auf Flächen, die zwar anthropogen genutzt, aber nur selten beansprucht werden, kann sich eine Pflanzengesellschaft entwickeln, die standorttypisch ist. Solche dörflichen Ödlandflächen kommen beispielsweise in Adscheid und Unterbieth vor.

Gewerbliches Ödland (HW 5)

Im Südosten von Greuelsiefen befindet sich eine kleine gewerblich genutzte Fläche, auf der sich bereits einige standorttypische Arten angesiedelt haben. Durch die intensive Nutzung ist dies aber nur in Teilbereichen möglich.

Schuttplätze, Mülldeponien**In Betrieb (HF 5)****Stillgelegt (HF 6)**

Im Westen von Hennef-Stadt befindet sich eine Mülldeponie, die noch genutzt wird.

4.1.4 Beispiele für herausragende Biotope im Außenbereich und Biotopverbundplanung des LANUV NRW

Neben den ausführlicher dargestellten Biototypen der Ortsränder kommen hochwertige Standorte auch und vorwiegend im Außenbereich vor, wenngleich dieser vor allem durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist. Ein Beispiel für großflächigere Biotope außerhalb der Ortschaften sind Streuobstwiesen. Während Streuobstwiesen früher als Grüngürtel um Höfe und Siedlungen angelegt waren und so eine harmonische Einbindung der Siedlung in die Landschaft bildeten, sind sie heute zumeist aus dem Landschaftsbild verschwunden. In Hennef finden sich jedoch noch einige Reste mit z. T. schon altem Baumbestand. Größere zusammenhängende Streuobstwiesen, wie sie in Unterbierrth oder Weingartsgasse vorkommen, sind jedoch auch in Hennef selten.



Foto 18: Streuobstwiesen wie in Unterbierrth umgaben früher ganze Dörfer. Sie besitzen eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit.

Darüber hinaus weist der BUND Rhein-Sieg-Kreis auf vegetationskundliche Besonderheiten im Stadtgebiet von Hennef hin. Dazu gehören der basisch geprägte Wald mit seltener Krautschicht (u. a. Einbeere) am ehemaligen Basalt-Steinbruch Steimelskopf bei Happerschoß, die alten Weinberge bei Lauthausen und Bödingen sowie bei Weingartsgasse mit typischer Weinbergflora, die Kiesgrube Geistinger Sand, in der u. a. Sandmohn wächst, der Geistinger Wald mit Mondraute an den Weihern sowie der Eulenberger Steinbruch mit Milzfarn.

Wesentliche Elemente stellen zudem die Waldbereiche südwestlich von Hennef-Stadt und nordöstlich von Bülgenuel dar. Darüber hinaus liegen im gesamten Stadtgebiet verteilt mehr oder weniger kleinflächige Waldflächen vor.

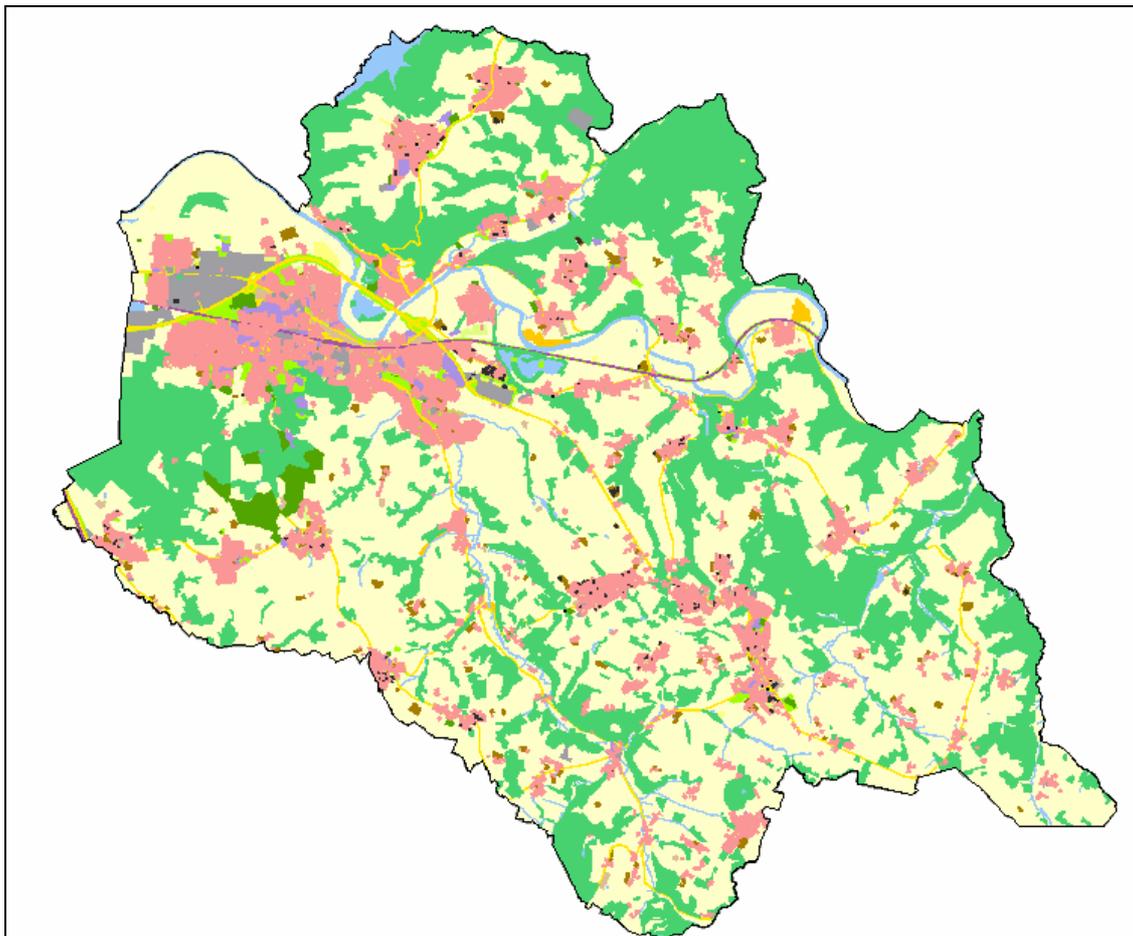


Abb. 2: Die Realnutzungskartierung (Planungsgruppe MWM) zeigt die zersplitterte Verteilung der Waldbereiche (grün) im Gemeindegebiet

Als bedeutende Verbindungselemente fungieren die zahlreichen Bäche und Flüsse (Abb. 11, Kapitel 4.4), an denen sich Bachauengehölze und Uferhochstaudenfluren etablieren konnten. Darüber hinaus stellen Feldgehölze, Gebüsche und die bereits erwähnten Obstwiesen hochwertige und strukturierende Landschaftselemente dar. Herausragend sind zudem die Basaltsteinbrüche im Süden des Stadtgebietes.

Das LANUV NRW hat im Zuge seiner landesweiten Biotopverbundplanung auch für das Stadtgebiet Hennef Biotopverbundelemente mit herausragender und besonderer Bedeutung herauskartiert (Abb. 3).

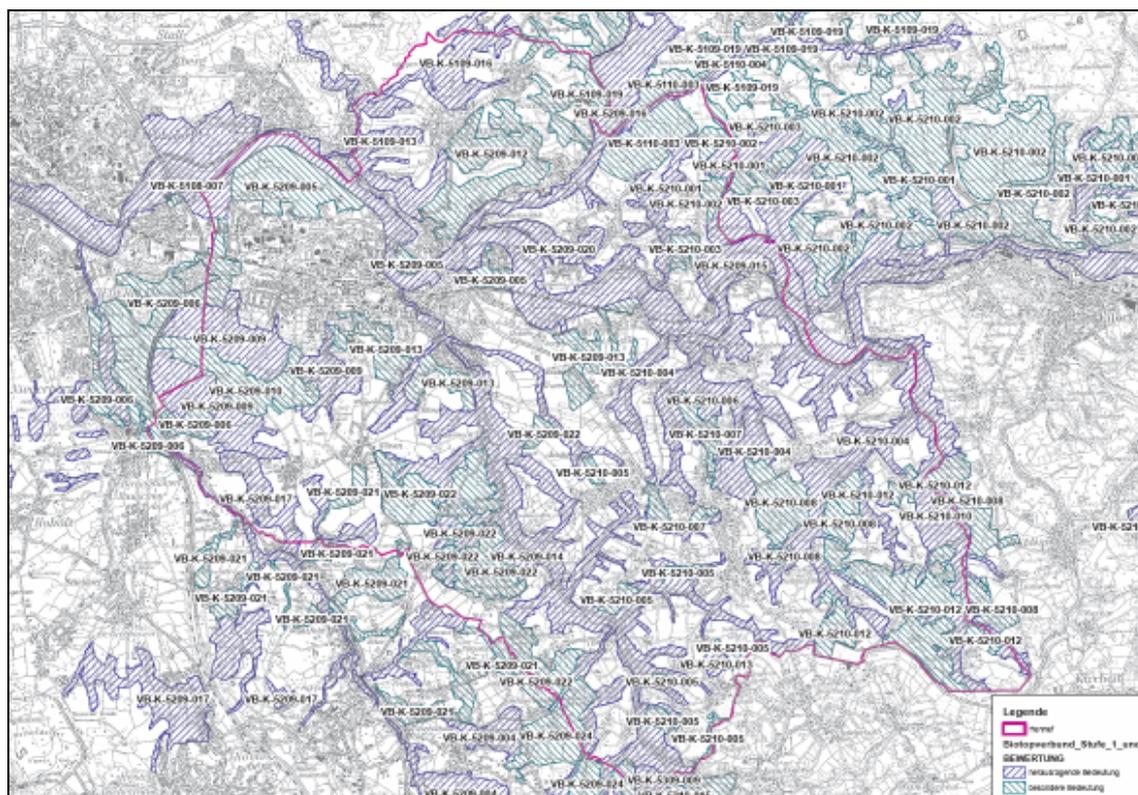


Abb. 3: Karte Biotopverbund des LANUV NRW.

Von herausragender Bedeutung sind demnach folgende Bereiche:

- VB-K-5108-007: Siegtal zwischen Hennef und der Mündung in den Rhein
- VB-K-5109-013: Wahnbach von der Talsperre bis zur Sieg und Nebenbäche
- VB-K-5109-016: Südliche Hang-Laubwälder und Zuflüsse der Wahnbachtalsperre
- VB-K-5110-004: Derenbach- und Heidchesbach-Tal bei Winterscheid
- VB-K-5209-004: Pleisbachtalsystem und Quellbäche zur Sieg zwischen Ober- und Niederpleis
- VB-K-5209-009: Laubwaldbetonte Flächen des Dambroicher Waldes
- VB-K-5209-014: Hanfbachtalsystem südlich Hennef
- VB-K-5209-015: Siegtal zwischen Hennef und Rosbach
- VB-K-5209-016: Unterlauf der Bröl zwischen Winterscheiderbröl und Müschmühle
- VB-K-5209-017: Reichstrukturierte Landschaftselemente
- VB-K-5209-020: Biotopkomplex aus Magergrünland, Obstwiesen und Hangwäldern
- VB-K-5210-001: Naturnahe Bachtalsysteme nördlich der Sieg bei Oberauel
- VB-K-5210-004: Naturnahe südlichen Siegzuflüsse und Sieghangwälder
- VB-K-5210-006: Biotopkomplex Siegzuflüsse Ahrenbach und Adscheiderbach
- VB-K-5210-010: Krabachtal westlich von Eitorf
- VB-K-5210-013: Basaltschlot-Vulkane Eulenberg und Stein
- VB-K-5309-009: Ehemalige Basaltsteinbrüche am Dachsberg, am Eudenberg und am Himberg

Von besonderer Bedeutung sind:

- VB-K-5109-019: Nebenbäche, Siefen und Hangwälder der Bröl und des Derenbaches
- VB-K-5110-003: Laubhangwälder der Bröl und des Derenbaches sowie Kuppenwälder
- VB-K-5209-005: Freiflächen in der Siegaue zwischen Buisdorf und Weldergoven
- VB-K-5209-006: Grünlandbeherrschte Kulturlandschaft und Freiflächenkorridor
- VB-K-5209-010: Nadelwalddominierte Flächen des Dambroicher Waldes
- VB-K-5209-012: Bewaldete Bröltalhänge und Brölzuflüsse
- VB-K-5209-013: Südliche Siegtalhänge zwischen Hennef und Greuelsiefen
- VB-K-5209-021: Hangwälder, Obstwiesen und bewaldete Zuflüsse zum Pleisbachtalssystem
- VB-K-5209-022: Kulturlandschaft zwischen Söven und Sand
- VB-K-5209-024: Geschlossener Waldbereich nördlich dem Basaltsteinbruch Hühnerberg
- VB-K-5210-002: Laubholzreiche Wälder nördlich der Sieg bei Eitorf
- VB-K-5210-003: Ortsnahe Kulturlandschaft mit Obstwiesen und Gehölzen nördlich der Sieg
- VB-K-5210-005: Obstwiesen, Feldgehölze, Wäldchen und Wiesentälchen zwischen Lichtenberg und Eulenberg
- VB-K-5210-007: Kulturlandschaft mit Obstweiden und Wäldchen nördlich Uckerath
- VB-K-5210-008: Waldkomplex der Hochfläche und Bachtalhänge
- VB-K-5210-012: Kulturlandschaft mit Obstwiesen, Feldgehölzen, Wäldchen um Kraheck
- VB-K-5210-015: Laubwaldbereiche nordöstlich von Eudenbach

Der bestehende Biotopverbund liefert eine wichtige Grundlage beim Aufbau eines Entwicklungs- und Ausgleichsflächenkonzeptes im Rahmen des FNP. Dabei ist der das gesamte Stadtgebiet umfassende Ansatz bedeutender, als eine kleinflächige Betrachtung einzelner Teilflächen. Hier ist auch nicht unbedingt von Parzellenschärfe auszugehen, so dass die Daten bei der Einzelflächenbewertung im Rahmen einer Standorteignungsuntersuchung für die bauliche Entwicklung weniger gut geeignet ist, als z. B. die konkrete Biotoptypenkartierung.

4.1.5 Tierwelt, Artenschutz

Im Rahmen der Grundlagenerfassung zum FNP der Stadt Hennef wurden keine aktuellen Geländeerhebungen der Tierwelt vorgenommen. Vielmehr fand eine Sichtung und Auswertung aller vorliegenden Hinweise vor. Dies sind insbesondere das „Fachinformationssystem geschützte Arten“ des LANUV NRW, Fachinformationen zu Schutzgebieten, Hinweise des BUND im Rhein-Sieg-Kreis und der Biologischen Station des Rhein-Sieg-Kreises sowie Auswertung von Literatur und Gutachten.

Das Stadtgebiet von Hennef besitzt z. T. ein großes Habitatpotenzial für die Tierwelt. Insbesondere die naturschutzfachlich hochwertigen Gehölzstrukturen und Gewässer-

systeme mit den angrenzenden Auenbereichen zeichnen sich durch ihre große Strukturvielfalt aus. Anderenorts ist bedingt durch die intensive Nutzung die naturschutzfachliche Wertigkeit der Flächen gering. Dies betrifft beispielsweise die Uckerather Hochfläche bei der durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die Zerstörung von natürlichen Strukturen nur noch ein sehr geringes Potenzial für Arten der Feldflur besteht. Auch die Siedlungsbereiche sind aufgrund des hier vorherrschenden hohen Versiegelungsgrades wenig attraktiv für wildlebende Tiere.

Hinweise zu den im Gebiet möglicherweise vorkommenden Tierarten kann man dem Fachinformationssystem des LANUV entnehmen. Dort wird für jedes Messtischblatt (MTB) in NRW eine aktuelle Liste aller im Bereich des MTB nachgewiesenen planungsrelevanten Arten angegeben. Das Stadtgebiet liegt innerhalb der Grenzen der vier Messtischblätter Lohmar (MTB 5109), Ruppichteroth (MTB 5110), Siegburg (MTB 5209) und Eitorf (MTB 5210). Ganz im Süden schneidet es zudem das Messtischblatt Asbach (MTB 5310) an.

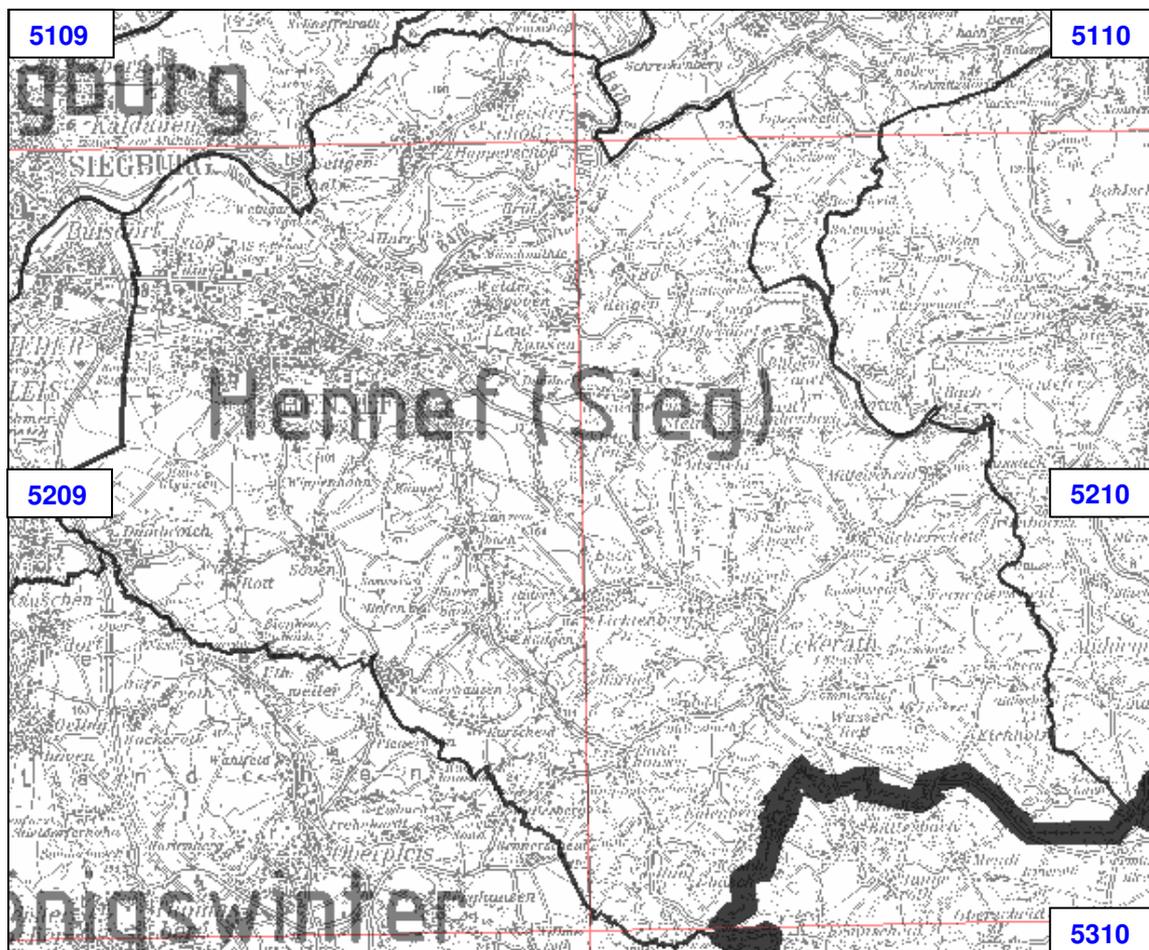


Abb. 4: Das Stadtgebiet von Hennef liegt im Bereich von fünf Messtischblättern.

Für die fünf Messtischblätter werden die in der folgenden Tabelle zusammengefassten Tierarten als planungsrelevant genannt.

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)	Erhaltungszustand in NRW (KON)
Säugetiere			
Bechsteinfledermaus	Art vorhanden		S
Braunes Langohr	Art vorhanden	G	G
Breitflügelfledermaus	Art vorhanden	G	G
Fransenfledermaus	Art vorhanden		G
Großer Abendsegler	Art vorhanden	G	U
Großes Mausohr	Art vorhanden	U	U
Haselmaus	Art vorhanden		G
Kleine Bartfledermaus	Art vorhanden		G
Rauhautfledermaus	Art vorhanden	G	G
Wasserfledermaus	Art vorhanden	G	G
Zwergfledermaus	Art vorhanden	G	G
Amphibien			
Geburtshelferkröte	Art vorhanden	U	U
Gelbbauchunke	Art vorhanden	S	S
Kammolch	Art vorhanden	G	U
Kleiner Wasserfrosch	Art vorhanden	G	G
Kreuzkröte	Art vorhanden	U	U
Laubfrosch	Art vorhanden	U↑	U↑
Reptilien			
Schlingnatter	Art vorhanden	U	U
Zauneidechse	Art vorhanden	G↓	G↓
Vögel			
Baumfalke	sicher brütend	U	U
Bekassine	Durchzügler	G	-
Eisvogel	sicher brütend	G	G
Erlenzeisig	sicher brütend	G	G
Feldschwirl	sicher brütend	G	G
Fischadler	Durchzügler	G	G
Flussregenpfeifer	sicher brütend	U	U
Gänsesäger	Wintergast	G	G
Gartenrotschwanz	sicher brütend	U↓	U↓
Graureiher	sicher brütend	G	G
Grauspecht	sicher brütend	U↓	U↓
Grünspecht	sicher brütend	G	G
Habicht	sicher brütend	G	G
Heidelerche	sicher brütend	U	U
Kiebitz	sicher brütend	G	G
Kleinspecht	sicher brütend	G	G
Kranich	Durchzügler	G	-
Limikolen	Durchzügler		
Mäusebussard	sicher brütend	G	G
Mehlschwalbe	sicher brütend	G↓	G↓
Mittelspecht	sicher brütend	G	G
Nachtigall	sicher brütend	G	G
Neuntöter	sicher brütend	U	G
Orpheusspötter	sicher brütend	unbek.	Unbek.
Rauchschwalbe	sicher brütend	G↓	G↓
Rebhuhn	sicher brütend		U
Rotmilan	sicher brütend	S	U

S: ungünstiger/schlechter, **U:** ungünstiger/unzureichender, **G:** günstiger Erhaltungszustand

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)	Erhaltungszustand in NRW (KON)
Schleiereule	sicher brütend	G	G
Schwarzkehlchen	sicher brütend	U	U
Schwarzspecht	sicher brütend	G	G
Schwarzstorch	sicher brütend		U↑
Sperber	sicher brütend	G	G
Steinkauz	beobachtet zur Brutzeit	G	U
Tannenhäher	sicher brütend		G
Teichhuhn	sicher brütend	G	G
Teichrohrsänger	sicher brütend	G	G
Turmfalke	sicher brütend	G	G
Turteltaube	sicher brütend	U↓	U↓
Uhu	sicher brütend		U↑
Wachtelkönig	beobachtet zur Brutzeit	S	S
Waldkauz	sicher brütend	G	G
Waldohreule	sicher brütend	G	G
Wasserralle	beobachtet zur Brutzeit	U	U
Wendehals	sicher brütend	S	S
Wespenbussard	sicher brütend	U	U
Wieseniepieper	sicher brütend	G↓	G↓
Ziegenmelker	sicher brütend	S	S
Zwergtaucher	sicher brütend	G	G
Krebse			
<i>Astacus astacus</i>	Art vorhanden	S	U
<i>Branchipus schaefferi</i>	Art vorhanden	S	-
Libellen			
<i>Ceragrion tenellum</i>	Art vorhanden	U	-
Schmetterlinge			
<i>Maculinea nausithous</i>	Art vorhanden	S	U
<i>Proserpinus proserpina</i>	Art vorhanden		G

S: ungünstiger/schlechter, **U:** ungünstiger/unzureichender, **G:** günstiger Erhaltungszustand

Es muss beachtet werden, dass sich die Informationen zu den planungsrelevanten Tierarten auf die gesamten Messtischblätter beziehen. Welche der genannten Tierarten tatsächlich im Raum Hennef zu erwarten sind, kann man anhand der Kombination der dort vorliegenden Lebensräume und den Lebensraumansprüchen der jeweiligen Tierart abschätzen.

Im Folgenden werden sowohl die Daten aus dem Fachinformationssystem des LANUV als auch ergänzende und konkretere Daten zu den einzelnen Tiergruppen zusammengefasst.

Vögel

Das „Fachinformationssystem geschützte Arten“ des LANUV NRW nennt für die fünf MTB insgesamt 48 planungsrelevante Vogelarten. Planungsrelevante Arten sind entweder streng geschützte Arten, besonders geschützte und gefährdete Arten oder Koloniebrüter. Da die Angaben sich auf ganze Messtischblätter beziehen, muss nicht

jede Art zwangsläufig für Hennef gemeldet sein. Für die meisten Arten ist aber davon auszugehen. Konkreter verortet sind die Angaben in den Schutzgebetsbögen der FFH- und Naturschutzgebiete. So werden etwa für die Siegaue (FFH-Gebiet Sieg), die das Plangebiet in Ost-West-Richtung durchzieht, entsprechend der günstigen Strukturen Arten genannt wie Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Eisvogel, Gänsesäger, Knäkente, Teichhuhn, Uferschwalbe und Zwergtaucher sowie die gewässertypischen (nicht-planungsrelevanten) Arten Wasseramsel und Gebirgsstelze. Aber auch andere Gewässer, wie etwa der unter Naturschutz stehende Dondorfer See, erfüllen eine wertvolle Funktion als Rast- und Brutplatz für verschiedene Wasservögel. 2009 wurden entsprechend sowohl ein Flussuferläufer als auch ein Trupp Trauerseeschwalben auf dem Durchzug am Dondorfer See beobachtet (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Rhein-Sieg-Kreis (BUND RSK)). Zur Stärkung dieses Standortes wurde vom BUND RSK auf dem Dondorfer See ein Brutfloß, das zukünftig von Lachmöwen, Flusseeeschwalben oder Regenpfeifer als Brutplatz genutzt werden soll, installiert. Der Allner See spielt hingegen als Brutplatz keine große Rolle, da hier im Sommer starker Badebetrieb herrscht (RHEINWALD UND KNEITZ, 2002).

Die Bedeutung der Sieg für die Avifauna wurde im Rahmen eines Gutachtens (Büro für Natur und Landschaftsökologie Immo Vollmer, 2004) bewertet. Dabei wurden auch Fließgewässerabschnitte betrachtet, die innerhalb des Stadtgebietes Hennef liegen. Der Schwerpunkt der Arbeit lag auf den gewässergebundenen Vogelarten. Die Daten werden im weiteren Verfahren im Einzelnen berücksichtigt.

Für mehrere andere im Stadtgebiet liegende FFH- und Naturschutzgebiete werden weitere Arten genannt. Der Übersichtlichkeit halber werden die für die Gebiete genannten Vogelarten in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Die anderen FFH- und Naturschutzgebiete besitzen i. d. R. zwar eine für die Vogelwelt im Allgemeinen günstige Strukturvielfalt, in den Schutzgebetsbögen werden jedoch keine speziellen Vogelarten genannt.

Schutzgebiet	Planungsrelevante Arten	Weitere Vogelarten
FFH-Gebiet Brölbach	Schwarzspecht, Mittelspecht	
NSG Mintenplatz	Neuntöter	Dorngrasmücke, Sumpfrohrsänger, Goldammer
NSG Ehemalige Grube „Gottes Segen“	Rotmilan	Hohltaube
NSG Pleisbach	Eisvogel, Steinkauz, Neuntöter	
NSG Ehemalige Kiesgrube Geistinger Sand	Rebhuhn (Rückzugslebensraum)	
NSG Rotter Hardt und Mohrsberg	Grünspecht, Mittelspecht, Neuntöter	Gelbspötter, Goldammer
NSG Roster Bach und Blankenbach	Grünspecht, Neuntöter	Sumpfrohrsänger, Goldammer

Schutzgebiet	Planungsrelevante Arten	Weitere Vogelarten
NSG Hanfbach und Zuflüsse	Eisvogel, Neuntöter, Gartenrotschwanz, Wiesenpieper, Grünspecht, Rotmilan, Baumfalke, Schwarzspecht	Dorngrasmücke, Sumpfrohrsänger, Waldkauz, Hohltaupe, Gebirgsstelze, Wasserramsel
NSG Lauthausen-Altenbödingener Kulturlandschaft	Neuntöter, Kleinspecht	Gelbspötter, Dorngrasmücke, Goldammer
NSG Halberger Bachtal	Schwarzspecht, Rotmilan	
NSG Sellbachtal	Rotmilan	
NSG Siegtalhänge	Schwarzspecht, Mittelspecht, Rotmilan	
NSG Hunnenbach und Zuflüsse	Schwarzspecht, Rotmilan	
NSG Krabach /Ravensteiner Bach	Grauspecht, Grünspecht, Schwarzspecht, Kleinspecht, Eisvogel, Neuntöter, Wespenbussard	Wasserramsel, Gebirgsstelze
NSG Bröl und Waldbrölbach	Pirol, Blaukehlchen, Schwarzmilan, Graureiher, Nachtigall, Beutelmeise, Mittelspecht, Kleinspecht, Schwarzspecht, Grauspecht	
NSG Eulenberg	Zwergtaucher, Turmfalke, Wespenbussard, Uhu (potentieller Lebensraum)	Hausrotschwanz, Dorngrasmücke

Die in der Tabelle enthaltenen Daten beziehen sich jeweils auf die gesamten Schutzgebiete, die z. T. nicht gänzlich im Stadtgebiet Hennef liegen. Genauere Angaben gibt es für den Rotmilan. Gemäß Daten der Biologischen Station im Rhein-Sieg-Kreis werden für Hennef 5 Rotmilanstandorte (+ 4 Bürgermeldungen) gemeldet. Aus Gründen des Schutzes werden diese hier nicht genauer verortet. Hinweise auf das Vorkommen von Uhu und Baumfalke im Stadtgebiet gibt es von Seiten der Biologischen Station Rhein-Sieg-Kreis. Konkrete Meldungen zum Uhu gibt es auch von Seiten der Stadt Hennef.

Der BUND RSK sammelt seit 2005 Daten zum Vorkommen des Weißstorchs in der Siegaue. Demzufolge wurde der Weißstorch in Hennef im Bereich des Stoßdorfer Siegbogens beobachtet. Über die Stadtgebietsgrenzen von Hennef hinaus nutzen die Tiere insbesondere den Raum der Siegaue und die größeren Freiflächen im Umfeld der Aue für die Nahrungssuche, wie die Hangelarer Heide und das Pleisbachtal. Der Stadt Hennef liegen zudem Hinweise auf das Vorkommen des Schwarzstorchs im Krabachtal vor.

Auch zu Arten der Agrarlandschaft gibt es verschiedene Meldungen. So wurden bis zu drei Reviere der Feldlerche im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie zur baulichen Erweiterung Hennef-Ost (Hellmann & Kunze 2004) in den Stadtteilen Hennef-Ost, Stoßdorf und Weldergoven kartiert. Dem BUND RSK liegen zudem Hinweise auf das Vorkommen von Rebhühnern im Bereich des Stoßdorfer Siegbogens vor. Diese

Art nutzt offenbar auch das NSG Ehemalige Kiesgrube Geistinger Sand als Rückzugsgebiet (siehe Tabelle oben).

Meldungen zum Neuntöter liegen der Stadt Hennef für Happerschoß und Weingartsgasse vor und dem BUND RSK für das Giersberger Feld zwischen Happerschoß, Heisterschoß und Bröl.

Darüber hinaus liegen der Stadt Hennef bzw. dem BUND RSK konkrete Hinweise auf relevante Vogelarten im Stadtgebiet vor, die im Folgenden aufgelistet werden.

- Abtshof: Sperber (Nahrungsgast), Grünspecht (Nahrungsgast?)
- Blankenberg: Turmfalke
- Geistingen: Waldohreule
- NSG Kiesgruben Geistinger Sand: Uferschwalben (BUND)

Das Umweltamt der Stadt Hennef meldete zudem einen Steinkauz-Fund östlich von Stoßdorf. Hier hatte sich ein Steinkauz in den Keller eines Hauses verfliegen.

Anhand dieser Daten zeigt sich das insgesamt gute Lebensraumpotenzial in vielen Bereichen des Stadtgebietes. Im Zuge der Untersuchung von Eignungsflächen für die bauliche Erweiterung der Ortsteile sind insbesondere Arten, die strukturreiche Ortsränder bewohnen zu berücksichtigen. Zu diesen gehören Steinkauz, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Kleinspecht, Mehl- und Rauchschnalbe, Nachtigall, Neuntöter, Schwarzkehlchen und diverse Greifvogelarten, auf Ackerflächen auch Feldarten wie Feldlerche, Schafstelze und Rebhuhn. Ggf. muss daher in einzelnen Fällen spätestens im Rahmen der Bebauungsplanung eine vertiefende Betrachtung der Fauna vorgenommen werden. Aber auch bereits auf der Ebene des Flächennutzungsplans können diese Hinweise zu einer Ablehnung einzelner Standorte führen.

Säugetiere

Aus der Gruppe der Säugetiere sind vor allem die Fledermäuse besonders zu beachten, da alle Arten streng geschützt und zumeist auch gefährdet sind. Das „Fachinformationssystem geschützte Arten“ des LANUV NRW nennt für die fünf Messtischblätter insgesamt zehn Fledermausarten. Konkretere Hinweise auf Fledermäuse ergeben sich aus den Gebietsbögen der Naturschutzgebiete. So wird beispielsweise für das NSG Bröl und Waldbrölbach mit seinen verschiedenartigsten Lebensräumen auf das Vorkommen von Wasserfledermaus und Großer Abendsegler hingewiesen. Das NSG Ehemalige Grube „Gottes Segen“ bietet mit seinem Stollensystem verschiedenen Fledermäusen einen Teillebensraum. Geeignete Lebensräume für Fledermäuse finden sich auch im NSG Rotter Hardt und Morsberg sowie im NSG Krabach/Ravensteiner Bach. Für das letztgenannte Gebiet ist das Vorkommen von Wasser- und Teichfledermaus gemeldet. Nach Angaben des BUND RSK wurden Fledermäuse auch im Steinbruch am Kellerberg nachgewiesen.

Darüber hinaus liegen der Stadt Hennef konkrete Hinweise auf die Fledermausarten Graues Langohr und Große Bartfledermaus für den Stadtteil Bröl vor. Diese Arten sind in den Messtischblättern noch nicht genannt. Insgesamt lassen insbesondere struktur-

reiche Ortsrandbereiche in Waldnähe eine Raumnutzung durch mehrere Fledermausarten erwarten. Diese Artengruppe ist in Hennef daher vom Grundsatz her beachtlich. Das Fachinformationssystem nennt zudem noch die Haselmaus, die ebenfalls strukturreiche Ortsrandbereiche mit Obstwiesen und Gebüsch sowie Waldränder und unterholzreiche Wälder besiedelt und entsprechend im weiteren Verfahren berücksichtigt werden muss.

Nicht im Infosystem genannt ist die Wildkatze. Der BUND weist aber darauf hin, dass das Stadtgebiet von Hennef im Bereich eines Verbundkorridors für die Wildkatze liegt. Diese Art ist allerdings sehr scheu und lebt so versteckt in störungsarmen Waldbereichen, dass durch bauliche Entwicklungen an den (aus Sicht der Wildkatze) ohnehin störungsreichen Ortsrändern eher nicht mit Beeinträchtigungen dieser Art zu rechnen ist. Da die Art große Streifgebiete hat und hier teilweise auch in die Landschaft austritt, kommt dem Entwicklungskonzept für die Landschaft eine besondere Bedeutung zu. Hier kann über einen Biotopverbund versucht werden, Vernetzungslinien auch für die Wildkatze zu schaffen. So soll der Waldverbund zwischen dem Siebengebirge und dem Gebiet „Wälder auf der Leuscheid“ aufgebaut werden (Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2009).

Als nicht-planungsrelevante Art wird der Dachs für das NSG Hunnenbach und Zuflüsse gemeldet.

Amphibien und Reptilien

Amphibien und Reptilien, insbesondere die streng geschützten, planungsrelevanten Arten, bevorzugen zumeist Sonderstandorte mit besonders feuchten (Amphibien) bzw. besonders trockenen Bedingungen. Dabei spielen Sekundärbiotope, v. a. Abbaugelände, eine herausragende Rolle. Arten wie die für die Messtischblätter genannten Arten Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke und Kreuzkröte kommen fast ausschließlich in Abgrabungen vor, da sie am ehesten die Standortbedingungen der natürlichen, aber höchstens noch rudimentär vorhandenen Lebensräume (unverbaute Auen mit Kiesbänken und Temporärgewässern) widerspiegeln. Auch Kammmolch und Laubfrosch kommen häufig in Abgrabungen vor. Da es im Stadtgebiet von Hennef verschiedene Abgrabungen und zudem zahlreiche Gewässer gibt, werden für eine Reihe von Naturschutzgebieten (NSG Kiesgrube Geistinger Sand, NSG Roster Bach und Blankenbach sowie NSG Krabach/Ravensteiner Bach) Amphibien gemeldet. Ein besonders wertvoller Amphibienlebensraum ist der im Plangebiet gelegene Basaltbruch Eudenberg, der zusammen mit dem Basaltsteinbruch Hühnerberg und der Tongrube Eudenbach zu dem FFH-Gebiet Basaltsteinbrüche Hühnerberg und Eudenberg/Tongrube Eudenbach zusammengefasst wird. Dort hat sich eine kopfstärke Gelbbauchunkenpopulation entwickelt. Darüber hinaus haben sich Geburtshelferkröte und Kammmolch hier angesiedelt. Das gesamte FFH-Gebiet bietet auch anderen Amphibien (Berg- und Teichmolch, Erdkröte, Gras- und Wasserfrösche) einen wertvollen Lebensraum. Die in NRW vom Aussterben bedrohte Gelbbauchunke ist ebenfalls für das FFH-Gebiet Siegaue und das NSG Halberger Bachtal gemeldet. Zudem liegen Hinweise auf das Vorkommen dieser Art von Seiten des BUND RSK für den Steinbruch am Kellerberg und den Geist-

inger Wald (nur vereinzelte Funde) vor. Diese Art kann sich von solchen Sekundärstandorten durchaus über feuchte Waldbereiche entlang von Auen ausbreiten. Kreuzkröten, wie sie im NSG Kiesgrube „In der Stuhleiche“ und nach Angaben des BUND RSK auch im Gebiet Geistinger Sand vorkommen, zeigen demgegenüber eher ungegerichtete Bewegungen im Raum. Der BUND RSK weist darüber hinaus auf das Wandergeschehen von Amphibien in Blankenberg/Stein (Erdkröte) und in Hennef-Bennerscheidt (Grasfrosch, Feuersalamander, Erdkröte) hin.

Neben den aufgeführten Arten wird auch der Kleine Wasserfrosch und der Laubfrosch im Fachinformationssystem für die fünf Messtischblätter genannt. Als nicht-planungsrelevante Amphibienarten werden für die Schutzgebiete darüber hinaus noch Fadenmolch und Feuersalamander gemeldet. Insbesondere der Feuersalamander kommt in zahlreichen Naturschutzgebieten im Raum Hennef vor (Wolfsbach und Zuflüsse/Freckenhohn, Hanfbach und Zuflüsse, Grube „Gottes Segen“, Halberger Bachtal, Sellbachtal, Siegtalhänge, Hunnenbach und Zuflüsse).

Bei den Reptilien werden Schlingnatter und Zauneidechse aufgeführt. Konkrete Hinweise auf die Zauneidechse gibt es für das FFH-Gebiet Basaltsteinbrüche Hühnerberg und Eudenberg/Tongrube Eudenbach und zwar auch für das innerhalb des Stadtgebietes von Hennef gelegene Gebiet Basaltbruch Eudenbach. Auch in den Naturschutzgebieten Siegtalhänge und Krabach/Ravensteiner Bach kommen Zauneidechsen vor. Der BUND RSK weist zudem auf das Vorkommen der Zauneidechse im ehemaligen Basaltsteinbruch Steimelskopf bei Happerschoß und im Eulenberger Steinbruch hin. Insbesondere im nördlichen und südlichen Stadtgebiet sind daher auf geeigneten Standorten Zauneidechsenvorkommen zu erwarten, was bei Planungen in diesen Bereichen zu berücksichtigen ist. Als weitere nicht-planungsrelevante Art wird die Ringelnatter für zahlreiche Naturschutzgebiete (Krabach/Ravensteiner Bach, Roter Hardt und Mohrsberg; Pleisbach; Hanfbach und Zuflüsse; Siegtalhänge; Eulenberg) sowie für das FFH-Teilgebiet Basaltbruch Eudenberg gemeldet.

Sonstige Artengruppen

Weitere planungsrelevante Arten gibt es aus den Artengruppen Schmetterlinge, Libellen und Krebse. Allerdings sind diese Arten so sehr an Sonderstandorte gebunden, dass sie im Regelfall nicht durch Eingriffe, wie sie der FNP vorbereiten kann, betroffen sind. So ist das FFH-Gebiet Sieg mit seinen Grünlandflächen u. a. bedeutsam für die planungsrelevanten Schmetterlingsarten Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) und Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*). Letztere Art ist auch für das Naturschutzgebiet Siegaue gemeldet und kommt zudem entlang der Siegdämme im westlichen Stadtgebiet vor (LOHMANN, mdl. Mitt.). Auch die Biologische Station im Rhein-Sieg-Kreis weist auf das seltene Vorkommen des (Dunklen Wiesenknopf-)Ameisenbläulings entlang der Sieg und an der B 8 hin. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zur geplanten Siedlungserweiterung Hennef - Östlicher Stadtrand bzw. zur FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung (HELLMAN & KUNZE Planergemeinschaft 2003 bzw. 2004) wurde das mögliche Vorkommen des Dunk-

len Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Bereich der Siegaue 2003 untersucht. Es wurden jedoch im untersuchten Gebiet keinerlei Hinweise auf diese Art gefunden.

Als nicht-planungsrelevante Schmetterlingsarten werden darüber hinaus Kleiner Eisvogel (NSG Bröl und Waldbrölbach), Violetter Silberfalter (NSG Hanfbach und Zuflüsse sowie NSG Krabach/Ravensteiner Bach), Grünwidderchen (NSG Krabach/Ravensteiner Bach), Schachbrettfalter (NSG Krabach/Ravensteiner Bach, NSG Eulenberg), Blutströpfchen (NSG Krabach/Ravensteiner Bach), Schwalbenschwanz und Braunaug (NSG Eulenberg) gemeldet. Der BUND RSK verweist auf das Vorkommen des Roten Ordensbandes im Eulenger Steinbruch.

Im Schutzgebietenbogen für das Naturschutzgebiet Bröl und Waldbrölbach wird die vom Aussterben bedrohte Käferart Großer Eichenbock (*Cerambyx cerdo*) genannt.

Hinsichtlich der Libellen gibt es Meldungen für das FFH-Gebiet Sieg für die nicht-planungsrelevanten Arten Prachtlibelle und Gemeine Keiljungfer sowie für das NSG Hanfbach und Zuflüsse für die Gebänderte und Blauflügelige Prachtlibelle und die Zweigestreifte Quelljungfer.

Zahlreiche Fließgewässer im Stadtgebiet wie Sieg, Brölbach und Waldbrölbach bieten zudem als typische Mittelgebirgsflüsse wertvolle Habitate für Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, wie Lachs, Groppe, Bach-, Fluss- und Meererneunaug, Steinbeißer, Schlammpeitzger und Bitterling.

Im Weiteren werden die faunistischen Daten nicht im Einzelnen bewertet. Stattdessen wird im weiteren Verfahren, insbesondere im Rahmen der Erarbeitung des Kompensationsflächenkonzeptes im Einzelfall auf diese Daten zurückgegriffen.

4.2 Landschaft und Erholung

Jede Landschaft wird geprägt von den jeweils real gegebenen Landschaftseigenschaften, wie Relief, Vegetation, Gewässer sowie Nutzungs-, Bau- und Erschließungsstrukturen. Diese Eigenschaften wiederum werden durch den Menschen zu einem Landschaftsbild zusammengefügt, welches sich maßgebend auf den Wert einer Landschaft für die Faktoren Freizeit und Erholung auswirkt.

4.2.1 Naturräumliche Gliederung, Relief und Landschaftsbild

Die Landschaft Deutschlands wird in Abhängigkeit von ihrer natürlichen Ausstattung in naturräumliche Einheiten gegliedert. Das Stadtgebiet Hennef hat insgesamt Anteil an vier naturräumlichen Großeinheiten: „Niederrheinisches Tiefland und Kölner Bucht“ (D35), „Bergisches Land, Sauerland“ (D38), „Mittelrheingebiet mit Siebengebirge“ (D44) sowie „Westerwald“ (D39).

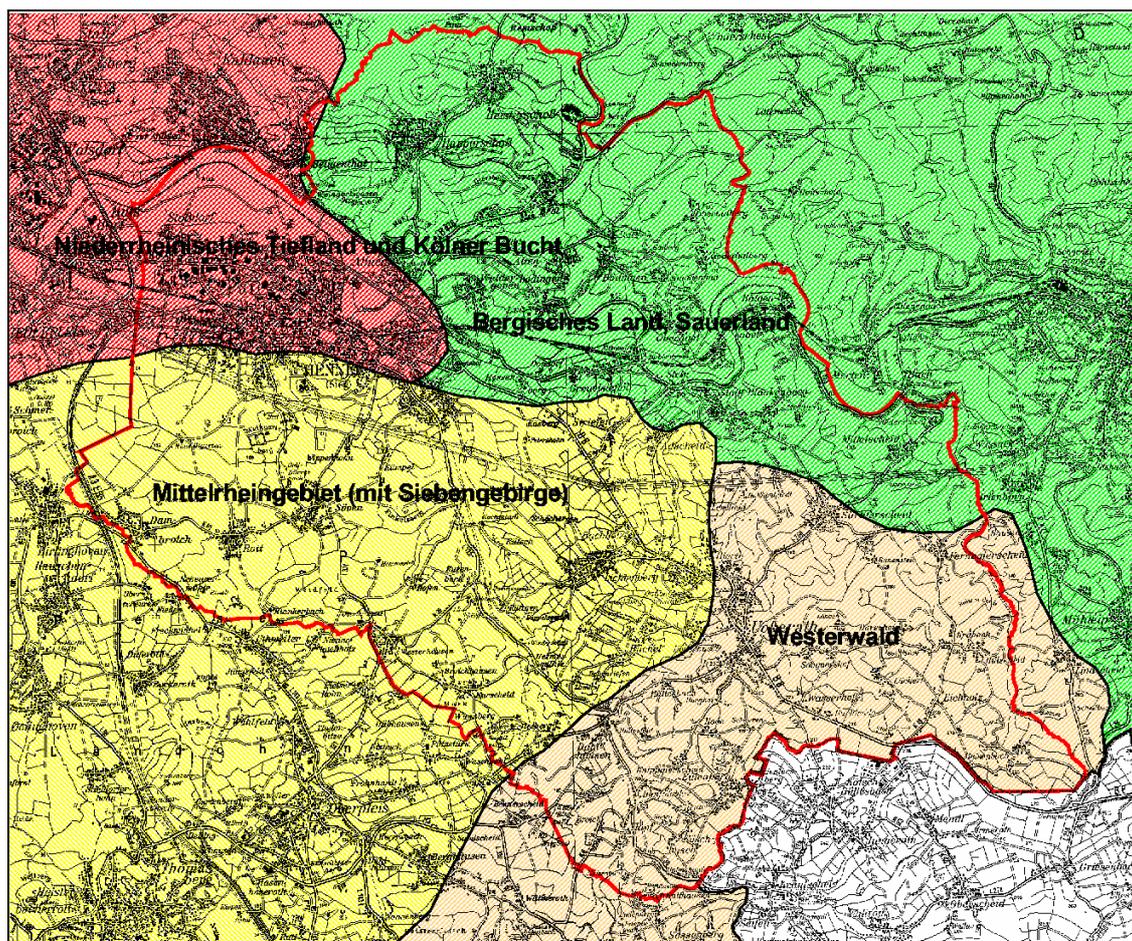


Abb. 5: Naturräumliche Gliederung der Stadt Hennef (Sieg). Naturräumliche Haupteinheiten nach LANUV.

Der nordöstliche Teil des Plangebietes gehört zur Großeinheit „Bergisches Land, Sauerland“ und ist in die Haupteinheiten Mittelsieg-Bergland (330) und Bergische Hochflächen (338) unterteilt. Das windungsreiche Siegtal mit seinen Talhängen, welches in der Untereinheit Mittelsiegtal (330.1) liegt, zeichnet sich durch seine steilen, hohen Prall- und ausgeprägten, flachen Gleithänge aus. Die in Terrassen gegliederten Hochflächen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt und sind von zahlreichen Seitentälern durchschnitten.

Nur ein kleiner Teil des Stadtgebietes von Hennef liegt in der Großeinheit „Niederrheinisches Tiefland und Kölner Bucht“ und zwar in der Köln-Bonner-Rheinebene (551). Zu dem nordwestlich gelegenen Gebiet der Untereinheit Siegburger Bucht (551.0) gehört das Siegtal, welches sich nach Westen hin trichterförmig öffnet. Die Sieg weist hier abwechselnd naturnahe und begradigte Abschnitte auf. Die Flächen innerhalb der Deiche werden als Grünland genutzt, während die nicht bebauten Flächen außerhalb der Deiche ackerbaulich genutzt werden.

Der größte Teil des Plangebietes gehört zum „Mittelrheingebiet mit Siebengebirge“ und liegt im Westen, südlich des Stadtgebietes von Hennef. Das Pleiser Hügelland (Untereinheit 292.5) ist Teil des Unteren Mittelrheingebietes (292) und zeichnet sich durch fruchtbare Lössböden aus. Es wird entsprechend überwiegend landwirtschaftlich

genutzt. Nur vereinzelt sind noch Wälder vorhanden, vor allem an den Talhängen und den z. T. staunassen Böden. Die Zuflüsse der Sieg, insbesondere Hanfbach und Pleisbach, gliedern das Gebiet in Riedel und Hügel.

Der Südosten des Plangebietes ist ein Teil des Niederwesterwaldes (324) und gehört zur Untereinheit Asbach-Altenkirchener Hochfläche (324.8). Es handelt sich hier um eine gewellte Hochfläche, die weniger stark zertalt ist und überwiegend ackerbaulich genutzt wird. Die Ränder der Hochfläche sind an den Hauptentwässerungstätern von Rhein, Sieg und Lahn tief eingeschnitten. Die Hanglagen an den Talkanten werden ebenso wie die Bachtäler als Grünland genutzt. Gelegentlich ragen Basaltkuppen auf, wie sie für den Westerwald typisch sind. Nordöstlich von Uckerath liegt noch ein größeres zusammenhängendes Waldgebiet. Kleinere Waldbiotope befinden sich auf den Kuppen und Hängen.

Das rund 105 km² große Stadtgebiet hat Anteil an den Tiefebene der Kölner/Siegburger Bucht und an den von Tälern unterbrochenen Riedel- und Hochflächen des Schiefergebirges. Das Relief ist insgesamt stark bewegt. Die Flächen im Bereich der Siegaue liegen auf einer Höhe von etwa 60 bis zu 100 m über NN. Von hier aus steigt das Gelände nach Nordosten und Südosten an. Während die Riedelflächen noch auf einer Höhe von etwa 140 bis 180 m über NN liegen, steigt das Gelände im Bereich der Uckerather Hochfläche auf 260 bis 280 m über NN weiter an. Auf den Hochflächen sind zudem einzelne kuppenförmige Erhebungen aus Eruptivgestein zu finden.

Das Landschaftsbild wird sowohl durch die natürlichen Gegebenheiten als auch durch die anthropogenen Einflüsse geprägt. Letzteres gilt insbesondere für die Siedlungsrandbereiche. Sehr entscheidend für die Wirkung eines Ortsteils im Hinblick auf seine Wirkung auf das Landschaftsbild ist die Struktur der Ortsränder. Grenzt der besiedelte Bereich unvermittelt auf landwirtschaftlich genutzte Flächen wie Intensivgrünland oder Acker, ist der Übergang hart. Hier sticht die Bebauung deutlich hervor. Gerade weithin sichtbare Ortsteile wirken somit als „Fremdkörper“ in der Landschaft. Wird der Übergang hingegen durch Grünstrukturen wie Obstwiesen, Feldgehölze, alte Gärten oder Waldungen gepuffert, gelingt die sensible Integration der Ortschaft in den Landschaftsraum besser.

4.2.1.1 Natürliche landschaftsbildprägende Elemente

Das Landschaftsbild von Hennef wird in besonderer Weise durch die zahlreichen Hügel, Kuppen und Täler beeinflusst. Die in das Stadtgebiet eingestreuten größeren und kleineren Wald- und Forstflächen bilden zusammen mit den Acker- und Grünlandflächen ein z. T. kleinflächiges Mosaik. Darüber hinaus sind die aus ökologischer Sicht bedeutsamen Streuobstwiesen, die sich im Stadtgebiet vielfach noch an den Ortsrändern befinden, zu nennen. Sie verbessern das Landschaftsbild in besonderer Weise.

Als herausragende Landschaftselemente sind jedoch insbesondere die wassergeprägten Biotoptypen, wie Flüsse und Bäche mit ihren begleitenden Auen – allen voran Sieg und Brölbach –, zu nennen, die ganz wesentlich zur Gliederung der Landschaft beitragen und damit das Landschaftsbild im besonderen Maße und meist positiv beeinflussen.



Fotos 19 und 20: Die hügelige Hennefer Landschaft wird von zahlreichen Gehölzstrukturen und den noch vielfach erhaltenen Obstwiesen an den Ortsränder, geprägt.



Foto 21: Im Stadtgebiet von Hennef verlaufen zahlreiche Fließgewässer, die mit ihren begleitenden Ufergehölzen ganz wesentlich zur Gliederung und Belebung der Landschaft beitragen.

4.2.1.2 Belastungen des Landschaftsbildes

Das Landschaftsbild im Raum Hennef ist durch eine Reihe von technischen Elementen belastet. Hier sind zum einen die Autobahnen A560 und A3 sowie zahlreiche Bundes-, Land- und Kreisstraßen zu nennen, die das Stadtgebiet durchziehen. Auch die vielerorts sehr intensive landwirtschaftliche Nutzung bedeutet eine deutliche Belastung des Landschaftsbildes. So werden die Uckerather Hochfläche und das Pleiser Hügelland durch die Landwirtschaft dominiert.

Weithin auffällig sind zudem die Freileitungen, die von Hennef-Ort nach Südosten bzw. Osten verlaufen. Zudem durchziehen mehrere 15- und 25-kV-Leitungen die Landschaft. Neben der enormen Belastung des Landschaftsbildes sind Freileitungen auch problematisch im Hinblick auf den Vogeltod. Hierzu regelt der § 41 BNatSchG, dass bis 31.12.2012 die notwendigen Maßnahmen zur Sicherung gegen Stromschlag durchzuführen sind.



Foto 22: Hochspannungsleitungen, wie am südlichen Rand von Hennef-Ort, zerschneiden Natur und Landschaft und wirken sich zudem nachhaltig auf das Landschaftsbild aus

Da das Landschaftsbild nicht nur durch das Sehen beeinflusst wird, sondern auch durch Hören und Riechen, sind Faktoren wie Flugverkehr ebenfalls bei der Bewertung des Landschaftsbildes zu berücksichtigen. So werden insbesondere das westlich gelegene Stadtzentrum von Hennef sowie die Ortschaften Geistingen, Heisterschoß, Happerschoß, Lanzenbach und Stoßdorf durch Fluglärm beeinträchtigt.

4.2.2 Naturbezogene Erholung

In der heutigen technisierten Welt kommt der naturbezogenen Erholung eine besondere Bedeutung zu, da sie als Ausgleich für die Belastungen des Alltags und zur Regeneration unverzichtbar ist. Das Stadtgebiet von Hennef liegt am Südrand des Naturparks Bergisches Land. Das Landschaftsbild der mal mehr und mal weniger stark zertalten Hochfläche wird wie bereits erwähnt durch zahlreiche natürliche Strukturelemente geprägt und gegliedert. Es besitzt ein großes Potenzial für eine landschaftsgebundene und naturorientierte Erholung.

Ruhe und Erholung kann man im Stadtgebiet von Hennef auf den zahlreichen Wegen finden. Das ausgedehnte Wegenetz, das zum Spazieren, Wandern, Radfahren und Reiten einlädt, führt durch die Siegauen, durch Naturschutzgebiete und über bewaldete Höhenrücken. Besonders erwähnenswert ist der Siegtalradweg, der ein Naturerleben entlang der Sieg ermöglicht und auch Einblicke auf kulturhistorisch interessante Bereiche wie die Burg Blankenberg ermöglicht. Auf der Sieg selbst sind in Teilberei-

chen Kanutouren möglich. Die Einstiegsstelle in Eitorf befindet sich in unmittelbarer Bahnhofsnähe, was die problemlose Anreise ermöglicht. Die Ausstiege Stein und Hennef befinden sich ebenfalls in Bahnhofsnähe.

Reizvoll ist z.B. auch eine Wanderung von Uckerath nach Süchterscheid. Auf dem Weg befinden sich viele kulturhistorisch interessante Punkte. Vor dem Wallfahrtsort Süchterscheid gibt es einen Kreuzweg mit 14 Stationen.

Einen besonderen Erholungsschwerpunkt bildet der etwa 10 ha große Allner See. Durch die Lage in der Siegaue hat dieser sowohl eine hohe ökologische Bedeutung, insbesondere als Vernetzungselement, als auch für die naturbezogene Erholung. Um den See sind Wege sowie Spiel- und Liegewiesen angeordnet. Baden ist nicht gestattet. Teilbereiche werden beangelt.

Daneben bilden die zahlreichen Wälder und Waldungen gute Möglichkeiten der meist ortsnahen Erholung. So besitzt etwa der Geistinger Wald südwestlich des Zentralortes Hennef für die Feierabend- und Wochenenderholung eine große Bedeutung.

4.3 Geologie und Boden

4.3.1 Geologie und Geotope

Das Stadtgebiet von Hennef hat Anteil an den zwei geologischen Groseinheiten Niederrheinische Bucht und Rheinisches Schiefergebirge (Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, 1987).

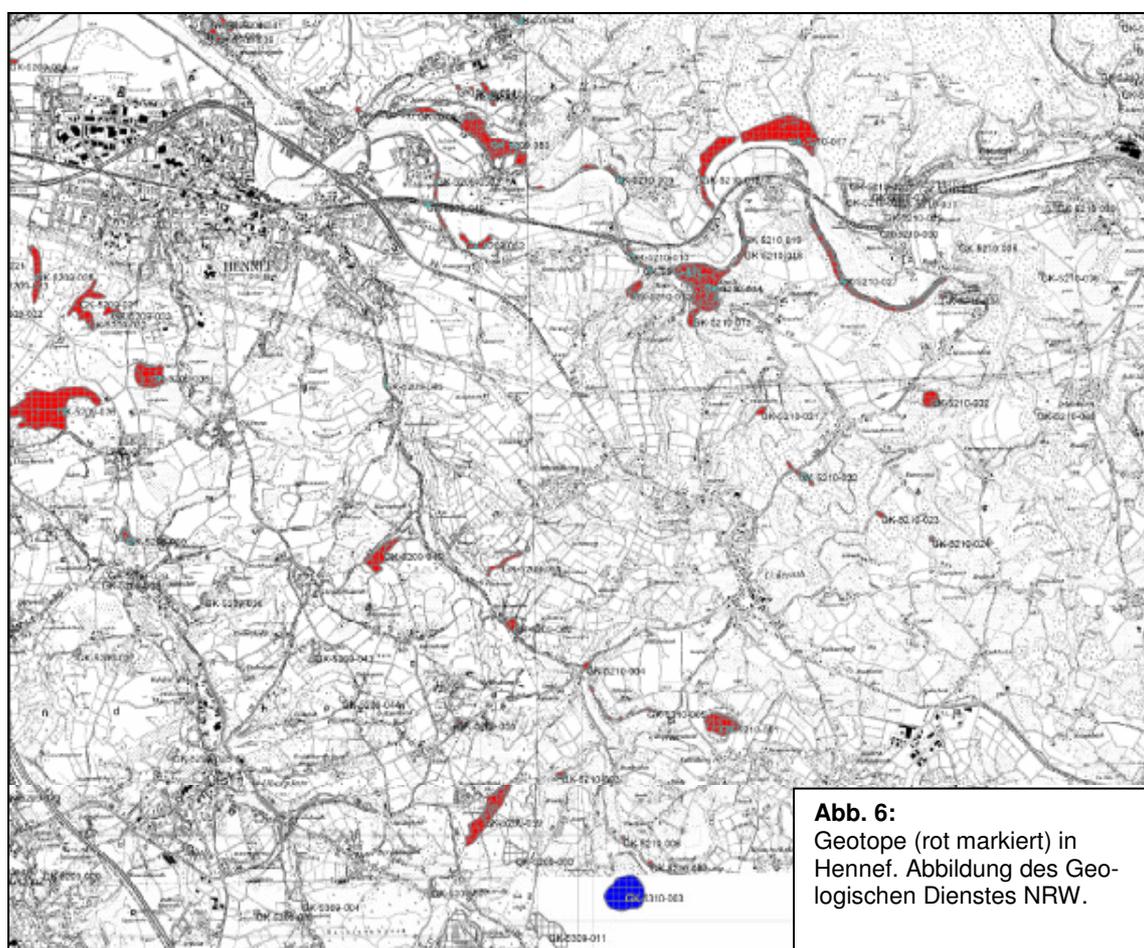
Westlich von Hennef liegt die Niederrheinische Bucht mit der Kölner Bucht. Die Niederrheinische Bucht enthält bis zu ca. 500 m mächtige tertiärzeitliche Sedimente. Während des Tertiärs sank sie gegen das aufsteigende Schiefergebirge ab. Im Senkungsbereich lagerten sich im frühen Oligozän Land- und Süßwassersedimente wie Tone, Quarzkiese und –sande mit Braunkohlenquarziten ab. Später folgten Tuffe der nahen Siebengebirgsvulkane und im späten Oligozän und im Miozän lagerten sich erneut Quarzsande und z. T. bunte Tone mit Braunkohle ab. Stellenweise sind diese Sedimente auf den Hochflächen noch vorhanden, im Inneren des Siegtrichters wurden die tertiären Sedimente hingegen ausgeräumt.

Das Rheinische Schiefergebirge ist ein Teilstück des Variscischen Gebirgsrumpfes. Es ist im Plangebiet ausschließlich aus unterdevonischen Schichten aus ungeschieferten Ton- und Siltsteinen mit eingeschalteten Sandsteinbänken aufgebaut. Während der variscischen Tektonogenese wurden die Gesteinsschichten in Südost-Nordwestrichtung gefaltet. In der dann folgenden tektonisch ruhigen Zeit wurden die Sedimente abgetragen und während des Tertiärs mit einer tonigen Verwitterungsdecke überzogen. Die Basaltschlote durchbrachen die Fläche wahrscheinlich während des Miozäns. Sie sind bis heute als Stuxen-, Eulen-, Euden- und Steimelberg weithin sichtbar.

Die Hebung des Schiefergebirges setzte im Jungtertiär ein. Während des Pleistozäns schnitten sich dann die Sieg und ihre Zuflüsse im Rhythmus des eis- und nacheiszeitlichen Klimawechsels und bedingt durch die Tektonik stufenförmig ein. Es entstand eine typische Flussterrasse mit Haupt-, Mittel- und Niederterrasse. Die Talaue entstand erst durch nacheiszeitliche Eintiefung in die Niederterrasse.

Die derzeit herrschenden Bodenverhältnisse und damit die Nutzungen wurden entscheidend von den Windablagerungen des Jungpleistozäns geprägt. Aus Flugsand- und Sandlößablagerungen entstanden so an den Hängen des Dambröich-Geistinger Waldes nährstoffarme Böden, die überwiegend forstwirtschaftlich genutzt werden. Die bis zu 5 m mächtigen Lößdecken des Pleiser Hügellandes und des Mittelsiegtales bildeten das Ausgangsmaterial für nährstoffreiche Lößlehmböden. Diese werden intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Vom Geologischen Dienst wurden für das Stadtgebiet von Hennef 53 Geotope kartiert. Geotope werden zunächst einmal dokumentiert. Sie genießen nicht apriori einen gesetzlichen Schutz, können aber die Grundlage für Unterschutzstellungsverfahren, z. B. von Schutzgebieten des Naturschutzes bilden. Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung der Geotope im Stadtgebiet von Hennef:



Im Einzelnen handelt es sich um folgende Geotope:

Nr.	Kennung	Objektbezeichnung
1	GK-5209-003	Ehemalige Braunkohlegruben bei Hennef-Rott
2	GK-5209-004	Hohlweg bei Hennef-Bröl
3	GK-5209-024	Sieg-Altarm nordwestlich Hennef-Stoßdorf
4	GK-5209-025	Quelltal südwestlich Hennef-Geistingen

Nr.	Kennung	Objektbezeichnung
5	GK-5209-026	Ehemalige Erzgrube Gottessegen bei Dambroich
6	GK-5209-030	Ehemaliger Basaltsteinbruch nördlich Uthweiler
7	GK-5209-031	Bachtal zwischen Haus Ölgarten und Hennef-Geistingen
8	GK-5209-032	Ehemaliger Basaltsteinbruch südlich Hennef-Geistingen
9	GK-5209-033	Basaltsteinbruchgelände „Abtsbruch“ südlich Hennef-Geistingen
10	GK-5209-039	Bergbauspuren der Grube Ziethen bei Seligenthal
11	GK-5209-041	Steinbruch bei Seligenthal
12	GK-5209-042	Siefen westlich Happerschoss
13	GK-5209-045	Bergbauspuren der Grube Silistria bei Kurenbach
14	GK-5209-046	Lösswand zwischen Geisbach und Lanzenbach
15	GK-5209-047	Steinbruch bei Schloss Allner
16	GK-5209-048	Straßenaufschlüsse südlich Müschmühle
17	GK-5209-049	Bahneinschnitt südlich Weldergoven, östlich Hennef
18	GK-5209-050	Prallhang der Sieg südlich Weldergoven, östlich Hennef
19	GK-5209-052	Sieg-Altarm bei Dondorf östlich Hennef
20	GK-5209-053	Talhang der Sieg zwischen Lauthausen und Altenbödingen
21	GK-5209-054	Ehemaliger Steinbruch östlich Müschmühle
22	GK-5209-055	Felssturz im Bröltal östlich Müschmühle
23	GK-5209-056	Lohsiefen im Bröltal östlich Müschmühle
24	GK-5209-057	Ehemaliger Steinbruch westlich Bröl
25	GK-5209-058	Basaltsteinbruch zwischen Sand und Wellesberg
26	GK-5209-059	Bergbaurelikte der Grube "Silberkaule" bei Bennerscheid
27	GK-5209-061	Siefen im Hanfbachtal bei Wiederschall
28	GK-5209-062	Zilleskopf im Hanftal bei Hermesmühle
29	GK-5210-001	Eulenberg südlich Uckerath
30	GK-5210-002	Ehemalige Erzgrube bei Oberscheid
31	GK-5210-003	Bergbaurelikte der Grube „Altglück“ nördlich Hanf
32	GK-5210-004	Steinbruch bei Dahlhausen
33	GK-5210-005	Wegaufschlüsse zwischen Dahlhausen und Knippgierscheid
34	GK-5210-006	Straßenaufschluss im Hanfbachtal östlich Hanf
35	GK-5210-007	Steinbruch im Hanfbachtal westlich Halmshanf
36	GK-5210-008	Wegaufschluss im Bröl-Tal nordöstlich Bröl
37	GK-5210-009	Felsaufschlüsse im Sieg-Tal zwischen Lauterhausen und Oberaue
38	GK-5210-010	Sieg-Terrassenkante nordwestlich Stein
39	GK-5210-011	Straßenaufschluss westlich Stein
40	GK-5210-012	Ehemalige Steinbrüche zwischen Striefen und Stein
41	GK-5210-013	Zwei ehemalige Steinbrüche südlich Stadt Blankenberg
42	GK-5210-014	Felssporn Stadt Blankenberg
43	GK-5210-015	Felsaufschlüsse im Sieg-Tal nördlich Auel
44	GK-5210-017	Stachelberg nördlich Bülgenuel
45	GK-5210-018	Straßenaufschluss zwischen Stadt Blankenberg und Bülgenuel

Nr.	Kennung	Objektbezeichnung
46	GK-5210-019	Sinterbildung an der Siegstrasse südlich Bülgenuel
47	GK-5210-021	Eisenerzabbau bei Hahnenhardt
48	GK-5210-022	Quarzgang zwischen Uckerath und Süchterscheid
49	GK-5210-023	Quarzgang südwestlich Ravenstein
50	GK-5210-024	Bergbaurelikte bei Darscheid
51	GK-5210-027	Felsaufschlüsse zwischen Bülgenuel und Bach
52	GK-5210-034	Sandsteinbruch nordwestlich Niederscheid
53	GK-5310-003	NSG Basaltsteinbruch Eudenberg nordöstlich Eudenbach

Geotope können im Rahmen des weiteren Verfahrens als Bewertungskriterien des Schutzgutes Boden (und im weiteren Sinne Geologie) herangezogen werden. Außerdem stellen sie wichtige Elemente bei der Erarbeitung eines Entwicklungs- und Ausgleichsflächenkonzeptes dar.

4.3.2 Bodentypen und schutzwürdige Böden

Im Plangebiet kommen auf Grund der unterschiedlichen geologischen, geomorphologischen und hydrologischen Verhältnisse sowie dem anstehenden Ausgangsmaterial verschiedenartige Böden vor. Die z. T. sehr kleinflächige Verteilung der einzelnen Bodentypen ist in der folgenden groben Übersichtskarte (GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW 2005) dargestellt.

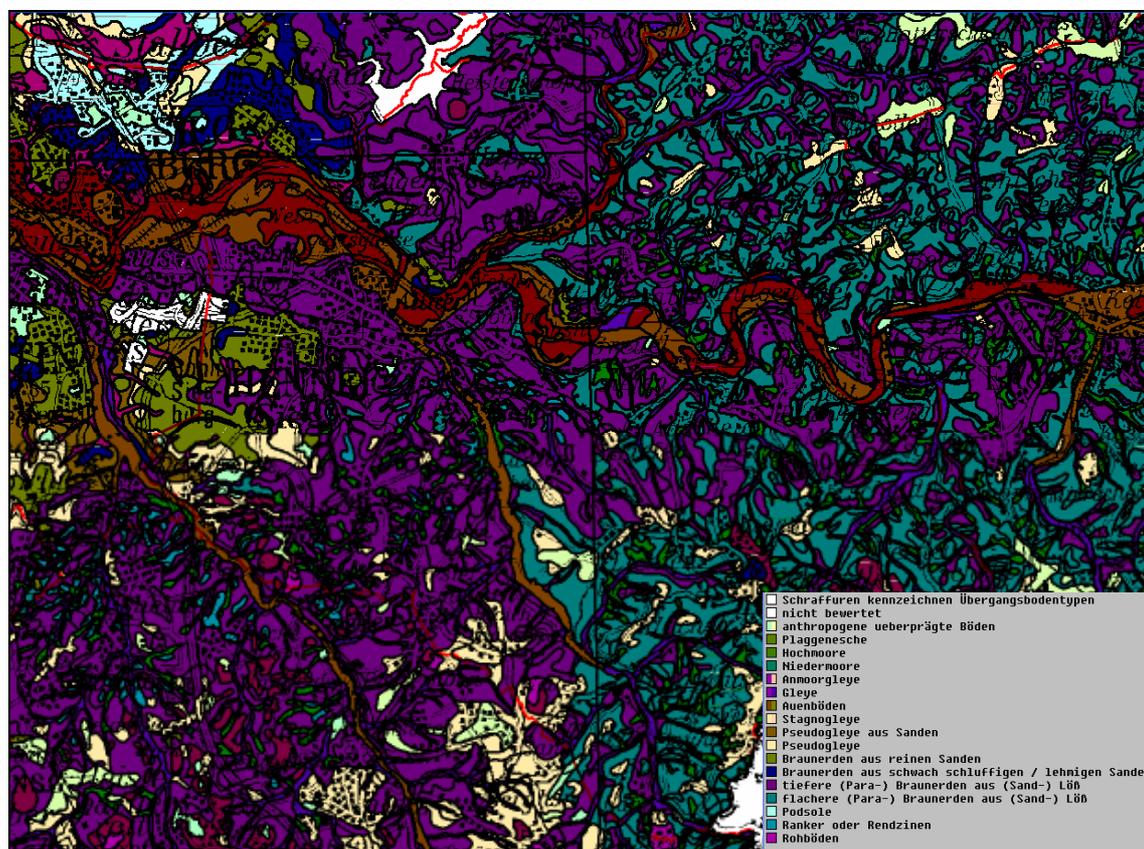


Abb. 7: Verteilung der Bodentypen im Stadtgebiet von Hennef (Geologisches Landesamt NRW 2005).

Im Rahmen des weiteren Verfahrens wird eine detaillierte Bewertung der Böden durchgeführt. Die einzelnen im Stadtgebiet vorkommenden Bodenarten sind in der folgenden Tabelle dargestellt (Stadt Hennef, Umweltbasisdaten CD-Rom).

Analog - Kürzel	Bodenartenschichtung (Mächtigkeit in dm)	Bodentypen
A3	schluffiger Lehm, z.T. sandig, tonig od. steinig, stellenweise kalkhaltig, 6 – 20, Kies und Geröll	Brauner Auenboden, stellenweise Auengley
A7	schwach lehmiger bis schluffig – lehmiger Sand, stellenweise kalkhaltig, 6 - > 20, Sand, Kies und Geröll,	Brauner Auenboden, stellenweise Auengley
(s)B7	kiesiger lehmiger Sand, bis sandig-lehmiger Schluff 2 – 7, lehmig-sandiger Kies	Braunerde, z.T. Pseudogley- Braunerde
B2	steiniger schluffiger, bis toniger Lehm 3 – 8, Vulkanite	Braunerde, z.T. Ranker
B31	stark steiniger lehmiger Schluff ,bis schluffiger Lehm 0 – 4, Ton-, Schluff- und Sandstein	Braunerde, z.T. Ranker
B32	steiniger lehmiger Schluff, bis schluffiger Lehm 4 – 10, Ton-, Schluff- und Sandstein	Braunerde, stellenweise Pseudogley- Braunerde
B33	steiniger lehmiger Schluff bis schluffiger Lehm 10 - > 20 Ton-, Schluff- und Sandstein	Braunerde, stellenweise Pseudogley- Braunerde
B34	schluffiger Lehm, bis sandig-schluffiger Lehm 8 - > 20, lehmiger bis kiesiger Sand, z.T. kalkhaltig	Braunerde und Parabraunerde
B35	sandig – lehmiger Schluff, schwach kiesig zum Teil schluffiger Lehm, schwach kiesig, über lehmiger Sand, stark kiesig und toniger Sand, stark kiesig und stark lehmiger Sand, stark kiesig	Braunerde, vereinzelt Pseudogley- Braunerde
B51	stark sandiger Lehm, bis stark lehmiger Sand 4 – 20, lehmiger bis kiesiger Sand, z.T. kalkhaltig	Braunerde
B52	steiniger stark sandiger Lehm 3 – 8, Sandstein	Braunerde
B6	schluffig-lehmiger Sand bis sandiger Schluff 6 - > 20, steiniger schluffiger Lehm 0 – 8, Ton-, Schluff- und Sandstein	Braunerde
B71	kiesiger lehmiger ,bis schwach lehmiger Sand 3 – 8, Sand und Kies	Braunerde, stellenweise podsolig
B72	lehmiger Sand, bis schwach lehmiger Sand 3 – 12, lehmiger bis kiesiger Sand, z.T. Kalkhaltig	Braunerde
B9	Grus stellenweise schluffiger Lehm, steinig	Braunerde
G3	schluffiger Lehm, z.T. sandig, tonig, steinig, 3 – 20, Ton-, Schluff- und Sandstein, z.T. sandiger Kies	Gley, stellenweise Gley- Braunerde oder Naßgley
G31	lehmiger Schluff, steinig, grusig und schluffiger Lehm, steinig, grusig und sandig-lehmiger Schluff, steinig, grusig	Gley
G32	lehmiger Schluff und schluffiger Lehm vereinzelt sandig-lehmiger Schluff vereinzelt schluffig-toniger Lehm	Gley
G4	sandiger bis schluffiger Lehm 6 – > 20, toniger Lehm, z.T. lehmiger Ton, 0 – 16, lehmiger bis kiesiger Sand	Gley und Auengley
G7	lehmiger Sand, z.T. schluffig, steinig oder anmoorig, 6 – 15, Ton, Sand oder Kies	Gley, z.T. Braunerde- Gley, stellenweise Anmoorgley
Ga3	lehmiger Schluff, vereinzelt schwach kiesig zum Teil schluffiger Lehm, vereinzelt schwach kiesig vereinzelt sandig-lehmiger Schluff,	Brauner Auenboden, stellenweise Auengley
gA4	sandig – schluffiger Lehm, stellenweise , toniger Lehm, 4 – 20; z.T. lehmiger Sand 0 – 10, lehmiger Sand bis sandiger Kies	Vergleyter Brauner Auenboden und Auengley
Hn	Niedermoortorf schluffiger Lehm, zum Teil anmoorig über Kies und Sand	Niedermoor

Analog - Kürzel	Bodenartenschichtung (Mächtigkeit in dm)	Bodentypen
K3	schwach humoser lehmiger Schluff, bis schluffiger Lehm 15 - > 20, sandiger Kies, stellenweise Ton oder, Ton-, Schluff – und Sandstein	Kolluvium, z.T. pseudo-vergleyt
(s)L31	schluffiger Lehm, z.T. sandig und schwach kiesig, 3 – 6, sandiger Kies, stellenweise lehmiger Ton	Parabraunerde und Pseudogley - Parabraunerde
(s)L32	schluffiger Lehm, z.T. schwach kiesig, 6 – 10, sandiger Kies, z.T. Ton-, Schluff- u. Sandstein	Parabraunerde und Pseudogley - Parabraunerde
(s)L33	schluffiger Lehm bis lehmiger Schluff 10 - > 20, kalkhaltiger lehmiger Schluff 0 - > 10, Ton-, Schluff- u. Sandstein od. sandiger Kies	Parabraunerde und Pseudogley - Parabraunerde
L31	schluffiger Lehm bis lehmiger Schluff, z.T. schwach steinig, 4 – 10, Ton-, Schluff- und Sandstein	Parabraunerde stellenweise pseudovergleyt
L32	schluffiger Lehm bis lehmiger Schluff, stellenweise schwach steinig, 10 – 20, Ton-, Schluff- und Sandstein od. sandiger Kies	Parabraunerde
L33	lehmiger Schluff, bis schluffiger Lehm 10 - >20, kalkhaltiger lehmiger Schluff	Parabraunerde, z.T. mäßig bis schwach erodiert
L4	sandiger bis sandiger-, schluffiger Lehm 8 – 20, lehmiger bis kiesiger Sand, z.T. kalkhaltig	Parabraunerde, z.T. Braunerde, z.T. pseudovergleyt
N3	lehmiger Schluff, stark steinig, stark grusig zum Teil sandig-lehmiger Schluff, stark steinig, stark grusig	Ranker, vereinzelt Braunerde-Ranker
pB8	Sand bis schwach lehmiger Sand 8 - >20, lehmiger Sand bis Kies, stellenweise, steiniger schluffiger Lehm	Podsol - Braunerde, z.T. Braunerde
R3	lehmiger Schluff bis schluffiger Lehm 0 – 8, kalkhaltiger lehmiger Schluff 8 - > 20 , sandiger Kies, z.T. Ton-, Schluff- u. Sandstein	Rendzina, z.T. stark erodierte Parabraunerde
(I)S3	lehmiger Schluff bis schluffiger Lehm 8 – 20.lehmig – sandiger Kies, z.T. Ton, Vulkanite, oder Ton-, Schluff- und Sandstein	Pseudogley und Parabraunerde-Pseudogley, z.T. Stagnogley
S21	schluffig - toniger Lehm, bis lehmiger Ton, z.T. steinig, 4 - > 20, Ton-, Schluff- und Sandstein	Pseudogley, z.T. Braunerde-Pseudogley
S22	Ton bis schluffig- toniger Lehm > 20	Pseudogley
S23	steiniger schluffig – toniger Lehm 2 – 8, Trachyttuff	Pseudogley
S31	schluffiger Lehm, z.T. schwach steinig, 3 – 8, schluffig – toniger Lehm bis lehmiger Ton z.T. steinig, 2 - >15; Ton-, Schluff- und Sandstein	Pseudogley, stellenweise Pseudogley-Braunerde
S32	lehmiger Schluff bis schluffiger Lehm, z.T. kiesig, 3 – 8, lehmig – sandiger Kies, z.T. lehmiger Ton	Pseudogley
S5	lehmiger bis stark lehmiger Sand, z.T. kiesig, 4 – 10, toniger Lehm	Pseudogley
S7	lehmiger Sand, z.T. kiesig, 4 – 10, toniger Lehm bis lehmiger Ton	Pseudogley
U3	schluffiger Lehm, z.T. steinig, 5 - > 20, Sand u. Kies , Vulkanit, Quarzit oder Schutt	Künstlich veränderter Boden
U7	lehmiger bis stark lehmiger Sand, z.T. kiesig, > 20	Neuboden

Die digitale Karte der Schutzwürdigen Böden in NRW Auskunftssystem BK 50 (Geologisches Landesamt NRW 2005) stellt zudem jene Böden dar, die die im Bundesbodenschutzgesetz genannten Funktionen in besonderer Weise erfüllen. Die drei Boden(teil-)funktionen sind: die Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte sowie die beiden Lebensraumfunktionen hohes Biotopotenzial und hohe natürliche

Bodenfruchtbarkeit. Die Böden werden hinsichtlich dieser Kriterien in drei Stufen eingeteilt: schutzwürdig (1), sehr schutzwürdig (2) und besonders schutzwürdig (3). Die digitale Karte weist für das Stadtgebiet Hennef ein z. T. sehr kleinflächiges Mosaik von schutzwürdigen, sehr schutzwürdigen und besonders schutzwürdigen Böden aus. Im nördlichen Teil von Hennef liegen auf einem größeren Areal schutzwürdige Böden (Stufe 1) vor. Ansonsten sind diese kleinflächig über das gesamte Stadtgebiet verteilt. Ausschlaggebend für ihre Schutzwürdigkeit sind die hohe oder sehr hohe Bodenfruchtbarkeit der fruchtbaren Böden sowie das gute Biotopentwicklungspotenzial der Grundwasserböden, tiefgründigen Sand- oder Schuttböden und der flachgründigen Felsböden.

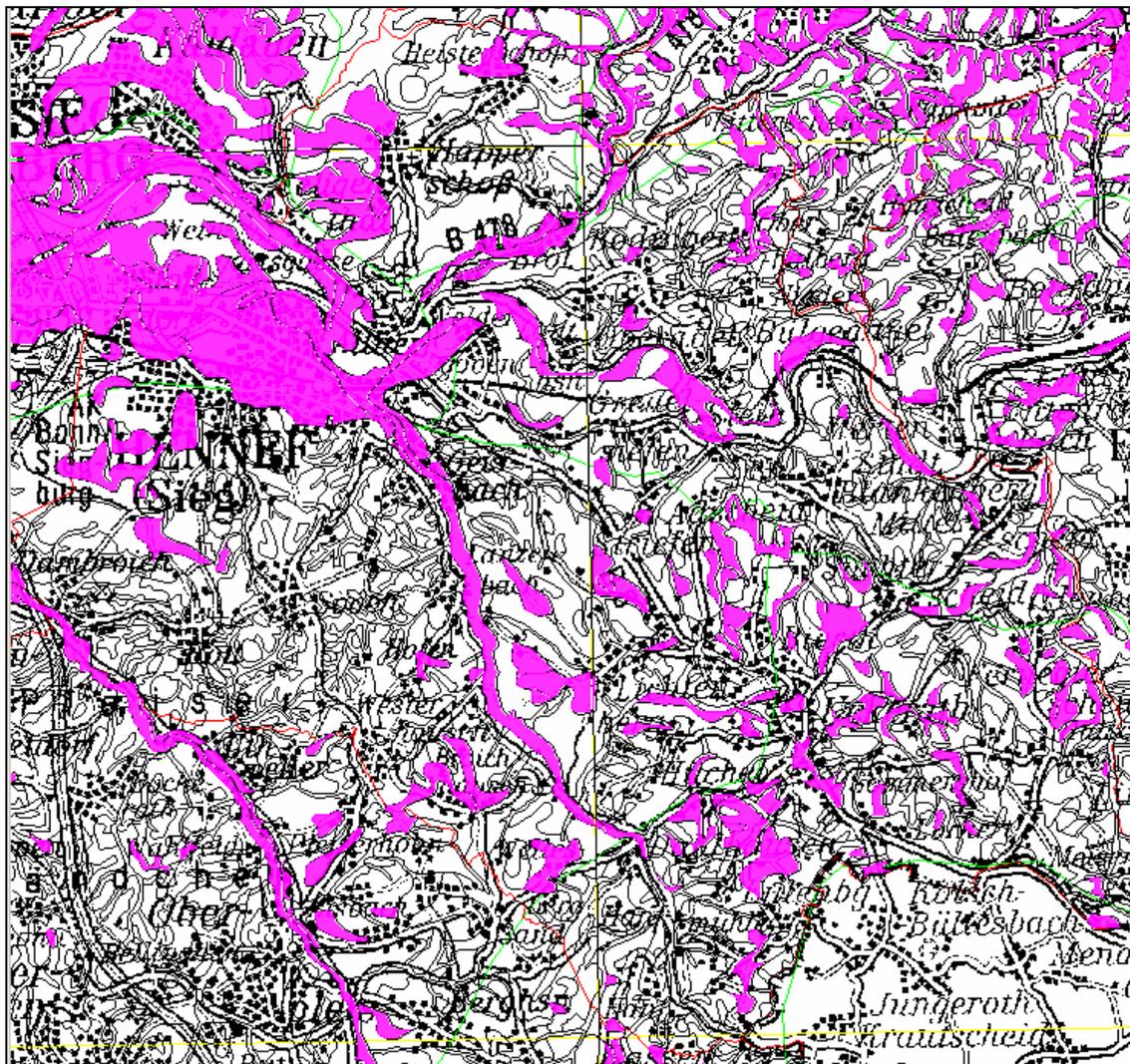


Abb. 8: Verteilung der schutzwürdigen Böden (Stufe 1) im Stadtgebiet Hennef (dünne rote Linie).

Ebenfalls sehr kleinflächig sind die sehr schutzwürdigen Böden (Stufe 2) über das Stadtgebiet verteilt. Ihre Schutzwürdigkeit beruht auf der Bodenfruchtbarkeit der fruchtbaren Böden und dem Biotopentwicklungspotenzial der Grundwasserböden, tiefgründigen Sand- oder Schotterböden, den Moorböden und den flachgründigen Felsböden.

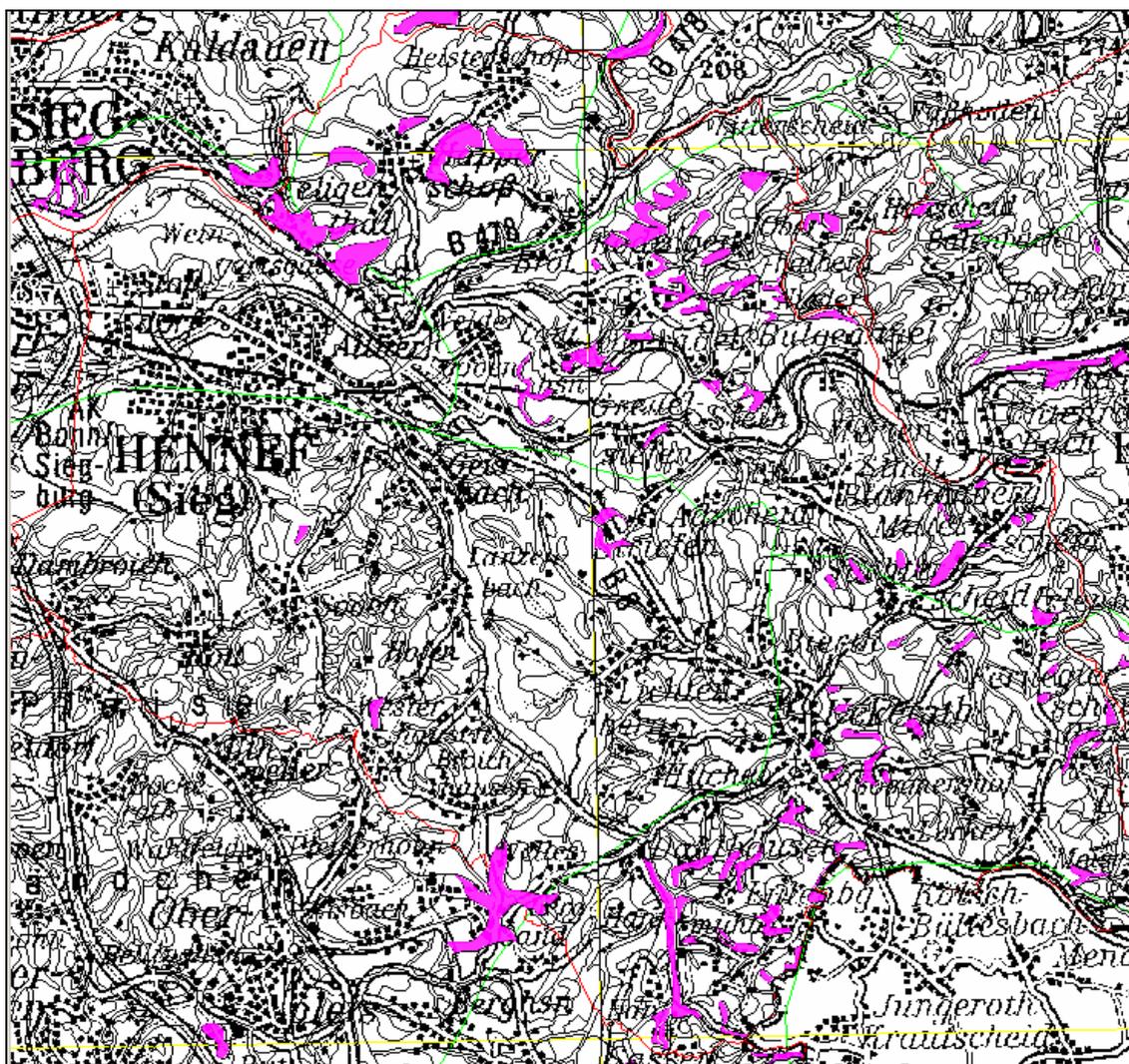


Abb. 9: Verteilung der sehr schutzwürdigen Böden (Stufe 2) im Stadtgebiet Hennef (rote Linie).

Darüber hinaus ist der überwiegende Teil der Böden im Stadtgebiet Hennef besonders schutzwürdig (Stufe 3). Neben einer hohen oder sehr hohen Bodenfruchtbarkeit und dem Biotopentwicklungspotenzial führt vor allem die Archivfunktion der tertiären Gesteine und Vulkanite zu dieser Bewertung. Die Grundwasser- und Staunässeböden, tiefgründigen Sand- oder Schotterböden, Moorböden und flachgründige Felsböden im Stadtgebiet besitzen hingegen ein großes Biotopentwicklungspotenzial.

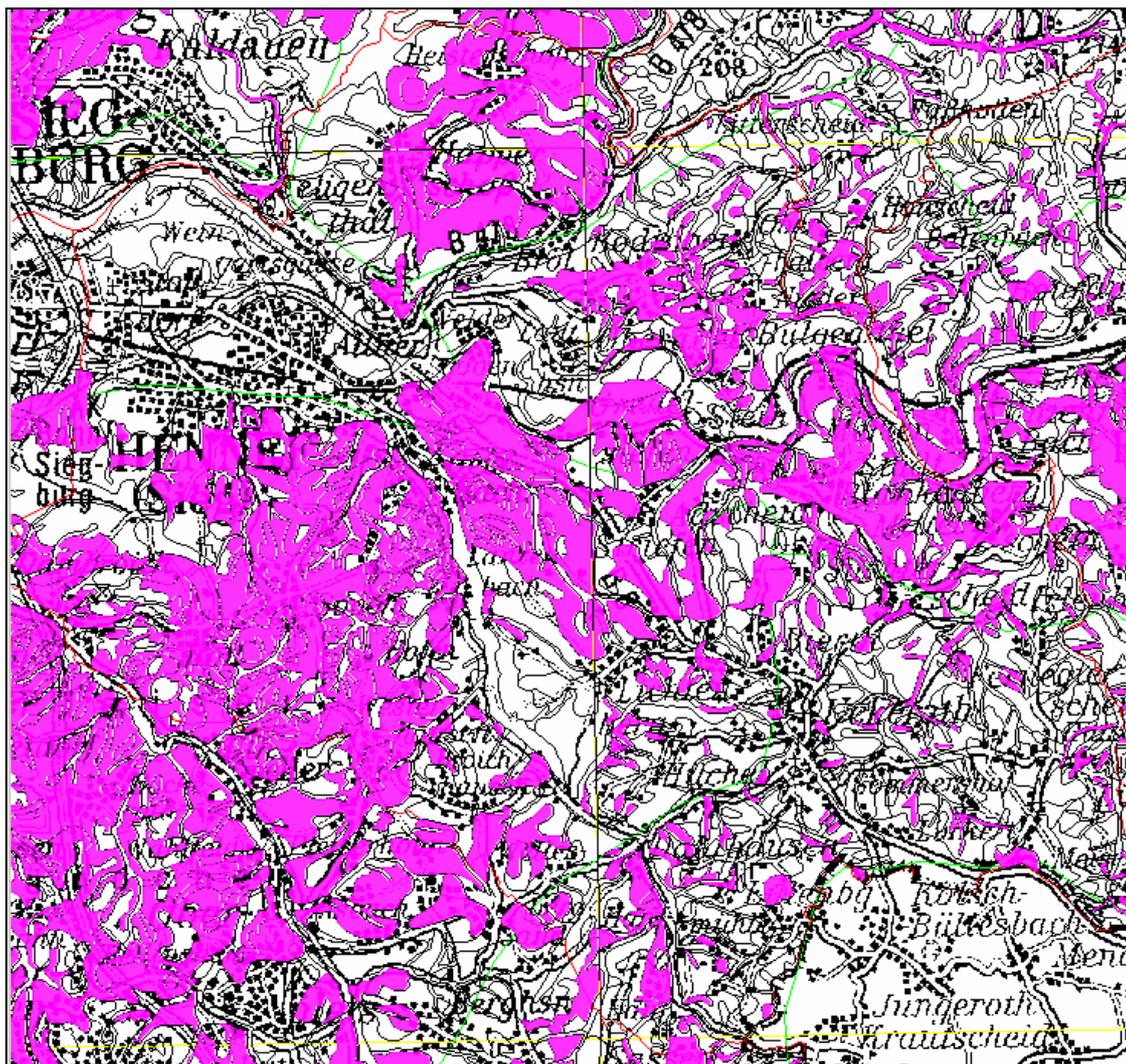


Abb. 10: Verteilung der besonders schutzwürdigen Böden (Stufe 3) im Stadtgebiet Hennef (rote Linie).

Die verbleibenden Böden im Stadtgebiet von Hennef sind (noch) nicht hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit bewertet.

Die schutzwürdigen Böden stellen üblicherweise wesentliche Beurteilungskriterien bei der Standorteignungsuntersuchung für Wohnbau-, Misch- und Gewerbeflächen dar. Im vorliegenden Fall liegen schutzwürdige Böden der verschiedenen Schutzstufen beinahe im gesamten Gemeindegebiet vor (siehe Abb. 8-10). Um ungeeignete Flächen für bauliche Entwicklungen zu dokumentieren, wird dieses Kriterium konkret bei der Eignungsbewertung von Einzelflächen herangezogen.

4.3.3 Altlasten

Im Hinblick auf das Schutzgut Boden stellen auch Bodenbelastungen Bewertungskriterien dar. Daher wird auch die Altlasten- und Hinweisflächenkarte des Amtes für Abfallwirtschaft, Bodenschutz und Gewässerschutz des Rhein-Sieg-Kreises in die Auswertung aufgenommen. Diese enthält wichtige Daten beispielsweise zu Altablagerungen und Altstandorten, die einer möglichen Bebauung entgegenstehen. Aus diesem Grund

sollten diese Informationen bei einer Standorteignungsprüfung besonders berücksichtigt werden.

4.3.4 Bodendenkmalpflege

Schließlich stellen auch Bau- und Bodendenkmäler in der Planung zu berücksichtigende Kriterien dar. Die von der Abteilung Bauordnung und Untere Denkmalbehörde der Stadt Hennef zur Verfügung gestellte Liste weist die in der folgenden Tabelle dargestellten Bodendenkmäler aus:

Nr.	Bezeichnung	Lage	Bemerkungen
1	Ringwall „Die alte Burg“	1 km ONO vom Ortsteil Bennerscheid	Bodendenkmal bedeutend für die Geschichte der Stadt und als Zeuge der Siedlungsgeschichte.
2	Niederungsmotte Burg Ravenstein	Gemarkung Süchterscheid	Gut erhaltene Anlage aus dem 16. Jahrhundert.
3a-3l	Blätterkohlevorkommen	Zwischen Hennef-Rott u. Söven, Flurstücke 17-24, 26-30, 37, 38 und 40	Erhaltung wichtig für die geologischen u. paläontologischen Wissenschaften
4	Hofwüstung Abtshof	Hennef, Schulstraße	Siehe Bodendenkmal Nr. 158 des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege
5	Stadt und Burg Blankenberg	Hennef, Stadt Blankenberg	Bei der Burg handelt es sich um eine Anlage mit Haupt- und Vorburg, Mauern und Graben. Der älteste Hinweis auf die Burg stammt aus dem Jahr 1181.
6	Bodendenkmal Höhengesperre	Gemarkung Lauthausen, Flur 1, Flurstück 49	Zusammen mit der mittelalterlichen Handelsstraße über Nutscheid ist die Höhengesperre eines der bedeutendsten Bodendenkmäler des Bergischen Landes.
7	Bodendenkmal Höhengesperre	„Stockumer Grengel“, Fernhandelsstraße, 900 m NO von Bödingen (Waldlage)	Die Abschnittsbefestigung wird in historischen Schriften als „Stockumer Grengel“ bezeichnet und liegt an der alten Fernhandelsstraße.
8.1-8.13	Steiner Mühle	Ortsteil Hennef Stein, Gemarkung Blankenberg, Flur 12, Flurstücke 16, 17, 21, 22, 80, 83, 84, 88 sowie Flur 13, Flurstücke 31, 60, 61, Teil aus 69, 70-72	Das unterhalb der Burg Blankenberg gelegene Denkmal umfasst das Mühlengebäude mit Wasserrad, den Bereich der obersten Mühle sowie den Obergraben und den trockengefallenen Mühlen-teich.
9.1-9.4	Allner Mühle	Ortsteil Hennef-Allner, Gemarkung Striefen, Flur 3, Gemarkung Altenbödingen, Flur 4, Flur 13	Von der Allner Mühle sind nur noch Reste erhalten geblieben. Zum Schutzbereich gehören die Mühlengebäude im Bereich der Siegaue und der L352 sowie die erhaltenen Senken des Ober- und Untergrabens.

Darüber hinaus liegen im Stadtgebiet mehrere Hundert Baudenkmäler vor, die im Einzelnen nicht genannt werden.

4.4 Wasser

Das Stadtgebiet von Hennef wird in besonderer Weise durch die zahlreichen großen und kleinen Fließgewässer und die stehenden Gewässer geprägt. Die am nordwestlichen Rand des Plangebietes gelegene Wahnbachtalsperre dient zudem der Trinkwassergewinnung.

4.4.1 Oberflächengewässer

Als prägendes Landschaftselement fließt von Ost nach West die Sieg durch das Stadtgebiet von Hennef. Zahlreiche kleinere und größere Bachläufe münden sowohl rechts- als auch linksseitig in die Sieg.

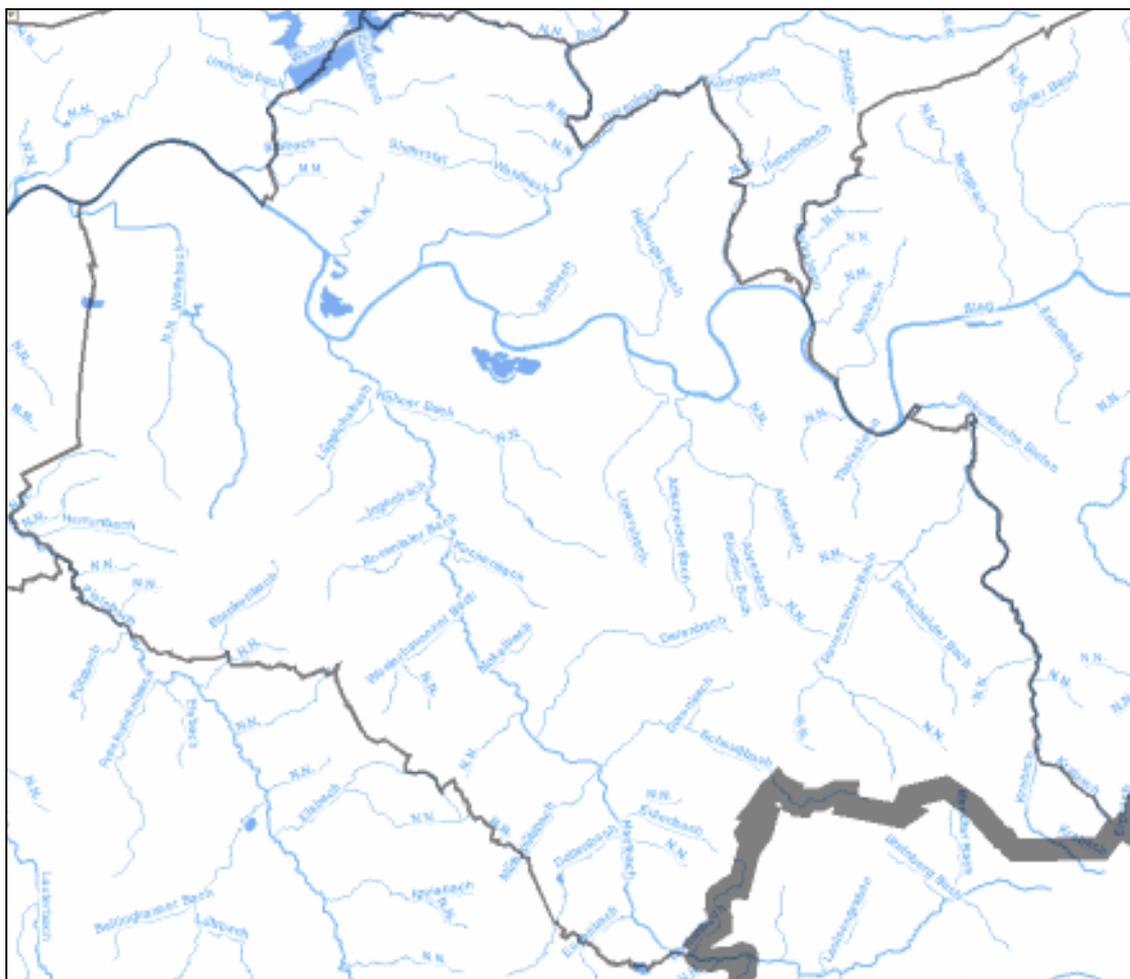


Abb. 11: Das Fließgewässersystem im Stadtgebiet von Hennef (graue Linie).

Rechtsseitig münden der Hunnenbach, der Halberger Bach, der Sellbach, die Bröl sowie ein nicht benannter Bach in die Sieg.

Von der linken Seite fließen der Sieg mehrere kleine Bäche und Siefen zu, wie der Birkenbachs Siefen, der Theissiefen, der Limersbach und zwei nicht benannte Bäche. Der Wolfsbach mündet unmittelbar hinter der Stadtgrenze in die Sieg. Größere Bachsysteme, die der Sieg zufließen, sind Ahrenbach und Adscheider Bach sowie der Hanfbach. Letzterer durchfließt das Stadtgebiet von Süden her kommend in nordwest-

liche Richtung. In ihn münden zahlreiche kleinere Bäche, die das Stadtgebiet durchziehen.

Am nördlichen Rand des Stadtgebietes liegt die Wahnbachtalsperre. Darüber hinaus gibt es zwei größere Stillgewässer, den Dondorfer See und den Allner-See. Zum Erhalt der landschaftsökologischen Bedeutung und der Erholungseignung des Allner-Sees wurde eine Satzung zur Nutzung des Gewässers erlassen. Ziel ist es, den See und sein Umfeld vor Nutzungsarten und -intensitäten zu schützen, die langfristig das vorhandene Landschafts- und Erholungspotenzial zerstören.

Im Rahmen der landesweiten Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW eine Bestandsaufnahme u. a. von der Sieg mit ihren Nebenflüssen gemacht (Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW 2008). Für die Umsetzung der Richtlinie war in diesem Gebiet die Bezirksregierung Köln, Geschäftsstelle Sieg verantwortlich. Untersucht wurden verschiedene Parameter, wie z. B. Wasserqualität, Belastung mit Schadstoffen oder Pflanzenschutzmitteln und der ökologische Zustand der Gewässer. Hinsichtlich verschiedener Parameter besitzen die Sieg und ihre Nebengewässer eine mäßige bis gute Qualität. Bei anderen Parametern bestehen jedoch noch Defizite, die im Rahmen der Umsetzung der europäischen WRRL durch gezielte Maßnahmen beseitigt werden sollen.

Darüber hinaus wurde im Auftrag des Staatlichen Umweltamtes Köln gemäß dem Gewässerauenprogramm des Landes NRW das so genannte Siegauenkonzept von Vertretern aus den Fachbereichen Wasserwirtschaft, Ökologie und Landwirtschaft erarbeitet (Planungsbüro Ginster & Steinheuer, 2005). Das Konzept kommt zu dem Schluss, dass trotz des naturnahen Landschaftsbildes der Aue und der guten Wasserqualität noch erheblicher Handlungsbedarf besteht, um die Ziele des Gewässerauenprogramms zu erreichen. Auf Einzelheiten des Siegauenkonzeptes und der oben genannten Bestandsbewertung wird im weiteren Verfahren, insbesondere im Rahmen des Kompensationsflächenkonzeptes, eingegangen.

4.4.2 Grundwasser

Das Plangebiet umfasst Teile zweier großer Grundwasserlandschaften: Niederrheinische Bucht und Rheinisches Schiefergebirge (Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, 1987). Während die Niederrheinische Bucht eine der bedeutsamsten Grundwasserlandschaften in NRW darstellt, sind die hydrogeologischen Verhältnisse des Rheinischen Schiefergebirges hinsichtlich des Grundwasserdargebots ungünstiger. Hier überwiegen grundwasserarme Festgesteine.

Im Zuge der Bestandsaufnahme zur Umsetzung der Europäischen WRRL wurde auch das Grundwasser im Bereich der unteren Sieg untersucht (Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW 2008). Als Kriterien zur Bewertung wurden der chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwassers herangezogen. Der zum Stadtgebiet Hennef nächstgelegene Grundwasserkörper (272_02 „Tertiär der östlichen Randstaffel der Niederrheinischen Bucht“) ist in einem

guten chemischen Zustand und hält somit die EU-weit festgelegten Grenzwerte für Nitrat und Pflanzenschutzmittel sowie die bundesweit festgelegten Schwellenwerte für bestimmte andere Stoffe ein. Insgesamt ist der Grundwasserkörper auch in einem mengenmäßig guten Zustand. Eine Übernutzung des Grundwassers findet nicht statt.

4.4.3 Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete

Im Einzugsgebiet der Grundwassergewinnungsanlage des Wahnbachtalsperrenverbandes gibt es ein Wasserschutzgebiet im Siegbogen bei Hennef. Die Schutzzonen sind in folgender Abbildung dargestellt:

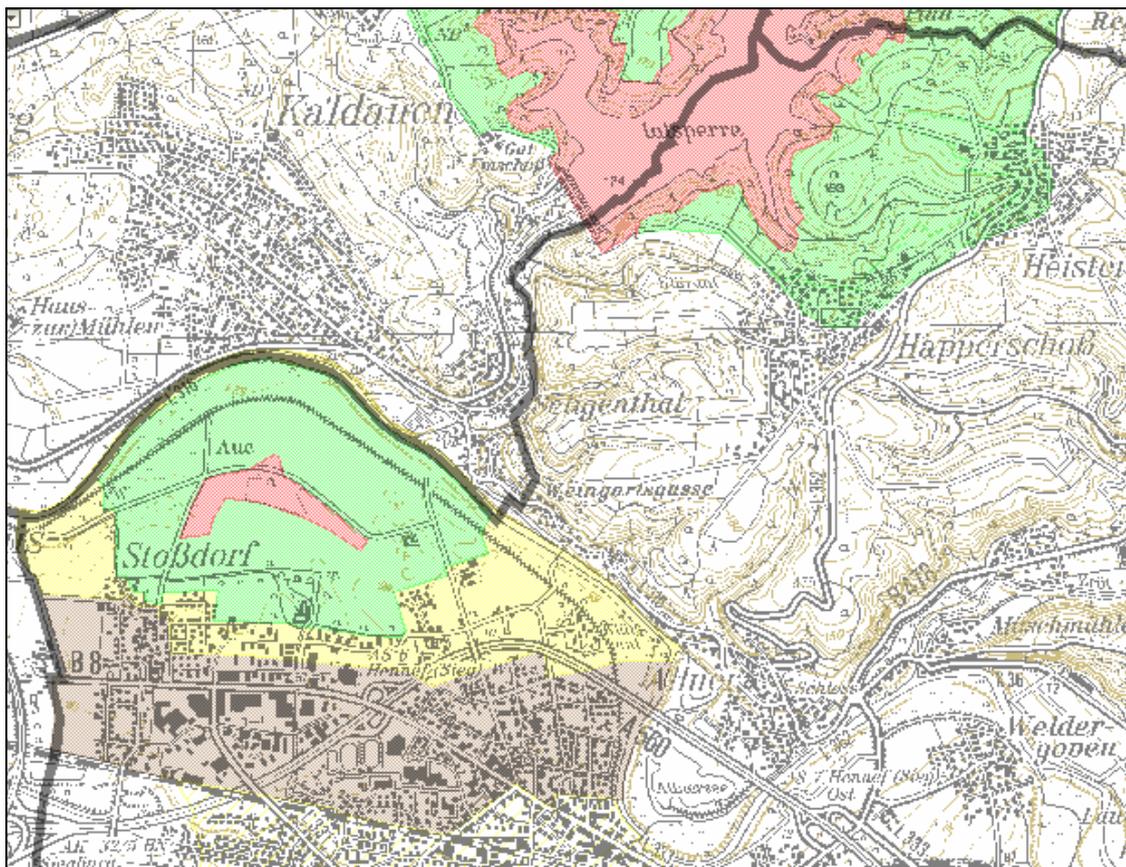


Abb. 12: Wasserschutzgebiet im Stadtgebiet von Hennef (graue Linie). Dargestellt sind die Schutzzonen I (rote Fläche), II (grüne Fläche) und III (gelbe und graue Fläche).

Das Wasserschutzgebiet ist von außen nach innen in drei Zonen gegliedert: III (weitere Zone, gegliedert in Nordteil und Südteil), II (engere Zone) und I (Fassungsbereich). Die einzelnen Schutzzonen werden ggf. im Rahmen des weiteren Verfahrens berücksichtigt. Dies gilt auch für Überschwemmungsgebiete, die es entlang der Sieg sowie entlang der Bröl und des Waldbrölbaches gibt. Zur Verbesserung des vorsorgenden Hochwasserschutzes wurde zudem der so genannte Hochwasseraktionsplan Sieg von den Ländern Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz erstellt. Die in diesem Plan erarbeiteten Vorsorgemaßnahmen können in das Ausgleichsflächen- und Entwicklungskonzept zum FNP einbezogen werden.

4.5 Klima, Luft und Lärm

Ebenso wie die Belange von Boden, Wasser und Luft, sind gemäß § 1 Abs. 5 Nr. 7 BauGB die Belange des Klimaschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Die Auswahl von Flächen für die bauliche Inanspruchnahme für Wohnen und Gewerbe, muss sich daher auch an klimatischen Gegebenheiten orientieren.

4.5.1 Klima und Klimafunktionen

Das atlantisch geprägte Klima des Stadtgebietes zeichnet sich durch allgemein milde Winter und mäßig warme Sommer aus. Die mittleren Jahrestemperaturen liegen zwischen 8,5 und 9,0 °C. Die von den Hängen abfließende Kaltluft kann in den Tälern zu vermehrter Nebelbildung und Kaltluftzonen führen. Dieser Effekt ist v.a. im Winter im Bereich des Zentralortes und in der Siegniederung insgesamt spürbar. Im Sommer entsteht dort der umgekehrte Effekt des (schwül-warmen) Hitzestaus und der nur verzögert ablaufenden abendlichen Abkühlung. Diese Effekte sind hinsichtlich der Wohnnutzung als Belastungsfaktoren zu werten und entsprechend bei der Neudarstellung zu berücksichtigen.

Die jährliche Niederschlagsmenge liegt im Westen bei Hennef bei rund 800 mm und steigt in östliche Richtung mit zunehmender Höhenlage bis auf 900 mm an (Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, 1989). Die großräumige Differenzierung des Klimas wird durch geländeklimatische Abweichungen, wie etwa Tal- oder Hangklima, weiter gegliedert.

Die Hauptwindrichtung ist bei starken Windverhältnissen Westen. Während der westliche Teil des Plangebietes dann relativ windgeschützt ist, muss in den hoch gelegenen Gebieten um Uckerath und Bödingen mit erheblichen Windgeschwindigkeiten gerechnet werden. Bei schwächeren Winden werden die Windverhältnisse von der Oberflächengestalt beeinflusst. So bleibt die Hauptwindrichtung nur in den Hochlagen des Plangebietes Westen. Durch den Verlauf des südlich gelegenen Siebengebirges und die Form der Kölner Bucht werden ansonsten die schwächeren Winde nach Nordwesten und Südosten abgelenkt.

Zur Abschätzung der klimatischen Entwicklung in NRW wurde im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten von der BRUECKE-Potsdam GbR eine Klimastudie für den Zeitraum 2001 bis 2055 erstellt. Der Bericht kommt zu dem Ergebnis, dass sich zukünftig die mittleren Temperaturen um rund 2 °C erhöhen und die Niederschläge tendenziell abnehmen (BRUECKE-Potsdam GbR, 2004).

Die potenziellen Klimafunktionen sind abhängig von den vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen. Dementsprechend können sie aus der Biotoptypenkartierung und der Realnutzungskartierung entwickelt werden. Diese Ergebnisse sind lediglich als Hinweise zu verstehen, die eine detaillierte Untersuchung des Einzelfalls (soweit notwendig) nicht ersetzen kann. Es lassen sich 8 verschiedene Klimafunktionstypen unterscheiden, die grob in Freiland- und Siedlungsklimatope aufgeteilt werden können.

Zu den **Freilandklimatopen** zählen Bereiche mit:

- Gewässerklima

- Waldklima
- Freilandklima

Bei den **Siedlungsklimatopen** wird unterschieden in:

- Klima der stärker verdichteten Siedlungsbereiche
- Klima der gering bis mäßig verdichteten Siedlungsbereiche
- Industrie- und Gewerbeklima
- Parkklima
- Stark befahrene Straßen

Gewässerklima

Wasser hat eine außerordentlich hohe spezifische Wärmekapazität, demzufolge erwärmtes Wasser eine hohe Wärmemenge speichert. Daraus erklärt sich, dass Wasser allgemein geringeren Temperaturschwankungen unterliegt als die Luft. Aufgrund der sehr geringen Wärmeleitfähigkeit erwärmt sich Wasser nur sehr langsam (insbesondere bei großvolumigen Wasserkörpern wie Seen), gibt die Wärme aber ebenso langsam wieder ab. Ist das Wasser wärmer, als die umgebende Luft, so kommt es zur Verdunstung (z. B. Morgennebel), was sich durch eine erhöhte Luftfeuchtigkeit bemerkbar macht. Am klassischsten sind die typisch gewässerklimatischen Eigenschaften in größeren Stillgewässern wie dem Allner oder dem Dondorfer See ausgeprägt. Demgegenüber erwärmen sich kleinere Teiche und Tümpel deutlich schneller, so dass die Effekte kleinflächiger wirken, ohne aber grundsätzliche Eigenschaften zu verlieren. Klimaeigenschaften der Fließgewässer wie der Sieg und dem Brölbach, sowie den weiteren größeren und kleineren Bächen und Gräben sind insbesondere abhängig von ihrer Tiefe und ihrer Temperatur im Vergleich zur Luft. Erwärmung findet umso rascher statt, je geringer die Wassertiefe ist.

Innerhalb der Ortslagen ist auch das Gewässerklima sehr stark anthropogen überformt. Hier erfolgt dominiert insgesamt der stadtklimatische Aspekt.

Waldklima

Die meisten Waldflächen im Stadtgebiet von Hennef sind verhältnismäßig klein. Lediglich der Geistinger Wald südwestlich von Hennef-Stadt sowie das Waldgebiet nordöstlich von Bülgenauel sind großflächiger.

Wälder sind durch ein allgemein ausgeglichenes Klima charakterisiert. Der Wald gleicht tägliche und jährliche Temperaturschwankungen aus, erhöht die Luftfeuchtigkeit und steigert die Taubildung. Waldklima ist von einer verringerten Sonneneinstrahlung und höherer Luftfeuchte geprägt. Die Lufttemperaturen sind im Sommer tagsüber meistens niedriger als im Freien und in den Siedlungsbereichen. Nachts herrschen dagegen häufig höhere Temperaturen als im Freiland, da das Kronendach eine Abstrahlung reduziert. Große zusammenhängende Waldflächen in der Nähe von Städten können das Klima positiv beeinflussen. Die Temperaturunterschiede zwischen Wald und Stadt bewirken einen ständigen Luftaustausch. Dadurch kann qualitativ bessere Luft in die Siedlungsgebiete gelangen.

Freilandklima

Dieser Klimatyp tritt überall dort auf, wo sich nicht bewaldete, nicht von Wasser geprägte oder nicht bebaute (mit Ausnahme von nur mikroklimatisch bedeutsamen Einzelbebauungen) Bereiche befinden. Dies betrifft den großen Teil der landwirtschaftlich geprägten, offenen Landschaft.

Freilandbereiche unterliegen in der Regel einer guten Durchlüftung und sind durch eine hohe Tag-Nacht-Temperaturamplitude gekennzeichnet. Diese Amplitude mit relativ starken nächtlichen Abkühlungen sorgt für die Bildung von Kaltluft, wodurch Freilandflächen eine wichtige Luftaustauschfunktion zukommt. Insbesondere in austauscharmen Zeiten (vorwiegend bei schwachen Winden) können Freiflächen einen wichtigen Beitrag zur Belüftung (thermisch) belasteter Siedlungsflächen leisten, v.a. wenn eine Geländeneigung den Effekt begünstigt.

Siedungsklimatope weisen gegenüber dem allgemeinen Freilandklima einige Besonderheiten auf, wie: stärkere Erwärmung, geringere Luftfeuchtigkeit, reduzierte Windgeschwindigkeit und erhöhte Luftverschmutzung, wobei sich die Effekte von den locker bebauten Siedlungsrandern und -bereichen hin zu den innerstädtischen Zentren verstärken. Vor diesem Hintergrund ist das Zusammenwachsen von Ortsteilen kritisch zu betrachten. Insbesondere radial in Kernbereiche führende Korridore erfüllen wichtige Belüftungsfunktionen. Daher sollten vorhandene Luftleitbahnen und Belüftungskorridore innerhalb der Standorteignungsprüfung für Wohnen und Gewerbe besonders berücksichtigt werden.

Klima der stärker verdichteten Siedlungsbereiche

Dicht bebaute Siedlungsbereiche mit nur geringer oder ohne Auflockerung durch Grünflächen zeigen die größten Abweichungen vom Freilandklima. Diese Bereiche befinden sich im Stadtzentrum des Zentralortes sowie in den Kerngebieten einiger Ortslagen wie Uckerath, Happerschoß und Heisterschoß. Durch den hohen Versiegelungsgrad und der damit verbundenen fehlenden Transpirationsleistung der Vegetation kommt es zu deutlichen Temperaturanstiegen. Dieser Effekt wird durch schnell abfließendes Wasser bei Regenereignissen verstärkt. Die hohe Oberflächentemperatur wirkt sowohl nach oben in die Luft, als auch nach unten in das Erdreich bzw. Baumaterial. Zudem kommt es zur Wärmeabstrahlung durch Vertikalstrukturen wie Hauswände. Andererseits ist der horizontale Austausch infolge der dichten Bebauung sehr eingeschränkt, was insbesondere in windschwachen Zeiten zum Hitzestau führt. Die Folge ist ein z.T. enormer Hitzestress, der belastend auf den menschlichen Organismus einwirkt. Der Effekt wird im Sommer durch die Lage in der Niederung noch verstärkt.

Klima der gering bis mäßig verdichteten Siedlungsbereiche

Lockert die Bebauung auf, so schwächt sich der oben erläuterte Hitzestresseffekt ab. Insbesondere in den Siedlungsrandbereichen kommt es nicht oder kaum zu thermischen Belastungen, v. a. wenn kaltluftbildende Freiflächen angrenzen. Der Hitzestress wird umso stärker, je höher der Versiegelungsgrad ist und je weniger Verbindung zu klimatischen Ausgleichsflächen besteht bzw. je geringer der Durchgrünungsgrad ist.

Industrie- und Gewerbeklima

Diese Gebiete sind durch einen meist hohen Versiegelungsgrad mit den oben beschriebenen Hitzestresseffekten charakterisiert. Soweit eine räumliche Nähe zu Freilandbereichen besteht, kann ein gewisser Ausgleich stattfinden. Weit auseinander stehende Hallen und Gebäude begünstigen den „Belüftungseffekt“. Umgekehrt verschlechtert eine Verbindung zum Siedlungsbereich (v.a. wenn dieser ebenfalls höher versiegelt ist) die Situation (sowohl für die Gewerbefläche als auch für die Siedlung).

Parkklima

Parkklima nehmen eine Zwischenstellung zwischen Freiland- und Waldklima ein. Je nach Ausstattung der Flächen im Verhältnis von Baumbestand und Wiesen bzw. Freiflächen können sich auf kleinem Raum stark unterschiedliche Mikroklima ausbilden, die auch bioklimatisch ein günstiges Spektrum abdecken. Besonders während der sommerlichen Schönwetterlagen ergibt sich die Möglichkeit das geeignete Mikroklima aufzusuchen.

Parkanlagen und Friedhöfe mit Baumbestand innerhalb der Ortsteile zeigen ein eigenständiges Kleinklima, das sich vom Klima der Umgebung unterscheidet. In Parkgebieten werden die Windgeschwindigkeiten deutlich gedämpft. Vorteilhaft gegenüber dem Wald stellt sich beim Park der lockere Baumbestand dar, da hier die Strömungen in die Parkfläche eindringen und austreten können. Parkanlagen produzieren zwar ihr eigenes Klima, sie haben aber in den seltensten Fällen deutliche Auswirkungen in den bebauten Bereich hinein. Hierfür sind Faktoren wie Hangneigung, Größe der Parkfläche und Art der Bebauungsstrukturen am Rande des Parks ausschlaggebend. Insofern kommt Parks mehr eine lokale Funktion zu, insbesondere wenn man sie mit den Kaltluftentstehungsgebieten des Außenbereichs vergleicht. Im Sinne der Erholung und der lokalklimatischen Ausgleichswirkung ist die Bedeutung solcher Flächen unbestritten sehr hoch.

Stark befahrene Straßen

Stark befahrene Straßenzüge sind klimatisch von begrenzter Bedeutung. Sie sorgen einerseits für Belastungen aus lufthygienischer Sicht, können andererseits aber auch als Luftleitbahnen auftreten, deren positiv bioklimatische Wirkung aber durch die Belastung relativiert wird. Im Allgemeinen werden bei stark befahrenen Straßen wie Autobahnen ca. 200 Meter als lufthygienisch relevante Reichweite angesetzt. Dies ist abhängig vom Vorhandensein von Bebauung, Lärmschutzmaßnahmen oder der Geländeausformung.

Die Klimatope stehen in funktionellem Zusammenhang miteinander und beeinflussen sich gegenseitig. Insbesondere kommt es durch Temperaturunterschiede zu Luftbewegungen, die von hoher Bedeutung im Hinblick auf klimatische Ausgleichswirkungen sind. Die Beschreibung der Spezifischen Klimafunktionen stellt daher eine wichtige Grundlage für die Formulierung von Planungshinweisen für die Flächennutzungsplanung dar.

4.5.2 Luft- und lärmbelastete Räume

Gemäß § 1 Abs. 5 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, u.a. auch die Belange des Schutzgutes Luft zu berücksichtigen. Außerdem fordert § 1 Abs. 5 Nr. 1 BauGB die Berücksichtigung allgemeiner Anforderung an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung. Dies impliziert die Belange von Lärmschutz und Lärminderung. Im Rahmen der Flächennutzungsplanung sind daher bei der Darstellung neuer Nutzungen die Aspekte Verkehrslärm, Sportlärm und Gewerbelärm zu berücksichtigen. Ebenso ist die Berücksichtigung lufthygienischer Vorbelastungen bei der Flächenauswahl von Bedeutung.

Derzeit liegen keine konkreten Daten zu den Aspekten Verkehr, Sport oder Gewerbe vor. In der jetzigen vorbereitenden Arbeitsphase kann jedoch auf den 2003 erstellten Lärminderungsplan für die Stadt Hennef zurückgegriffen werden. Dieser berücksichtigt die einzelnen lärmverursachenden Faktoren, wie Verkehr, Industrie und Gewerbe sowie Sport- und Freizeitanlagen. Mit Hilfe des Fachplans ist die Stadt Hennef in der Lage, Lärmprobleme zu erkennen, zu quantifizieren und geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Darüber hinaus wird derzeit ein Lärmaktionsplan von der Stadt erarbeitet. Auf einen Teil des Hennefer Stadtgebietes wirkt sich der Köln-Bonner Flughafen durch die verursachten Lärmbelastungen nachhaltig aus. Zum Schutz der Anwohner vor Fluglärm wurde ein Schallschutzprogramm aufgestellt. Anwohner, die vom Nachtfluglärm am stärksten betroffen sind, haben die Möglichkeit ihre Schlafräume auf Antrag mit schalldämmenden Fenstern, Rollladenkästen und Belüftern auszustatten. Der Ortsteil Heisterschoß liegt in diesem so genannten Nachtschutzgebiet. Die Maßnahmen sollen bewirken, dass beim Überflug eines Flugzeuges im Rauminnen die maßgeblichen Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

Nachdem 2007 das Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm novelliert wurde, sind die Lärmschutzbereiche, in denen Eigentümer bestehender Wohnungen einen Anspruch auf Aufwendungsersatz für bauliche Schallschutzmaßnahmen haben, am Köln-Bonner Flughafen neu zu berechnen. Neben Zuwendungsansprüche für Maßnahmen zum passiven Lärmschutz können hieraus auch Planungs- und Baurestriktionen erwachsen. Dieser Vorgang läuft derzeit; nach Vorlage von Ergebnisse werden diese in die weitere Lärmdarstellung mit eingearbeitet.

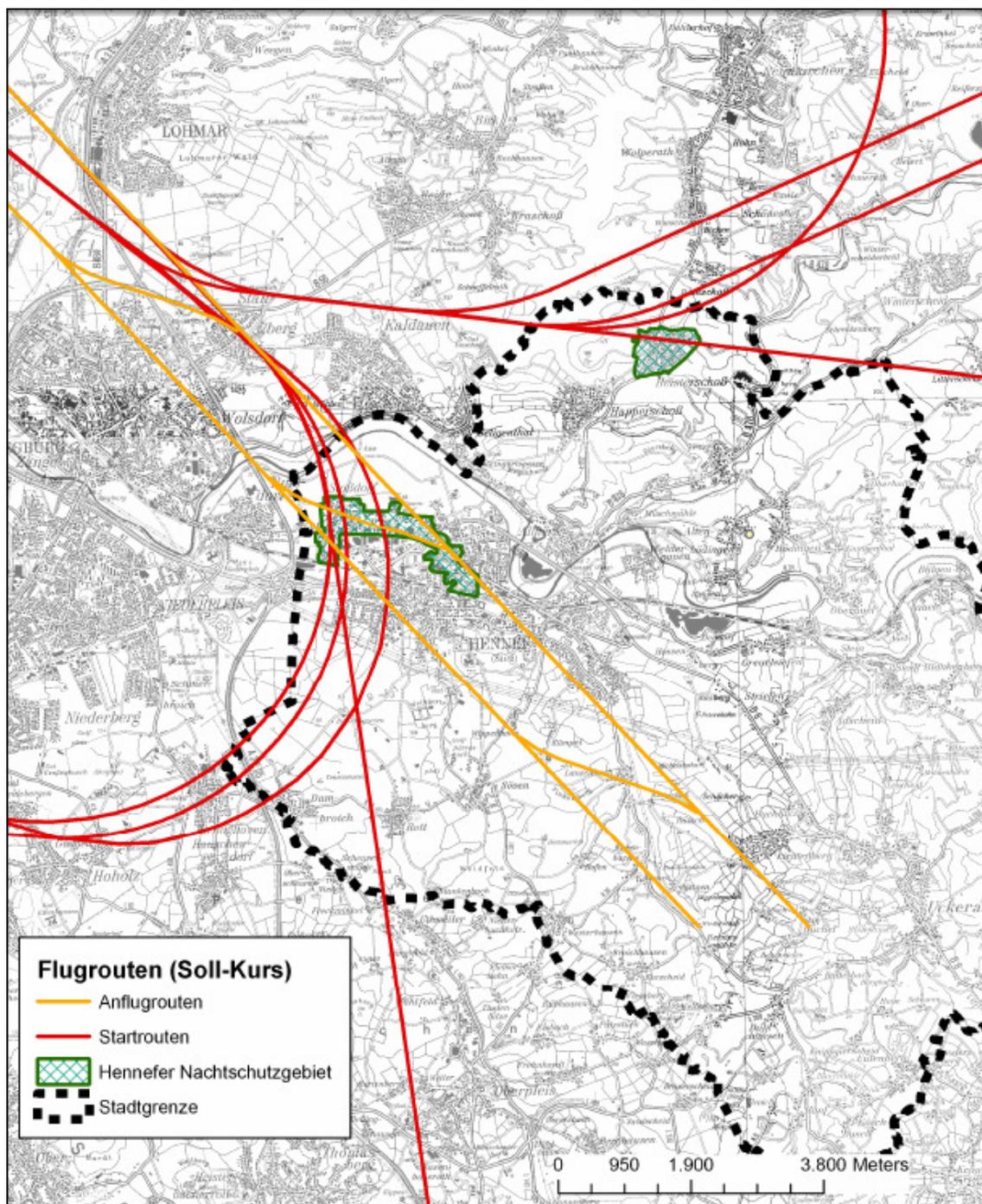


Abb. 13: Flugrouten und Nachtschutzgebiete.

Der bereits im Kapitel 3 erwähnte Landesentwicklungsplan Schutz vor Fluglärm (Ministerin für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen Düsseldorf, 1998) dient ebenfalls dem Schutz der Bevölkerung. In Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren werden Lärmschutzzonen festgelegt, die in der folgenden Abbildung dargestellt sind.

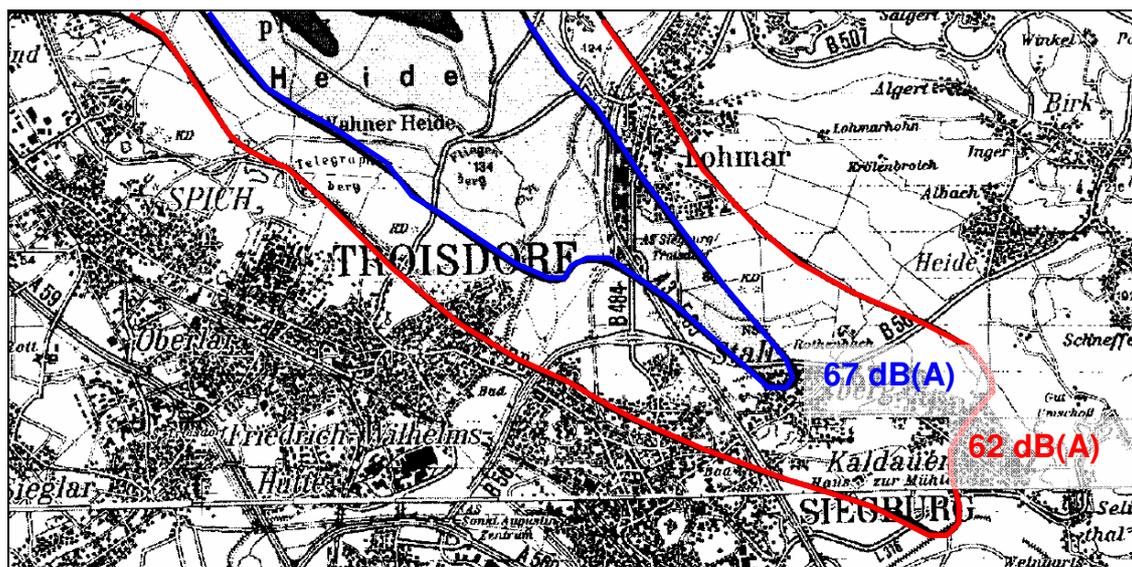


Abb. 14: Die im LEP Schutz vor Fluglärm dargestellten Lärmschutzzonen reichen bis an den nordwestlichen Rand des Stadtgebietes von Hennef heran (zur Verdeutlichung farblich ergänzt).

Die getroffenen Planungsbeschränkungen für die Siedlungsentwicklung werden im Rahmen des weiteren Verfahrens berücksichtigt.

Auch zum Aspekt Luftbelastungen liegen derzeit keine konkreten Hinweise vor. Insbesondere Geruchsemissionen, die mit den verschiedenen Nutzungen Landwirtschaft, Gewerbe und Verkehr einhergehen, müssen berücksichtigt werden.

5. AUSBLICK AUF DIE WEITERE PLANUNG (STANDORTEIGNUNG, AUSGLEICHSFLÄCHENKONZEPT, UMWELTBERICHT)

Wesentliche Zielsetzung der Flächennutzungsplanung ist die Bereitstellung von Siedlungsflächen, die in hinreichendem Maße die städtebauliche Entwicklung von Hennef gewährleistet. Im Ökologischen Beitrag zum FNP Hennef werden daher die Umweltbelange umfassend ermittelt und als qualifizierte Planungsgrundlage für die spätere Abwägung aufbereitet. Der vorliegende Bericht beschreibt die Grundlagenerfassung sowie die Methodik und Ergebnisse der Biotoptypenkartierung. Anschließend wird eine Bewertung der planungsrelevanten Schutzgüter Natur und Landschaft vorgenommen, gefolgt von den Schutzgütern Boden, Wasser, Klima und Lärm/Lufthygiene.

Auf der Grundlage dieses Ökologischen Fachbeitrages können im weiteren Verfahren konkrete Standorte hinsichtlich ihrer Eignung als mögliche bauliche Erweiterungsflächen geprüft werden. Ein wesentliches Ziel der Bauleitplanung sollte in diesem Zusammenhang die Verbesserung der Ortsrandsituation sein und zwar sowohl für den Baubestand, als auch für neu darzustellende Bereiche. Gerade dann, wenn bauliche Maßnahmen mit Fernwirkung vorbereitet werden, sollten gleichzeitig an diese Bauflächen gebundene Ausgleichsflächen zwecks Eingrünung dargestellt werden, um sowohl dem Naturhaushalt als auch dem Landschaftsbild gerecht zu werden. Diese und weitere Ziele müssen in einem Ausgleichsflächenkonzept erarbeitet werden. Sämtliche Daten werden abschließend im Umweltbericht als Teil der Begründung zum Flächennutzungsplan zusammengefasst.

6. LITERATUR

- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2006):** Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln – Teilabschnitt Region Bonn/Rhein-Sieg. 2. Auflage.
- BÜRO FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE IMMO VOLLMER (2004):** Gutachten zur vogelkundlichen Bedeutung der Sieg im Rhein-Sieg-Kreis. Hennef.
- BRUECKE-POTSDAM GBR (2004):** Bericht zum Werkvertrag: Erstellung regionaler Klimaszenarien für Nordrhein-Westfalen. Potsdam.
- MINISTERIN FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (1998):** Landesentwicklungsplan Schutz vor Fluglärm.
- DEUTSCHE BUNDESSTIFTUNG UMWELT (2009):** Zukunft der Wildkatze in Deutschland. Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden. Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 4-5.
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2005):** Auskunftssystem BK 50. Digitale Karte der schutzwürdigen Böden NRW.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1987):** Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100.000. Erläuterungen Blatt C 5506 Bonn.
- HELLMANN & KUNZE PLANERGEMEINSCHAFT (2003):** FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung zur geplanten Siedlungserweiterung Hennef - Östlicher Stadtrand im Auftrag der Stadt Hennef.
- HELLMANN & KUNZE PLANERGEMEINSCHAFT (2004):** Umweltverträglichkeitsstudie zur geplanten Siedlungserweiterung Hennef - Östlicher Stadtrand im Auftrag der Stadt Hennef.
- LUDWIG, D. (1991):** Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen. Bochum.
- **(1991):** Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion. Bochum.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2008):** Ergebnisbericht Sieg – Wasserrahmenrichtlinie in NRW - Bestandsaufnahme.
- MINISTER FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (1989):** Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen.
- MINISTERIN FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (1998):** Landesentwicklungsplan Schutz vor Fluglärm.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (1995):** Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen.
- MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, MITTELSTAND UND ENERGIE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2007):** Erhalten und gestalten – Freiräume und Kulturlandschaften in Nordrhein-Westfalen. Bericht zur Stärkung der Freiraumplanung in Nordrhein-Westfalen.

- PLANUNGSBÜRO GINSTER & STEINHEUER (2005):** Siegauenkonzept – Entwurf März 2005. Im Auftrag des Staatlichen Umweltamtes Köln. Meckenheim.
- RHEINWALD, G. UND S. KNEITZ (2002):** Die Vögel zwischen Sieg, Ahr und Erft. Im Auftrag der Vogelkundlichen Arbeitsgemeinschaft Rhein-Sieg-Kreis und Stadt Bonn.
- STADT HENNEF, BAUORDNUNG UND UNTERE DENKMALBEHÖRDE (2009):** Verzeichnis der Bodendenkmäler der Stadt Hennef.
- STADT HENNEF, UMWELTAMT (2009):** Baumkataster der Stadt Hennef.
- STADT HENNEF (STAND 2009):** Umweltbasisdaten. CD-Rom.
- TRAUTMANN, W. (1991):** Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200000 – Potenzielle natürliche Vegetation – Blatt CC 5502 Köln. Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 6. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie. Bonn Bad-Godesberg.
- TÜXEN, R. (1956):** Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angewandte Pflanzensoziologie (Stolzenau/ Weser) 13: 5-42.