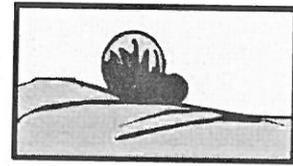


Ing.-Büro  
für Garten- und Landschaftsplanung  
**INGRID RIETMANN**  
Siegburger Str. 243a  
53 639 Königswinter



Tel. 02244 / 91 26 26 Fax 91 26 27  
e-mail: info@buero-riemann.de

**Teil II zur Begründung des  
Bebauungsplan Nr. 01.33 „Abtshof“  
Hennef (Sieg) - Geistingen**

**Umweltbericht mit Integriertem  
Landschaftspflegerischen Fachbeitrag**

Aufgestellt: Januar - Juli 2007  
VIVAH\_UB\_LPB\_5.1.DOC  
Aktueller Stand: 24.07.2007

---

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne</b> .....	<b>6</b>
3.1. Aussagen aus dem Landschaftsplan .....	6
3.2. Schutzgebiete des Naturschutzes .....	6
3.3. Schutzvorschriften anderer Umweltfachplanungen.....	9
3.4. Anforderungen des BImSchG und nachgeordneter Verordnungen.....	9
3.5. Bauleitpläne .....	10
<b>4. Bestandsdarstellung und -bewertung des Plangebietes, Wirkprognose</b> .....	<b>10</b>
4.1. Naturräumliche und geographische Lage .....	10
4.2. Umweltmerkmale .....	10
4.2.1. Biotope und Vegetation .....	10
4.2.1.1. <i>Potenzielle natürliche Vegetation</i> .....	10
4.2.1.2. <i>Reale Vegetation, Flora und Fauna</i> .....	11
4.2.2. Boden.....	12
4.2.3. Wasser .....	13
4.2.4. Klima und Luft.....	14
4.2.5. Lärm .....	14
4.2.6. Landschafts-/Siedlungsbild.....	15
4.2.7. Qualitäten und Defizite für den Menschen und seine Gesundheit .....	16
4.2.8. Kultur und sonstige Sachgüter .....	17
<b>5. Wirkungsprognose (Beschreibung und Bewertung)</b> .....	<b>18</b>
5.1. Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung (Null-Variante).....	18
5.2. Voraussichtliche Auswirkungen auf die Umweltgüter bei Planumsetzung.....	18
5.2.1. Schutzgut Flora und Fauna .....	18
5.2.2. Schutzgut Boden .....	20
5.2.3. Schutzgut Wasser .....	20
5.2.4. Schutzgut Klima und Luft.....	21
5.2.5. Lärm .....	21
5.2.6. Schutzgut Landschafts-/Stadtbild.....	22
5.2.7. Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit .....	23
5.2.8. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	25
<b>6. Maßnahmen zur Verminderung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen</b> .....	<b>25</b>
6.1. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	25
6.2. Maßnahmen zur Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energie sowie der sparsame und effiziente Umgang mit Energie.....	27
6.3. Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und südlich des Abtshofgeländes .....	27
<b>7. Eingriffsbilanzierung</b> .....	<b>35</b>
7.1. Methode.....	35

7.2. Biotopwertpunktermittlung nach D. Ludwig der Biotoptypen im Plangebiet und auf den Ausgleichsflächen .....	35
7.3. Ausgangszustand des Untersuchungsgebietes .....	37
7.4. Zustand des Untersuchungsgebietes gemäß Festsetzungen des Bebauungsplanes .....	38
7.5. Gesamtbilanz.....	40
<b>8. Darstellung der Verfahren bei der Umweltprüfung, Aufnahme- und Bewertungsmethoden, Hinweise zu Wissenslücken.....</b>	<b>42</b>
<b>9. Beschreibung von Maßnahmen zu Überwachung der erheblichen Auswirkung (Monitoring)....</b>	<b>42</b>
<b>10. Zusammenfassung.....</b>	<b>43</b>
<b>11. Verfasser und Urheberrecht .....</b>	<b>44</b>
<b>12. Literaturhinweise .....</b>	<b>45</b>
Schriften .....	45
Karten.....	45
<b>Kosten.....</b>	<b>50</b>
<b>Anhang 1</b> <b>Systemschnitt Lärmschutzwall</b>	
<b>Anhang 2</b> <b>Pflanzenlisten der Stadt Hennef</b>	
<b>Anhang 3</b> <b>Anforderungen an Baumstandorte im Straßenraum der Stadt Hennef</b>	
<b>Anhang 4</b> <b>Kostenaufstellung Ausgleichsmaßnahmen</b>	
<b>Anhang 5</b> <b>Quartiermöglichkeiten für spaltenbewohnende Fledermäuse</b>	

## TABELLEN UND ABBILDUNGEN

<b>Abb. 1: Lage des Plangebietes, Ausschnitt aus der TK 5209 Siegburg, Maßstab 1:25.000.....</b>	<b>5</b>
<b>Abb. 2: Ausschnitt aus der Kartendarstellung der LSG-Verordnung vom 31.08.06, unmaßstäblich .....</b>	<b>7</b>
<b>Abb. 3: Ausschnitt regional bedeutsame Biotopverbundfläche (gelbe Darstellung), unmaßstäblich .....</b>	<b>8</b>
<b>Tab. 1: Biotopwertpunktermittlung, Bestand und Ausgleich.....</b>	<b>37</b>

## ANLAGE

- Faunistische Untersuchung zum Projekt: Bebauungsplan V01.33 „Abtshof“/ Geistinger Park, Stadt Hennef – Zwischenbericht – , Planungsgemeinschaft freiberuflicher Ökologen, Hellenthal, Stand: Juni 2007
- Faunistische Untersuchung zum Projekt: Bebauungsplan V01.33 „Abtshof“/ Geistinger Park, Stadt Hennef – Ergänzung zum Zwischenbericht – , Planungsgemeinschaft freiberuflicher Ökologen, Hellenthal, Stand: Juli 2007

## PLANUNTERLAGEN

- Bestands- und Konfliktplan, Plan Nr. 1, M. 1:500
- Maßnahmenplan 1, Plan Nr. 2, M. 1:500
- Maßnahmenplan 2, Plan Nr. 3, M. 1:25.000/2.500

## **1. Einleitung**

Im Zuge der Umnutzung des teilaufgelassenen Geländes am Abtshof in Hennef – Geistingen ist eine Umnutzung mit Renovierung vorhandener Bausubstanz, der Neuerrichtung von Gebäuden sowie der Umgestaltung vorhandener Sportstätten vorgesehen. Gleichzeitig soll das die Gebäude umgebende parkartige Gelände insgesamt der neuen Nutzung angepasst und landschaftsplanerisch neu gestaltet werden, wobei vorhandene Grünstrukturen in die Neuplanung aufgenommen werden sollen. Diese Umnutzung und Neugestaltung des Geländes soll im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens rechtlich abgesichert werden.

Nach den §§ 2 Abs. 4 und 2a des Baugesetzbuches gilt eine Umweltprüfungspflicht grundsätzlich für alle neu zu erstellenden, zu ändernden oder zu ergänzenden Bauleitpläne.

Eine Umweltprüfung ist nur dann entbehrlich, wenn ein vereinfachtes Verfahren nach § 13 des BauGB durchgeführt wird. Die wesentliche Funktion der Umweltprüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der vorrausichtlichen erheblichen Auswirkungen, die die Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt hat. Die Beschreibung und Bewertung erfolgt im Umweltbericht als gesonderter Teil der Planbegründung. Das Ergebnis ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die Umweltprüfung bezieht sich nur auf die erkennbaren (nachteiligen) Folgen des jeweiligen Bauleitplanes. Nach § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Kommune für jeden Bebauungsplan fest „in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist“. Die zu prüfenden Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB beziehen sich auf:

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt
- Erhaltungsziele und Schutzzwecke der FFH- und Vogelschutzgebiete
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter
- Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen
- Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europäischen Vorgaben durch Rechtsverordnung verbindlich festgelegt sind.

## **2. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes**

Das Plangebiet liegt im Ortsteil Geistingen der Stadt Hennef und wird nördlich von der an die Schulstraße angrenzenden Wohnbebauung, westlich vom Tannenweg, östlich von der Straße Zur Lorenzhöhe und südlich von Ackerflächen begrenzt. Letztere sind von Hochspannungs-Freileitungen überspannt. Das Plangebiet umfasst den unmittelbaren Standort des Abtshofes mit dem westlich angrenzenden ehemaligen Garten und den Streuobstwiesenflächen, die noch in Nutzung befindlichen Gebäude der berufsbildenden Schulen östlich des Abtshofes selbst (Gebäude entlang der Schulstraße), den Teilbereich der Schulstraße in Höhe des Abtshofes und der Schulungsgebäude sowie die südlich daran anschließenden, bereits aufgelassenen Gebäude, das parkartige Gelände z. T. mit altem Baubestand und die südlich angrenzenden Sportstätten mit ehemaliger Turn-/Schwimmhalle. Westlich, südlich und östlich ist das Gelände von weitgehend geschlossenen Gehölzbeständen umgeben. Im Nordwesten begrenzen Weißdorn- und Hainbuchenhecken das Plangebiet. Westlich des Plangebietes befindet sich ein Bachlauf (Flutgraben) mit umgebenden Resten eines Eichenwaldes, in dem nördlich Fichten beigemischt sind.

Das Plangebiet befindet sich in der Gemarkung Geistingen, in der Flur 42 und umfasst die Flurstücke bzw. Teile der Flurstücke Nr. 70, 69, 42, 34, 33, 32, 31, 30, 29, 50/43, 24 und 7. Zum Plangebiet zählt zudem das Flurstück Nr. 44, 1259 und 1279, denen der Straßenraum der Schulstraße in Höhe des Abtshofgeländes zuzuordnen ist, sowie zweikleine Teilstücke der Flurstücke Nr. 37 und 38 (Stra-

ße Zur Lorenzhöhe). Das Gebiet umfasst insgesamt ca. 12,9 ha. Davon entfallen zukünftig rund 3,67 ha auf potentielle Wohnbauflächen (davon ca. 1,72 ha Gärten/Grünflächen geringer Ausdehnung und Stellplätze), ca. 1,0 ha auf den Straßenraum (Planstraßen und Schulstraße), ca. 0,9 ha auf das Sportplatzgelände und ca. 0,1 ha Änderungsflächen im Rahmen der Baumaßnahmen. Der gesamte Eingriffsbereich umfasst ca. 5,74 ha (ca. 45% der Gesamtfläche). Von den 5,74 ha sind bereits heute 1,58 ha (ca. 28%) versiegelt (Gebäude-, Platz- und Wegeflächen, Straßenraum). Bezogen auf den gesamten Planungsraum beträgt die bestehende Versiegelung rund 2,59 ha (rund 20% von 12,9 ha Gesamtfläche).

### Lage des Plangebietes



Abb. 1: Lage des Plangebietes, Ausschnitt aus der TK 5209 Siegburg, Maßstab 1:25.000

Das gesamte Plangebiet wird zum einen durch das historische Abtshofgebäude, zum anderen durch die eher funktional gestalteten Flachdachgebäude des ehemaligen Jugendheimes geprägt. Die entlang der Schulstraße vorhandenen Gebäude, z. T. eingerahmt von Mauern werden heute noch zu Bildungszwecken genutzt. Sie stellen, wie auch die übrigen vorhandenen, aber nicht mehr genutzten Gebäude Flachdachbauten mit weißer Außenhaut und überwiegend quadratischen Fenstern dar. Ergänzt werden sie durch versiegelte Pflaster- und Asphaltflächen, die jeweilig eine Anbindung an ein das Plangebiet durchziehendes asphaltiertes Wegenetz besitzen. Die Gebäude sind von einem parkartigen Gelände mit größerem Gehölzbestand standortheimischer und standortfremder Solitärgehölze und Gehölzgruppen (-inseln) umgeben. Der südliche Teil des Plangebietes wird von Sportstätten und einer ehemaligen Turn-/Schwimmhalle eingenommen. Das Gelände weist ein Gefälle in nördlicher Richtung auf. Durch die vorhandenen Gebäude sind künstliche Geländestufen in das Gebiet eingebracht worden.

Im Rahmen der Umnutzung und Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 01.33 sollen die vorhandenen Gebäude einer Wohnnutzung (ca. 75 WE) zugeführt werden. Eine Ergänzung um Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser, verteilt auf dem Gelände, ist vorgesehen (ca. 56 WE). Der südöstlich im Plangebiet vorhandene Fußballplatz soll als solcher weiter genutzt und dazu einem Sportverein zur Verfügung gestellt werden. Der ehemalige Tennisplatz westlich der ehemaligen Turn-/Schwimmhalle soll in einen Spielplatz für die Altersgruppe 4-16 Jahre umgenutzt werden. Weitere Kleinkinderspielflächen sollen verteilt im Plangebiet entstehen. Geplant ist weiter, den vorhandenen Gehölzbestand auf dem Gelände zu durchforsten und die erhaltenswerten Gehölze in das Planungskonzept einzubinden. Für entfallende Gehölze sind Ersatzpflanzungen auf dem Grundstück verteilt vorgesehen. Das übrige parkartige Gelände soll weitgehend in seiner jetzigen Form erhalten bleiben.

### **3. Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne**

#### **3.1. Aussagen aus dem Landschaftsplan**

Die Aussagen beziehen sich auf den Vorentwurf des Landschaftsplanes Nr. 9 „Stadt Hennef – Uckerather Hochfläche“ (Stand: Dezember 2006):

- Südwestlich des Plangebietes liegt eingebettet in ein Landschaftsschutzgebiet (LSG) ein geplantes Naturschutzgebiet („Feuchtwälder im Geistinger Wald“), das den Flutgraben mit seinen Zuläufen und die angrenzenden Waldgesellschaften umfasst. Der Schutz gilt den feuchten Bereichen mit Sumpf-, Bruch- und Bauchauenwäldern im Geistinger Wald südlich der Stadt Hennef.
- Der Landschaftsplan Nr. 9 befindet sich noch im Verfahren. Die Verordnung soll im Jahr 2007/2008 in Kraft treten.

#### **3.2. Schutzgebiete des Naturschutzes**

- Im Vorfeld der Aufstellung des Landschaftsplanes Nr. 9 ist am 11. September 2006 im Amtsblatt für den Regierungsbezirk Köln Nr. 37 (Herausgeber: Regierungsbezirk Köln, S. 303-307, 186. Jahrgang) die Ordnungsbehördliche Verordnung über „Landschaftsschutzgebiete in der Stadt Hennef im Rhein-Sieg-Kreis“ vom 31. August 2006 veröffentlicht worden. Danach grenzt das Plangebiet westlich an ein Landschaftsschutzgebiet an. Südlich reicht das Plangebiet in den Randbereich des Landschaftsschutzgebietes hinein (Grenzverlauf in Höhe der oberen Böschungskante südlich des vorhandenen Sportplatzes).
- Das Landschaftsschutzgebiet im Stadtgebiet von Hennef unterteilt sich entsprechend der naturräumlichen Gegebenheiten in drei Untereinheiten: westlich das Pleiser Hügelland, östlich die Uckerather Hochfläche sowie der Teilbereich südlich der Sieg mit Siegtal bis zur Uckerather Hochfläche. Das Landschaftsschutzgebiet im Bereich des Plangebietes zählt zum Pleiser Hügelland, welches durch die Kastentäler des Hanf- und Pleisbaches mit ihren Nebenbächen charakterisiert wird. Ackernutzung auf den höher gelegenen Flächen sowie Grünlandflächen in den feuchteren

Tallagen sind bestimmend für das Gebiet. Südlich grenzt in Hennef ein geschlossenes Waldgebiet an.

- Die Unterschutzstellung erfolgt aufgrund des abwechslungsreichen Aufbaus der Landschaft und des damit verbundenen Wechselspiels von Acker und Grünland mit unterschiedlicher Nutzungsintensität, Waldflächen, Bachläufen mit ihrer Begleitvegetation und der Sieg mit ihrem Talzug auf der einen Seite und unterschiedlichen Gehölzstrukturen wie Feldgehölzen, Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen, die als gliedernde Elemente die offene und teiloffene Landschaft charakterisieren. Hinzu treten die strukturreichen Ortsränder und Einzelhoflagen mit ihren Streuobstwiesen, die als kulturhistorisch bedeutsam eingestuft werden. Aufgrund der Geländetopographie ergeben sich teilweise weit reichende Blickbeziehungen. Gleichzeitig wird dem Gebiet eine besondere Erholungsfunktion beigemessen. Entsprechend dient die Unterschutzstellung der „Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter“.

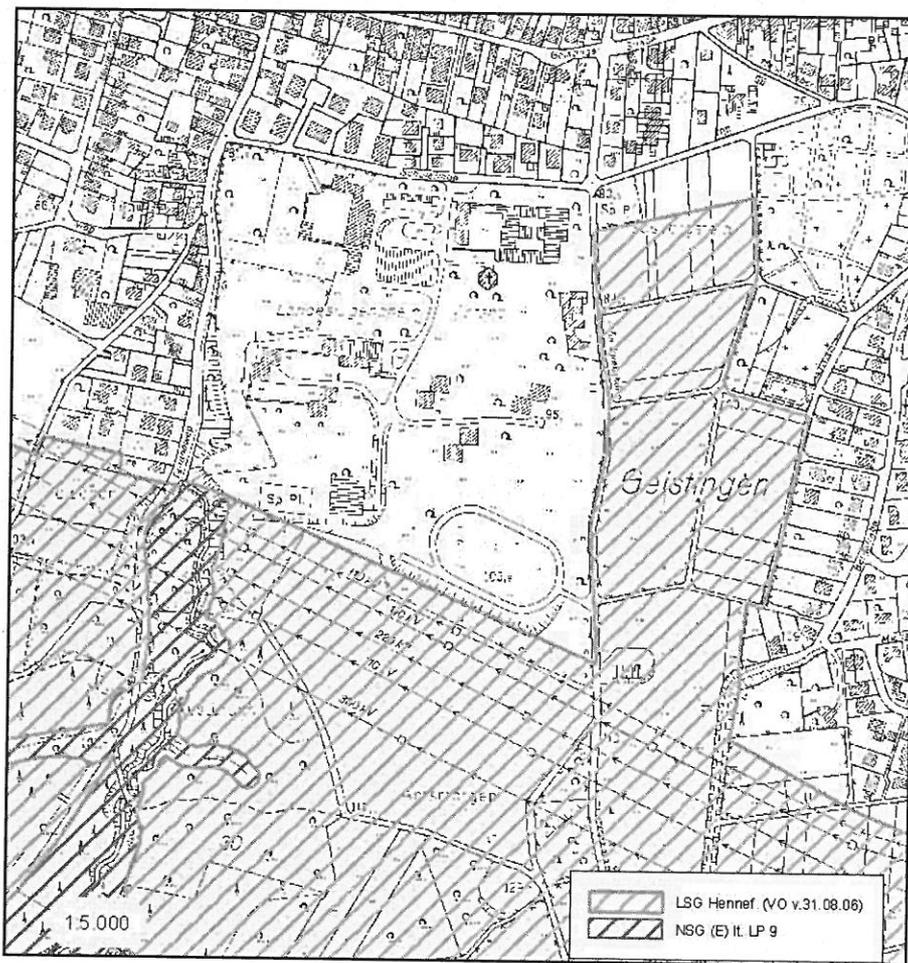


Abb. 2: Ausschnitt aus der Kartendarstellung der LSG-Verordnung vom 31.08.06, unmaßstäblich

- Südwestlich des Plangebietes liegt eingebettet in das ausgewiesene LSG (Pleiser Hügelland) ein geplantes Naturschutzgebiet („Feuchtwälder im Geistingener Wald“) an. Das Plangebiet liegt außerhalb.
- Das Plangebiet liegt rund 1,7 km südwestlich des FFH-Gebietes „Sieg“ (DE 5210-303). Da durch die geplanten Maßnahmen keine negativen Beeinträchtigungen für die Arten von gemeinschaftlichem Interesse entstehen, besteht nach der Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 79/409/EWG (Vogelschutz-RL) keine Notwendigkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung.

- Nach dem Biotopkataster der LÖBF grenzt das Biotop BK-5209-071 „Laubwälder im Dambroicher Wald nordöstlich Haus Oelgarten“ südwestlich an das Plangebiet. Schutzziele sind Erhaltung und Entwicklung naturnaher Laubwälder sowie Erhaltung eines naturnahen Baches mit bachbegleitendem Erlenwald, eines Erlenbruches und einer Quelle. Der Biotopfläche wird eine lokale Bedeutung beigemessen und als mäßig beeinträchtigt eingestuft. Kennzeichnend für das Gebiet sind unterschiedlich strukturierte Waldbereiche, die sich als Laubwälder, Mischbestände oder Nadelholzbestände darstellen und in den feuchten Bereichen als Erlen- und Erlenbruchwälder ausgebildet sind. Im westlichen Randbereich verläuft ein Bachlauf in nordwestlicher Richtung, der aus mehreren Quellbereichen gespeist und etwa mittig im Gebiet zu einem Flutgraben zusammengefasst wird.
- Der Grünzug entlang des Tannenweges bis hin zur Streuobstwiese westlich des Abtshofes stellt eine regional bedeutsame Biotopverbundfläche dar. Auf Anregung des Rhein-Sieg-Kreises sollte eine ca. 35-40 m breite Fläche als Grünfläche und Vernetzungsbereich zwischen der Streuobstwiese und dem südlich ans Plangebiet grenzenden Waldbestandes von jeglicher Bebauung freigehalten werden (Stellungnahme des Rhein-Sieg-Kreises zur frühzeitigen Beteiligung, Kartenausschnitt von der ULB des Rhein-Sieg-Kreises zur Verfügung gestellt).

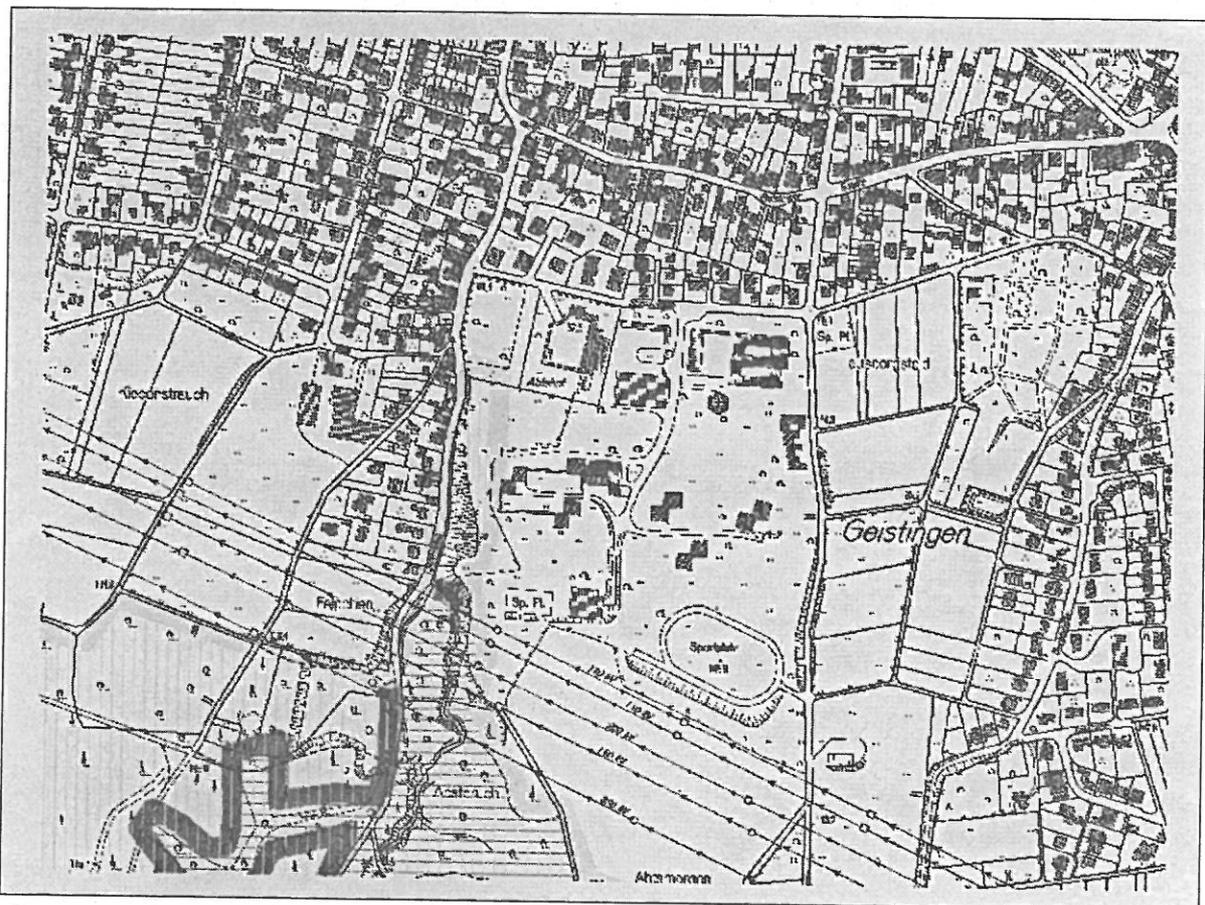


Abb. 3: Ausschnitt regional bedeutsame Biotopverbundfläche (gelbe Darstellung), unmaßstäblich

- Laut Stellungnahme des Rhein-Sieg-Kreises zur frühzeitigen Beteiligung ist im Plangebiet ein erhaltenswerter Baumbestand vorhanden, bei dem es sich um einen geschützten Landschaftsbestandteil gemäß § 47 Landschaftsgesetz (mit öffentlichen Mitteln geförderte Anpflanzung) handelt und somit bei Eingriffen eine Befreiung zu erwirken ist.
- Im Zwischenbericht zur faunistischen Untersuchung (Planungsgemeinschaft freiberuflicher Ökologen, Hellenthal, Stand Juni 2007) wird die derzeitige Situation zum Artenschutz für das Plangebiet bezüglich Amphibien, Vögeln, Säugern und Insekten dargestellt.

### 3.3. Schutzvorschriften anderer Umweltfachplanungen

- Das Plangebiet liegt südwestlich der Schutzzone III des seit 1974 im Verfahren befindlichen Wasserschutzgebietes „Hennef-Siegbogen“, das bisher keine Rechtskraft erlangt hat. In einer ersten Kartendarstellung reichte der südliche Teil der in einen Nord- und einen Südteil untergliederten Schutzzone III bis an die Bahnlinie, die von West nach Ost die Stadt Hennef durchquert. In einer neueren Darstellung des STUA Köln (aktueller Stand der Veröffentlichung) reicht die geplante Schutzzone III bis in das nördlich an die Schulstraße angrenzende Wohngebiet zwischen Schulstraße und Geistinger Straße. Das Plangebiet selbst liegt außerhalb.
- Der um 1914 errichtete Abtshof als ehemaliges Hofgut von Schloss Allner unterliegt dem Denkmalschutz. Betroffen ist die Hofanlage selbst mit den Gebäuden (Haupthaus, Gesindehaus, Stallungen mit Scheune) und der umgebenden Mauer mit Hofeinfahrt. Zu dem Ensemble zählt zudem ein „am Hang gelegenes doppeltes Grabkreuz des späten 18. Jh. mit Reliefdarstellung der schmerzhaften Mutter auf der linken Seite und dem Gekreuzigten auf der rechten Seite“. Beide stehen jeweils auf Totenschädel. Darüber befindet sich ein Puttenrelief und auf der Rückseite eine Inschrift. Die Hofanlage wird einerseits als bedeutend für die Geschichte des Menschen sowie die Arbeits- und Produktionsverhältnisse und andererseits als erhaltenswert aus wissenschaftlichen, besonders architektur- und ortsgeschichtlichen sowie siedlungsgeschichtlichen Gründen eingestuft.
- Weitere Schutzvorschriften anderer Umweltplanungen für das Plangebiet sind nicht bekannt.

### 3.4. Anforderungen des BImSchG und nachgeordneter Verordnungen

- Für die Stadt Hennef liegt ein Lärminderungsplan nach § 47a des BImSchG, Stand 28.04.2003, vor. Gemäß Lärminderungsplan gilt der Straßenverkehr als maßgebliche Lärmquelle. Kritische Bereiche ergeben sich dabei insbesondere in den Randbereichen von Hauptverkehrsstraßen. Gleichzeitig werden Vorschläge zu Lärminderungsmaßnahmen unterbreitet, wobei Maßnahmen an den Quellen und Schallausbreitungswegen der Vorzug gegenüber Maßnahmen am Immissionsort eingeräumt wird. Teilweise sind die Lärmquellen als nicht oder nur mittelfristig veränderbar einzustufen. In diesen Fällen gilt es, durch entsprechende Immissionsschutzmaßnahmen an betroffenen Orten zur Verminderung bestehender Belastungen beizutragen. Im Zusammenhang mit der Lärmsituation im Plangebiet sind zudem die Vorgaben der DIN 18005 – Schalltechnische Orientierungswerte und der DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau zu beachten.
- Unmittelbar südlich des Plangebietes befindet sich eine Trasse mit 5 parallel verlaufenden Hochspannungsfreileitungen in Ost-West-Richtung. Dabei handelt es sich aus südlicher Richtung betrachtet um eine 380-kV-, eine 110-kV-, eine 220-kV- und zwei 110-kV-Leitungen. In Bezug auf die Nähe zum geplanten Wohngebiet sind hierzu die Bestimmungen der 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder; § 4 Anforderungen zur Vorsorge) sowie des Abstandserlasses inkl. der Anlage 3 (Schutzabstände bei Anlagen zur elektrischen Energie- oder Nachrichtenübertragung) zu beachten.

Die vorgesehenen Schutzabstände bei Hochspannungsfreileitungen betragen laut Anlage 3 zum Abstandserlass für:

- 380 kV / 50 Hz: 40 m
- 220 kV / 50 Hz: 20 m
- 110 kV / 50 Hz: 10 m
- 110 kV / 16<sup>2/3</sup> Hz: 5 m.

Der Schutzabstand bemisst sich dabei „senkrecht zur Trassenachse bis zur Begrenzungslinie der zu schützenden Gebiete“.

- Im Verkehrsgutachten Hennef – Abtshof (Planerbüro Südstadt, Köln, Stand 23.05.2007) wird die im Rahmen einer Sanierung und Bebauung prognostizierte Verkehrsbelastung den bestehenden Belastungen gegenübergestellt und beurteilt. Es werden Anregungen zur Verkehrsgestaltung zum anfallenden und abfließenden Verkehr sowie zur Schulwegsicherung unterbreitet.
- Im Lärmschutzgutachten (Dipl.-Ing. FH Manfred Spinner, Riedlingen, Juli 2007) werden die prognostizierten Lärmbelastungen unter Berücksichtigung der 18. BImSchV (Sportstättenlärmschutz-

verordnung) aus den Bereichen Sportplatz, geplantem Spielplatz westlich der ehemaligen Turn-/Schwimmhalle, Landwirtschaftlicher Betrieb und Spiel-/Bolzplatz Ecke Schulstraße/Zur Lorenzhöhe dargestellt und Möglichkeiten zur Lärminderung aufgezeigt.

### 3.5. Bauleitpläne

- Der Regionalplan stellt das Plangebiet als Allgemeinen Siedlungsbereich dar. Daran grenzen südwestlich des Plangebietes Waldbereiche mit der Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und Landschaftsorientierte Erholung“ und „regionale Grünzüge“ an. Südwestlich befinden sich allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche.
- Der rechtsgültige Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als Sonderbaufläche (Landesjugendheim) dar. Integriert in diese Fläche befindet sich eine Fläche für den Gemeinbedarf (Kirche und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen, hier Kapelle nordwestlich im Plangebiet). Der nordwestliche Randbereich des Plangebietes ist als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage dargestellt. Die mit der Umnutzung des Plangebietes einhergehende Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt in einem Parallelverfahren.

## 4. Bestandsdarstellung und -bewertung des Plangebietes, Wirkprognose

### 4.1. Naturräumliche und geographische Lage

In Hennef-Geistingen grenzen zwei naturräumliche Haupteinheiten - das Untere Mittelrheingebiet (Mittelrheingebiet) und die Köln-Bonner-Rheinebene (Niederrheinische Bucht) aneinander. Das Plangebiet liegt an der Nordgrenze des Pleiser Hügellandes (Unteres Mittelrheingebiet) bereits im Einflussbereich der Sieg-Agger-Niederung (Köln-Bonner-Rheinebene). Entsprechend grenzen am Abtshofgelände die Naturräume 3 (Lösslandschaften) und 5 (Paläozoisches Bergland, submontan) aneinander. Die Lage des Plangebietes in der Hanglage zum Siegtal mit dem westlich verlaufenden Bachtal des Flutgrabens und seinen begleitenden Restflächen von Wald sprechen für eine Zuordnung des Plangebietes zum Naturraum 5.

Das Plangebiet am Abtshof liegt südwestlich am Stadtrand von Hennef und westlich der L 331 (Sövenener Straße). Der Tannenweg begrenzt im Westen, die Schulstraße im Norden und die Straße Zur Lorenzhöhe im Osten das Plangebiet. Östlich grenzen an das Plangebiet landwirtschaftlich genutztes Grünland, südlich unter Hochspannungsfreileitungen befindliche Ackerflächen und westlich der Flutgraben mit den umgebenden Gehölzbeständen ans Plangebiet.

Nördlich der Schulstraße befindet sich ein Wohngebiet. Das Gelände fällt von Süd nach Nord in Richtung Sieg ab. Die südliche Grenze markiert eine Ackerfläche. Das Gelände bildet aufgrund der verschiedenen Nutzungen von Süd nach Nord (Sportplatz, hängiges parkartiges Gelände, Bebauung) Abstufungen. Die Höhenlagen bewegen sich zwischen ca. 110 m ü.NN. im Süden und rund 80 m ü.NN. im Norden des Plangebietes. Daneben ist ein leichtes Gefälle in West-Ost-Richtung vorhanden, das aber gegenüber dem Süd-Nord-Gefälle zurücktritt.

### 4.2. Umweltmerkmale

#### 4.2.1. Biotop und Vegetation

##### 4.2.1.1. Potenzielle natürliche Vegetation

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

Unter den vorgenannten Bedingungen wäre im Plangebiet vermutlich ein Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) mit Übergängen zu einem *Galio-Fagetum luzuletosum* vorhanden. Diese artenärmere Ausbildung der Waldmeister-Buchenwälder zeichnet sich durch das Vorhandensein einer ausgeprägteren Krautschicht mit Arten wie Einblütigem Perlgras (*Melica uniflora*) und Waldmeister (*Galium odoratum*) aus, die einen höheren Basengehalt, bzw. Nährstoffreichtum der in Tallage gelegenen Standorte anzeigen. In der Baumschicht herrscht die Rotbuche vor. In Richtung des westlich gelegenen Bachlaufs (Flutgraben) wären aufgrund feuchterer Standortbedingungen vermutlich auch Übergänge zu einem Stellario-Carpinetum (Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald) vorhanden.

#### 4.2.1.2. Reale Vegetation, Flora und Fauna

##### Vegetation, Flora

Das Plangebiet zeichnet sich durch ein weitläufiges Nebeneinander von Bebauung, parkartigem Gelände und Wegeflächen aus. Bei der vorhandenen Bebauung handelt es sich um den Abtshof als ehemaliger landwirtschaftlicher Hofanlage mit angrenzenden Nutzflächen im Nordwesten des Plangebietes. Die Hofanlage setzt sich zusammen aus einem zentralen Hof und den angrenzenden Gebäuden, die durch Mauern miteinander verbunden sind. Im Nordosten grenzen Rasen und Gehölze an die Hofanlage, im Südosten, westlich und südlich schließt sich ein weitestgehend aufgelassener Garten an. Dieser umfasst in Beton eingefasste Anzucht- und Gemüsebeete mit den zugehörigen Wege- und Platzflächen südlich des Hofes, Gewächshäuser östlich und Gemüsegarten westlich des Hofes. Nordwestlich befindet sich eine alte Obstwiese. Die aufgelassenen Gartenflächen stellen sich heute als Bracheflächen mit Gras- und Krautbeständen dar. Die größeren Anbauflächen sind dabei von Weißdornhecken eingerahmt, die auf den Stock gesetzt wurden. Die Streuobstwiese im Bereich des Gartens an der Hofanlage wird überwiegend von alten Obstgehölzen gebildet, die aufgrund ihres Wuchses und Habitus auf eine geringe Pflegeintensität hinweisen. Bei den Obstbäumen handelt es sich überwiegend um Hochstämme von Kirschen, Apfel und Birne. Einzelne kurzstämmige Bäume treten hinzu. Südlich des Gartens begrenzt ein Gebüschstreifen die Gartenflächen. Westlich und nördlich entlang des Tannenweges und der Schulstraße schließen sich stark beschnittene Hecken an (Hainbuche). Eine weitere Wiesenfläche mit einem heute einreihigen jungen Obstgehölzbestand schließt sich südlich an diese Flächen an. Die Wiesenfläche weist aufgrund der Vermoosungen und Verfilzungen auf eine fehlende Pflege hin.

Östlich des Hofgeländes befinden sich entlang der Schulstraße mehrere z. T. zusammenhängende Gebäudeflächen, die der beruflichen Bildung dienen. Südlich des westlichen Gebäudekomplexes ist eine Häusergruppe angeordnet, die u. a. einen Küchentrakt beinhaltet. Über das übrige Gelände verteilt befinden sich 5 Häuserpaare (gebildet aus zwei jeweilig aneinandergrenzenden quadratischen Einzelbauten), die in Flachdachbauweise errichtet worden sind, heute aber nicht mehr genutzt werden. Etwa mittig im Plangebiet und südlich der Hauptzufahrt zum Gelände befindet sich eine ehemalige Kapelle in Sechseckbauweise mit einem leicht geneigten und in einer Spitze mündenden Dachaufbau. Am östlichen Rand des Plangebietes steht ein Reihenhaus, gebildet aus 4 Baueinheiten, ebenfalls nicht mehr genutzt. Gleiches gilt für die südwestlich im Plangebiet angeordnete ehemalige Turn-/Schwimmhalle. Westlich der Turn-/Schwimmhalle befindet sich ein aufgelassener Tennisplatz, östlich grenzt ein Sportplatz (Rasenplatz) an.

Die Gebäude sind über eine asphaltiertes Wegenetz, Plattenwege, Plattenflächen und Treppenanlagen miteinander verbunden. Die übrigen umgebenden Flächen stellen sich als parkartiges Gelände dar, das aus mehr oder minder intensiven Grünland- und Rasenflächen gebildet wird, in die Solitärgehölze, Baumgruppen und Gehölzinseln eingebracht sind. Die überwiegend jungen Gehölzgruppen werden aus Gebüsch oder jungen Einzelbäumen gebildet. Die Solitärgehölze weisen geringes bis starkes Baumholz auf. Es handelt sich um standortheimische und standortfremde Laub- und Nadelhölzer (z. B. Roteiche, Stieleiche, Buche, Birke, Hainbuche, Erle, Esche, Weide, Ahorn, Kirsche, Kiefer, Zeder, Fichte, etc.). Zu den Gebüschpflanzen zählen u. a. Hasel, Holunder, Essigbaum, Weißdorn, Brombeere etc. Im westlichen Randbereich des Plangebietes befindet sich eine Brachefläche, überwiegend gebildet aus Brennesseln, die auch als „Wildäsungsfläche“ dient. Umgeben ist sie südwestlich von einer ausgedehnten Gebüschstruktur aus Schwarzdorn.

Das Plangebiet wird östlich von einem Feldgehölzstreifen aus Bäumen und Sträuchern gegen die Straße Zur Lorenzhöhe abgegrenzt. Prägend für den Bestand sind die sich im Bestand befindlichen Pappeln. Südlich des Sportplatzes auf einem Böschungskopf befindet sich ein junger Feldgehölzstreifen, der westlich in einen Gebüschstreifen mit überstehenden standortfremden und standortheimischen Großgehölzen übergeht. Westlich grenzt der Bachlauf des Flutgrabens an, der von Waldresten eines Eichenwaldes eingerahmt wird. Diesem sind im nördlichen Bereich Fichten beigemischt.

Während der größte Teil des Abtshofgeländes deutlich von den jeweiligen Nutzungen geprägt ist, weisen die Böschungen entlang der Straße Zur Lorenzhöhe auf Höhe des Sportplatzes eine vorwiegend naturnahe Artenzusammensetzung auf. Neben Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und anderen Arten der nitrophilen Säume ist mit dem Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) auch eine Orchideenart zu finden.

#### Fauna

Die vorhandenen Strukturen im Plangebiet selbst und in der Umgebung kommen als potenzieller Lebensraum für geschützte Arten wie Fledermäuse, Kleinsäuger und Vögel in Betracht. Ein mögliches Auftreten sowie das Vorhandensein von adäquaten Lebensräumen entsprechender Arten werden daher durch einen im Rahmen der weiteren Ausarbeitung zu beteiligenden Fachgutachter geklärt. Der Zwischenbericht (siehe auch Punkt 3.2., Stand Juni 2007) stellt die Situation vor Ort wie folgt dar.

- Amphibien konnten bisher nicht nachgewiesen werden. Ein mögliches Auftreten ist aber bisher nicht auszuschließen.
- Begehungen für Heuschrecken stehen noch aus.
- Bei den bisher durchgeführten 4 Begehungen konnten zahlreiche Brutvogelarten und Nahrungsgäste auf dem Gelände kartiert werden. Bei den Brutvogelarten werden zwei Arten (Dorngrasmücke und Goldammer) in der Vorwarnliste zur Roten Liste NRW 1996 geführt. Zur Vorwarnliste (RL96 NRW) zählt auch die Waldohreule, die hier als Nahrungsgast auftritt. Eine Brut der Waldohreule auf dem Gelände kann derzeit nicht ausgeschlossen werden. Der Grünspecht als regelmäßiger Nahrungsgast wird in der Roten Liste NRW 1996 mit einem Gefährdungsgrad 3 (3 = gefährdet) eingestuft. Waldohreule, Sperber und Grünspecht, die im Plangebiet als Nahrungsgast kartiert wurden, gelten als streng geschützte Arten gemäß BNatSchG.
- Das Untersuchungsgebiet wird insgesamt als geeigneter Lebensraum für einige Fledermausarten, zumindest aber die Zwergfledermaus eingestuft. Bei den bisherigen zwei Begehungen durch den Fachgutachter konnten keine Baumhöhlen in den vorhandenen alten Bäumen erkannt werden. Genauere Aussagen zu dem möglichen Auftreten von Fledermäusen können gemäß Zwischenbericht erst nach Abschluss der Untersuchungen im Herbst getroffen werden.

Das Plangebiet befindet sich in einem Bereich, der bereits über einen langen Zeitraum vom Menschen geprägt wurde. Das Plangebiet selbst ist entsprechend anthropogen überformt. Westlich und nördlich grenzt z. T. schon ältere Wohnbebauung an das Plangebiet. Südlich und östlich befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen, die sich südlich als Ackerflächen und östlich als Grünlandflächen darstellen. Die asphaltierten Straßen stellen Verbindungen zur angrenzenden Wohnbebauung, weiter südlich gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen und dem weiter südlich gelegenen Waldgebiet dar. Die anthropogenen Nutzungen haben somit bereits zu Überformungen, Veränderungen und Vorbelastungen des ökologischen Potenzials beigetragen.

#### **4.2.2. Boden**

##### Boden und Ertragspotential

Der geologische Untergrund in der nördlichen Hälfte des Plangebietes wird von pleistozänen Flussaufschüttungen der älteren Mittelterrasse aus Sand über Kies und Sand gebildet. Im südlichen Bereich des Plangebietes treten pleistozäne Windablagerungen (Flugdecksand) aus fein- und mittelkörnigem Sand hinzu.

Daraus hat sich laut Bodenkarte ein schluffig-lehmiger Sandboden gebildet der als Braunerde (Braunerde aus Sandlöss über Fließerde über Ton-, Schluff- und Sandstein) anzusprechen ist. Der meist als Acker genutzte Boden mit Wertzahlen zwischen 45 und 70 weist ein mittleres bis hohes Ertragsniveau auf. Jederzeit bearbeitbar werden dem Boden laut Bodenkarte eine mittlere Sorptionsfähigkeit, eine mittlere bis hohe nutzbare Wasserkapazität und eine hohe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit zugeordnet. Braunerden zählen zu den Böden ohne Grundwasser- und Staunäseeinfluss im Oberboden.

Westlich des Plangebietes, im Bereich des Flutgrabens haben sich in einem schmalen Band Gley, z. T. Braunerde-Gley und stellenweise Anmoorgley entwickelt. Bei Wertzahlen zwischen 30 und 50 werden dem Boden geringe bis mittlere Erträge, eine geringe bis mittlere Sorptionsfähigkeit und eine hohe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit beigemessen. Bei hohem Wassergehalt können Bearbeitungsschwierigkeiten auftreten. Die Grundwasserstände liegen bei 4 bis 13 dm unter Flur. Für eine landwirtschaftliche Nutzung ist teilweise eine Entwässerung notwendig.

Unter dem o. g. geologischen Untergrund stehen laut Gutachten des Baugrundlabors Batke GmbH, Bonn, (Untersuchung zur Durchführbarkeit der dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser auf dem Gelände ehemaligen Landesjugendheims Abtshof in Hennef Geistingen, Stand 09.09.1997) tertiäre Schichten in erster Linie aus Ton und Trachyttuff an, die in nördlicher Richtung stark abnehmen. Die Terrassenablagerungen werden aus Wechsellagerungen und Gemengen von Kies, Sand und Schluff in variierenden Anteilen gebildet. Darüber sind insbesondere in den bebauten und deren Randbereichen, bedingt durch Bodenumlagerungen, Geländeanhebungen, Wegebau etc., künstlich angefüllte Böden mit Fremd Beimischungen (z. B. Bims, Mörtel) feststellbar, die Mächtigkeiten bis zu 0,80 m erreichen können. Die Mutterbodenschicht beträgt 0,10 bis 0,20 m. Zusammenhängende Schluffschichten  $\geq 1,00$  m bzw. mehrere Dezimeter stark treten an verschiedenen Stellen im Plangebiet auf. Dabei handelt es sich überwiegend um Lehm mit einem wechselnden Sandanteil (schwach bis stark) und einer steifen oder weichen Konsistenz. Örtlich erfolgt ein Übergang zu Schluff-Sand oder zu stärker tonigem Lehm (Lehm-Ton). Die ermittelten kf-Werte liegen zwischen  $1 \times 10^{-4}$  und  $5 \times 10^{-8}$ . Sie differieren aufgrund der Wechsellagerung der Böden von der Bodenoberfläche bis in den Untergrund und bedingen dadurch sehr unterschiedliche Wasserdurchlässigkeiten. Insgesamt wird eine Versickerung von Niederschlagswasser lediglich in Teilbereichen als bedingt möglich eingestuft.

Die Geologische Karte der schutzwürdigen Böden des Geologischen Dienstes NRW (2006) weist für das Plangebiet eine Einstufung der Wasserdurchlässigkeit im wassergesättigten Boden als ungeeignet auf. Die Bewertung bezieht sich dabei auf einen 2-Meterraum des kartierten Bodens. Unterschieden wird zwischen den Einstufungen „geeignet“, „bedingt geeignet“ und „ungeeignet“. Laut Erläuterungen zur den Inhalten der Karte entspricht der Grenzwert zwischen „ungeeignet“ und „bedingt geeignet“ mit einem kf-Wert von  $5 \times 10^{-6}$  der bodenkundlichen Grenze zwischen mittlerer und hoher Wasserdurchlässigkeit. Der entsprechende Grenzwert zwischen „bedingt geeignet“ und „geeignet“ mit einem kf-Wert von  $1 \times 10^{-5}$  kennzeichnet die Obergrenze der bodenkundlichen hohen Wasserdurchlässigkeit.

#### Altlasten

Altlastenverdachts- und Hinweisflächen sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden.

#### **4.2.3. Wasser**

Oberflächengewässer sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Westlich des Plangebietes verläuft der Flutgraben, der aus südlicher Richtung kommend im nördlichen Randbereich des Gehölzbestandes entlang des Tannenweges in eine Verrohrung übergeht und weiter in nördlicher Richtung über die Schützenstraße und unter der Bahnlinie durch in den Wolfsbach einmündet. Südlich des Plangebietes befindet sich im Grabenbereich ein Wasser-Tretbecken. Für den Flutgraben und seine Einzugsbereiche südwestlich des Plangebietes ist eine Schutzgebietsausweisung als Naturschutzgebiet im Rahmen der Aufstellung des Landschaftsplanes Nr. 9 „Stadt Hennef – Uckerather Hochfläche“ vorgesehen. Aufgrund der Hangneigung in nördlicher Richtung in Verbindung mit dem Talzug des

Flutgrabens im Bereich des Tannenweges (starke Geländeabkantungen) ist von Wasserausträgen in westlicher Richtung zu rechnen. Da der natürliche Tiefpunkt des Geländes aber im nordöstlichen Randbereich des Plangebietes angesiedelt ist, wird der überwiegende Teil des Wassers in diese Richtung abfließen. Bei einem kürzlich aufgetretenen Starkregenereignis ist es nach Auskunft der Stadt Hennef zu Schlammausträgen über den Flutgraben und Tannenweg gekommen.

Durch die vorhandene Bebauung und die anthropogenen Bodenveränderungen im Plangebiet ist mit Störungen im natürlichen Wasserabfluss zu rechnen. Zu berücksichtigen ist ferner, dass aufgrund der Relieferung im Gelände, teilweise mitbedingt durch die Veränderungen im Zuge der damaligen Bebauung, Stauwasserhorizonte, Schichten- und Hangdruckwasser in verschiedenen Bereichen im Plangebiet auftreten und es somit zu Ableitungen in verschiedene Richtungen kommen kann.

Zu einem entsprechenden Ergebnis kommt eine Studie zu Entwässerungsmöglichkeiten auf dem Gelände des Abtshofes (Ing.-Büro Stelter, Siegburg, 1997). Im Rahmen der Studie sind unterschiedliche Entwässerungsmöglichkeiten untersucht worden. Dabei wird von einer getrennten Entwässerung der Schmutzwässer und des Regenwassers ausgegangen. Zur Regenwasserentwässerung sind der Anschluss an den vorhandenen Sammler D mit Einleitung in den Flutgraben (Vorfluter) und die Zwischenstation von ober- bzw. unterirdischen Regenrückhaltebecken mit gedrosselter Ableitung untersucht worden. Die konkrete Entwässerungsplanung richtet sich dabei im Ergebnis nach den Vorgaben des Abwasserwerkes der Stadt Hennef in Bezug auf die Generalentwässerungsplanung, die für diesen Bereich festgelegt ist bzw. wird. Die Ableitung des Schmutzwassers aus dem Plangebiet hat die Geländehöhenverhältnisse vor Ort zu berücksichtigen und kann über das vorhandene Kanalnetz der Kläranlage zugeführt werden. Grundwassergleichpläne zeigen im Untersuchungsbereich keinen geschlossenen Grundwasserspiegel mehr an. Grund- oder Schichtenwasser ist während der Untersuchungen nicht angetroffen worden. In einer an der Einmündung Schulstraße/Geistinger Straße gelegenen Grundwassermessstelle des Wahnbachtalsperrenverbandes, die seit 1991 betrieben wird, ist im gesamten bisherigen Beobachtungszeitraum (hier bis 1997) bis zur Ausbautiefe von 10,00 m kein Grundwasser gefunden worden. Ergebnis der Baugrunduntersuchung ist, dass die Möglichkeiten zur entwässerungstechnischen Versickerung aufgrund des Geländereiefs und der ungünstigen Bodenverhältnisse sehr begrenzt sind.

#### 4.2.4. Klima und Luft

Das Plangebiet zählt zum subatlantisch – atlantisch geprägten Klimabereich mit relativ milden Wintern. Die mittlere Jahrestemperatur liegt zwischen 9,0 und 9,5°C, im Januar bei 1°C und im Juli bei 17,5°C. Die mittlere Niederschlagsmenge beträgt 750-800 mm (Steigungsregen am Rand des Bergischen Landes). Die Hauptwindrichtung ist Nordwest.

Den offenen und teiloffenen Grünlandflächen im Plangebiet kommt eine Kaltluftbildungs-, Verdunstungs- und Versickerungsfunktion im Plangebiet zu. Aufgrund der hängigen nach Norden und Nordosten ausgerichteten Lage ist von einem Abfluss der Kaltluft in Richtung Ortslage Hennef auszugehen. Anthropogen bedingte Veränderungen ergeben sich durch die vorhandene Bebauung in Verbindung mit den vorhandenen Gehölzstrukturen im Plangebiet selbst und auf den unmittelbar angrenzenden Flächen. Die in der weiteren Umgebung, insbesondere südlich und östlich angrenzenden, offenen Landschaftsstrukturen tragen zu einem Ausgleich bestehender Belastungen bei.

#### 4.2.5. Lärm

Für die Stadt Hennef liegt ein Lärminderungsplan nach § 47a des BImSchG, Stand 28.04.2003, vor. Der Lärminderungsplan stuft die Lärmbelastungen durch den Verkehr für die Stadt Hennef als maßgeblich ein. Hinzu treten Lärmbelastungen u. a. durch Schienenverkehr, Freizeit- und Sportanlagen und Luftfahrt, die aber gegenüber dem Straßenverkehrslärm zurücktreten und für das Plangebiet als weniger relevant eingestuft werden. Zu vorhandenen Lärmbelastungen ist eine flächige farbige Plandarstellung der vorhandenen Beurteilungspegel nach der DIN 18005 (Teil 2) vorgenommen worden. Die Farbskala ist in 5-er-Schritten unterteilt und reicht von „bis 35 dB(A)“ bis „über 80 dB(A)“.

Für das Plangebiet ergibt sich eine bestehende Belastungssituation, die überwiegend vom Straßenverkehr und Schienenverkehr ausgeht und aus nördlicher Richtung auf das Plangebiet einwirkt. Die Belastungen nehmen dabei in südlicher Richtung ab. Die aus dem Straßenverkehr resultierenden Belastungen liegen bei Tag überwiegend im Bereich „über 45 dB(A) bis 50 dB(A)“ und bei Nacht „über 40 dB(A) bis 45 dB(A)“, das entspricht den Richtwerten des Allgemeinen und Reinen Wohngebieten (WA+WR). Für den Schienenverkehr betragen sie überwiegend „über 35 dB(A) bis 40 dB(A)“. Die Gebäude wirken sich dabei Schall mindernd auf die unmittelbar südlich angrenzenden Flächen (kleinflächig) aus. Aus sämtlichen Geräuschmissionen ergeben sich für das Plangebiet Konfliktpegel für die Nacht, die bei -5 bis 0 dB liegen. Das bedeutet keine Überschreitung der Grenzwerte. Die Konfliktpegel spiegeln die Werte wider, mit denen die Beurteilungspegel (Orientierungswerte) gemäß DIN 18005 überschritten werden. Die Gesamtskala der Konfliktpegel reicht von -5 bis über 25 dB, wobei eine Abstufung in 5-er-Schritten erfolgt. Die im Plangebiet angetroffenen Werte liegen somit an der unteren Grenze der Skala.

Die Prognosewerte für Straßenverkehr und Schiene sind leicht erhöht und betreffen überwiegend den nördlichen und nordwestlichen Teilbereich des Plangebietes. Die Gesamtprognosewerte bewegen sich dabei überwiegend zwischen den Werten „über 35 dB(A) bis 55 dB(A)“ und somit im unteren Drittel der Skala. Daraus wiederum ergeben sich prognostizierte Gesamtkonfliktpegel von -5 dB bis 5 dB. Die Ursprungsplanung für das Plangebiet Abtshof wurde bereits beim Lärminderungsplan mit einer höheren Verdichtung berücksichtigt (2003).

Die für allgemeine Wohngebiete geltenden Beurteilungspegel (Orientierungswerte) liegen gemäß DIN 18005 bei Werten von  $\leq 55$  dB(A) am Tag und  $\leq 45$  dB(A) bei Nacht. Für reine Wohngebiete betragen sie  $\leq 50$  dB(A) am Tag und  $\leq 40$  dB(A) bei Nacht. Die für das Plangebiet festgestellten und prognostizierten Werte halten die zulässigen Beurteilungspegel (Orientierungswerte) für allgemeine bzw. reine Wohngebiete ein. Die aus dem Verkehr resultierende Belastungssituation ist als gegeben einzustufen.

Das Gebiet gehört zum Flugerwartungsgebiet des Flughafens Köln-Bonn. Je nach Betriebsrichtung kann es sowohl durch den Landeanflug, als auch durch startende Maschinen auf der NOR-Route zu störenden, Lärmereignissen kommen, die auch während der Nacht anhalten. Bei Abweichungen von der Soll-Route in südöstliche Richtung wird das Gebiet auch unmittelbar überflogen. Die regelmäßige Belastung liegt aber unterhalb des Kriteriums des so genannten Nachtschutzgebietes, das mit durchschnittlich mehr als 6 Lärmereignissen von über 75 dB(A)/Nacht charakterisiert wird und zu einer Bezuschussung von Schallschutzmaßnahmen berechtigen.

Im Ortsteil Geistingen sind mehrere landwirtschaftliche Betriebe ansässig. Durch die Bewirtschaftungen der Nutzflächen sowie bei der Viehhaltung kann zu entsprechenden Begleiterscheinungen (Lärm- und Geruchsemissionen) kommen. Es handelt sich dabei um traditionelle Mischbetriebe mit Weidegang ohne Massentierhaltung (Auskunft der Stadt Hennef). Auch durch Holzeinschlag und -abtransport in den umliegenden Wäldern kann es zu zeitlich begrenzten (sporadischen) Lärmbelastungen kommen.

Die zuvor dargestellten Sachverhalte im Verkehrsgutachten richten sich nach den Orientierungswerten der EAE (Empfehlungen zur Anlage von Erschließungsstraßen), wobei diese nicht nur die Verkehrs- sondern auch die Lärmsituation mit einschließen.

Laut Verkehrsgutachten (Planerbüro Südstadt, Köln, 23.05.2007) ist die vorhandene Verkehrsbelastung auf allen Straßen im Bereich des Plangebietes und seinem Umfeld heute als umfeldverträglich einzustufen (Straßenraumbereich Schulstraße, Zur Lorenzhöhe, Schützenstraße, Geister Straße, Bonner Straße).

#### 4.2.6. Landschafts-/Siedlungsbild

Das Landschaftsbild wird geprägt durch die vorhandene, unterschiedlich stark durchgrünte Bebauung in Verbindung mit dem historisch bestehenden Abtshof. Hinzu treten das nach Süden ansteigende Gelände sowie die umgebenden Strukturen mit Wohnbebauung und weitgehend offenen und teiloffenen landwirtschaftlichen Nutzflächen. Wohnbauflächen und landwirtschaftliche Nutzflächen sind

teilweise durchzogen bzw. umgeben von zumeist linienhaften Gehölzstrukturen. In der weiteren Umgebung schließen sich zusammenhängende Waldgebiete an. Das Plangebiet selbst stellt sich als teiloffenes Gelände mit teilweiser Überbauung und parkartigem Gelände mit Solitäräumen, Baumgruppen, Baumreihen, Strauchgruppen etc. dar. Das Gelände ist westlich, südlich und östlich von linienhaften Gehölzstrukturen umgeben, die eine Einsichtnahme auf die südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen in der erhöhten Hanglage einschränken. Gleichzeitig ist die Einsichtnahme in das Plangebiet aus westlicher, südlicher und östlicher Richtung aufgrund der Riegelwirkung der Gehölze und der vorhandenen Randbebauung entlang der Schulstraße eingeschränkt. Charakterisierend für die Landschaft südlich des Plangebietes sind die von Ost nach West verlaufenden Hochspannungsfreileitungen, die von der Stadtrandlage von Hennef sichtbar sind. Qualitätsmindernd wirken sich für das Stadtbild im Plangebiet die nicht mehr genutzten Gebäude mit den vorhandenen Schäden und Zerstörungen aus.

#### 4.2.7. Qualitäten und Defizite für den Menschen und seine Gesundheit

Geprägt wird das Plangebiet durch die historische, unter Denkmalschutz stehende Hofanlage des Abtshofes mit den umgebenden Grünflächen. Daran schließen sich entlang der Schulstraße die Gebäudekomplexe an, die zu Ausbildungs- und Schulungszwecken genutzt werden. Das südlich angrenzende parkartige Gelände mit der vorhandenen Bebauung und den eingestreuten Gehölzstrukturen wie Solitärgehölze, Baumgruppen, Baumreihen, Strauchgruppen etc. stellt sich als teiloffenes Gelände dar, das nur bedingt von der Umgebung aus eingesehen werden kann. Das Gelände ist frei zugänglich, besitzt Anbindungen an die Straßen und Wege der Umgebung und kann so zu Erholungszwecken durchwandert werden. Die südlich im Plangebiet vorhandene Bebauung weist aufgrund der seit längerem aufgegebenen Nutzungen Zerstörungen in der Bausubstanz auf. Zudem werden die Gebäude teilweise widerrechtlich genutzt. Dies führt zu Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktion im Plangebiet selbst und seiner Umgebung. Qualitätsmindernd wirkt sich zudem die Verkehrs- und Parksituation im Bereich der Schulstraße und im nördlichen Randbereich des Plangebietes aus. Bei der Beurteilung der Verkehrs- und Lärmsituation ist zu berücksichtigen, dass der Gebäudebestand schon über einen langen Zeitraum vorhanden ist und die nördlich an die Schulstraße angrenzende Wohnbebauung überwiegend in den letzten Jahren realisiert worden ist. Zu berücksichtigen ist ferner, dass sich das Plangebiet in der Randlage der Stadt Hennef befindet. Ortsrandlagen werden i. d. R. eine höhere Wohn- und Erholungsfunktion beigemessen.

Als weitere potenzielle Lärmquellen werden laut Lärmschutzgutachten (Dipl.-Ing. FH Manfred Spinner, Riedlingen, Juli 2007) der Sportplatz südöstlich und der geplante Spielplatz südwestlich im Plangebiet, der landwirtschaftliche Betrieb südöstlich des Plangebietes sowie der Spiel- und Bolzplatz Ecke Schulstraße/Zur Lorenzhöhe benannt. Für den Sportplatz sind laut Gutachter Nutzungsumfang und Nutzungsdauer entsprechend einer vertraglichen Vereinbarung folgendermaßen geregelt: „Die geförderten Jugendlichen sind im Alter zwischen 7 und 15 Jahren. Der Trainingsbetrieb soll wochentags zwischen 15 und 21 Uhr stattfinden. Samstags zwischen 10 bis 16 Uhr vereinzelt.“ Der Sportplatz wurde anhand der schalltechnischen Anforderungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BimSchV – [1]) und unter Berücksichtigung eines Lärmschutzwalles beurteilt. Danach werden die Richtwerte innerhalb (RZ – 6 bis 8 Uhr und 20 bis 22 Uhr) und außerhalb (RT – 8 bis 20 Uhr) der Ruhezeiten unterschritten, so dass keine Einschränkung der Nutzungszeit im Zeitbereich tags erforderlich ist. Für die geplanten 10 Pkw-Stellplätze südöstlich des Sportplatzes wird auf eine detaillierte Untersuchung der Lärmeinwirkung verzichtet, „da nur eine geringe Frequentierung, ausschließlich im Zeitbereich tags, zu erwarten ist und aufgrund des Abstands zur Wohnbebauung keine Überschreitung der Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen zu befürchten ist.“

Von den Fahrzeugbewegungen und ordnungsgemäßen Nutzungen im Rahmen des landwirtschaftlichen Betriebes östlich der Straße Zur Lorenzhöhe gehen Lärmbelastungen aus, die im Plangebiet wahrgenommen werden können. Laut Lärmschutzgutachten (s. o.) entsteht Lärm „in der Regel bei einer kurzzeitigen Bedienung einzelner Geräte und Anlagen oder saisonbedingt, zum Beispiel in der Erntezeit“. Ein Konfliktpotenzial durch die Planung wird in Bezug auf diesen landwirtschaftlichen

Betrieb nicht gesehen. Gleiches dürfte auch für die übrigen in der Umgebung des Plangebietes ansässigen landwirtschaftlichen Betriebe mit ihren Nutzflächen gelten (siehe auch Punkt 4.2.7).

Der Spiel- und Bolzplatz östlich des Einmündungsbereiches der Straße Zur Lorenhöhe in die Schulstraße kann als potenzielle Lärmquelle mit Einwirkungen auf das Plangebiet betrachtet werden, ermöglicht aber auch gleichzeitig die Nutzung durch Kinder aus dem neu entstehenden Wohngebiet. Ihm wird aufgrund seiner Lage und Ausgestaltung eine hohe Bedeutung beigemessen (Stellungnahme Amt 51 der Stadt Hennef im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung, 18.01.2007). Gemäß Lärmschutzgutachten ergeben sich bezogen auf die vorhandene Wohnbebauung im Plangebiet keine Veränderungen in der Situation. Das zulässige Maß der Lärmeinwirkungen wird danach durch die bestehende Wohnbebauung im Umfeld des Spiel- und Bolzplatzes bestimmt. Die Sportanlagenlärmschutzverordnung kommt hier nicht zur Anwendung. Kinderspielplätze stellen nach der aktuellen Rechtsprechung „sozialadäquate Einrichtungen innerhalb der Wohnbebauung“ dar. Kinderlärm ist selbst in reinem Wohngebiet prinzipiell hinzunehmen. Der durch Kinder hier verursachte Lärm ist danach als „Lebensäußerung unvermeidbar und den Nachbarn regelmäßig zuzumuten“, insbesondere bei Spielplätzen für kleinere Kinder. In Bezug auf Aufweisungen von Spielplätzen nicht nur für kleinere Kinder wird das Maß der Lärmeinwirkungen unterschiedlich beurteilt. Dabei ist der Abstand der Bebauung zu den Spielplätzen zu berücksichtigen. Laut Gutachten wird vor dem Hintergrund einer gegenseitigen Rücksichtnahme zur Vermeidung unzumutbarer Lärmbeeinträchtigungen eine Nutzungsbeschränkung der Spiel- und Sportstätten für Kinder und Jugendliche auf den Zeitbereich zwischen 9 und 21 Uhr empfohlen. Gleiches gilt für den geplanten Spielplatz westlich der ehemaligen Turn-/Schwimmhalle, der für die Altersgruppe 6-14 Jahre ausgelegt ist. Sonn- und feiertäglicher Spiel- und Sportstättenbetrieb für den Sportplatz wird nicht zugelassen.

Seit 2005 befindet sich in der Straße Zur Lorenhöhe an dem landwirtschaftlichen Gebäude auf der Höhe des Sportplatzes eine Antenne. Eine Mobilfunkbasisstation wurde 2006 auf dem Gelände errichtet. Die von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) festgehaltenen Sicherheitsabstände werden durch die Vorhaben nicht unterschritten (Auskunft der Stadt Hennef).

Südlich des Sportplatzes verlaufen mehrere Hochspannungsfreileitungen (110 kV bis 380 kV). Hier ist bei der Planung darauf zu achten, dass die gemäß Abstandserlass vorgegebenen Schutzabstände durch eine mögliche Wohnbebauung mindestens eingehalten werden.

Altlastenverdachtsflächen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

#### **4.2.8. Kultur und sonstige Sachgüter**

Der Abtshof als Solches unterliegt mit seinen Gebäuden und der umgebenden Mauer mit Einfahrt dem Denkmalschutz. Dazu zählt zudem ein am Hang gelegenes doppeltes Grabkreuz. Bei der Hofanlage handelt es sich um ein Gebäude aus der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts, der nach dem Abriss des alten Abtshofes errichtet wurde. Dem Ensemble wird eine Bedeutung für die Geschichte des Menschen, die Arbeits- und Produktionsverhältnisse sowie aus Gründen der Architektur-, Orts- und Siedlungsgeschichte beigemessen.

Auf die Einbindung der vorhandenen und verbleibenden Strukturen der Hofanlage sollte daher bei der Aufstellung des planerischen Konzeptes für das Gebiet besonderes Augenmerk gelegt werden. Dies bezieht sich sowohl auf die Gestaltung und Größe möglicher Wohngebiete wie auch auf die Gestaltung der einzelnen Gebäude selbst. Dabei ist u. a. auch die im Plangebiet vorhandene und das Plangebiet umgebende Wohnbebauung zu berücksichtigen.

Der Abtshof selbst ist bereits vor einiger Zeit modernisiert und einer Wohnnutzung zugeführt worden. Für die westlich der Hofanlage gelegene Obstwiese und den aufgelassenen Gemüsegarten ist die Einbeziehung in den Denkmalschutz angedacht. Dazu sind seitens der Unteren Denkmalbehörde die ersten Verfahrensschritte eingeleitet worden. Dies bedeutet, dass die Obstwiese und der ehemalige Gemüsegarten in ihrer Form als Obstwiese und Freiflächen auf Dauer zu erhalten sind.

Gemäß Angaben des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege liegen derzeit keine Hinweise auf Bodendenkmäler für das Plangebiet vor. Lediglich südlich der Schulstraße – im äußeren Norden der

Fläche – kann bei Erdarbeiten mit der Aufdeckung von Resten der mittelalterlichen / frühzeitlichen Bebauung des historischen Ortskerns Geistingen gerechnet werden. Anzumerken ist, dass in der Fläche bisher auch keine Bestandserhebung durchgeführt wurde, sodass eine mögliche Betroffenheit von Kulturgütern nicht grundsätzlich auszuschließen ist. Deshalb wäre grundsätzlich eine Bestandserhebung der Kulturgüter durch archäologische Prospektion erforderlich. Da in der Fläche bereits zahlreiche Störungen durch vorhandene Bebauung erfolgten, kann – verbunden mit der derzeitigen Nutzung – aus Gründen der Verhältnismäßigkeit auf die Bestandserhebung verzichtet werden.

## **5. Wirkungsprognose (Beschreibung und Bewertung)**

### **5.1. Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung (Null-Variante)**

Bei Unterbleiben der Planung würden die vorhandenen Nutzungen fortgeführt. Konsequenz einer Fortführung der vorhandenen Nutzung wäre der Erhalt der vorhandenen Potenziale. Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch die Aufgabe der Nutzung der vorhandenen Bausubstanz südlich der Schulstraße auf Dauer mit einem weiteren Verfall und weiteren Zerstörungen an den Gebäuden zu rechnen ist. Dies bezieht sich auch die Fehlnutzungen, die sich im Laufe der Zeit für die Gebäude ergeben haben. Der ursprünglich prägende Charakter der Flächen mit der Bebauung auf der einen Seite und dem parkartigen Gelände auf der anderen Seite würde sich so auf Dauer verändern.

### **5.2. Voraussichtliche Auswirkungen auf die Umweltgüter bei Planumsetzung**

#### **5.2.1. Schutzgut Flora und Fauna**

Durch die Umnutzung des Geländes im Zuge der Sanierung und Bebauung werden vorhandene Strukturen aufgebrochen und in ihrer Gestalt dauerhaft verändert. Betroffen ist das teiloffene parkartige Gelände. Teile der vorhandenen Vegetationsflächen gehen im Zuge einer Bebauung verloren. Andere prägende Strukturen wie die vorhandenen Gebäude sowie prägende Gehölze werden erhalten und in das neue Planungskonzept eingebunden. Dieses wirkt sich auch auf die Anordnung der neu zu errichtenden Gebäude im Gelände aus, wobei hier die Geländerelevierung mit bei der Planung zu berücksichtigen ist. Eine maßvolle Verdichtung der Bebauung trägt dauerhaft zum Erhalt der verbleibenden prägenden Strukturen bei. Die denkmalgeschützte Hofanlage des Abtshofes und seine unmittelbar südlich und westlich angrenzenden Flächen werden durch die Bauarbeiten nicht berührt. Die bestehenden Strukturen vor Ort bleiben in diesem Teil des Plangebietes in ihrer jetzigen Form insofern erhalten.

Die in früheren Planungsschritten angedachte Erschließung des nordwestlichen Plangebietesbereiches mit geplanter versiegelter Zufahrt und Anbindung der Entwässerung an die vorhandenen Anlagen über den Tannenweg, ist vollständig aufgegeben worden. Dadurch bleibt die im westlichen Randbereich des Plangebietes von dem Waldbestand, den angrenzenden Grünlandstrukturen mit jungen Obstbäumen sowie angrenzenden Gebüschstrukturen dargestellte Biotopverbundfläche erhalten (Vernetzung zwischen alter Obstwiese am Abtshof und südwestlich des Plangebietes angrenzendem Wald mit geplantem Naturschutzgebiet und angrenzendem Landschaftsschutzgebiet). Eine Fußweganbindung (als Wiesenweg bzw. in Form einer wassergebundenen Wegedecke) ist als sinnvoll einzustufen um einer Entwicklung von „Trampelpfaden“ in den angrenzenden Grünbereichen vorzubeugen, da vorhandene Wege, die seit langer Zeit durch Erholungssuchende, Wanderer, sportlich Aktive etc. genutzt werden, erhalten bleiben können. Eine solche Graswegverbindung befindet sich bereits zwischen dem Abtshofgelände und dem südlich angrenzenden Gehölzbestand entlang des Tannenweges.

Die außerhalb der überbaubaren Flächen beanspruchten Areale werden wieder in die zuvor vorhandenen Biotopstrukturen zurückgeführt und in die Pflege der angrenzenden Flächen einbezogen. Für die entfallenden Großgehölze (66 Bäume) sind Ersatzpflanzungen auf dem Gelände (44 Bäume) vorgesehen. Weitere 22 Bäume werden als Heister in die neu anzulegenden Gebüschstrukturen auf den unmittelbar an das Abtshofgelände südlich angrenzenden Ausgleichsflächen eingebracht. Um die neu zu errichtenden Gebäude sowie die Sanierungsgebäude herum entstehen Gartenflächen, die individu-

ell gestaltet werden können. Sämtliche Flachdachbauten mit wenigen Ausnahmen (Hausbereich 12, ehemalige Kapelle, Haus 14) erhalten extensive Gründächer. Entlang der nördlichen Grenze des Sportplatzes werden auf einem Wall lockere Gehölzstrukturen aufgebaut, die dem umgebenden Parkcharakter entsprechen. Südwestlich im Plangebiet entsteht auf einer Ackerfläche eine Sukzession mit Gebüschstrukturen und Ruderalfluren. In das westlich angrenzende Grünland sollen sich sukzessive Gebüschstrukturen ansiedeln. Diese Flächen befinden sich im nördlichen Randbereich des Landschaftsschutzgebietes, das hier in das Plangebiet hineinreicht. Bauliche Maßnahmen im Landschaftsschutzgebiet sind nicht vorgesehen. Die zuvor genannten Ausgleichsmaßnahmen bilden in Verbindung mit den angrenzenden vorhandenen Gehölzstrukturen im Landschaftsschutzgebiet (westlich im Bereich des Flutgrabens und östlich im Bereich der Feldgehölzstruktur am Sportplatz) einen Übergangsbereich zwischen dem B-Plangebiet und der südlich angrenzenden Ausgleichsfläche. Diese südlich an das Plangebiet angrenzende Ackerfläche (Bereich der Hochspannungsfreileitungen) soll im Rahmen des Ausgleichs zu extensivem Grünland mit 20% Flächenanteil Gebüschstrukturen entwickelt werden. Dieses trägt gebietsnah zum Ausgleich für im Zuge der Bebauung entfallende Freiflächen bei. Zusammen mit einzubringenden Gehölzstrukturen kann sich eine teiloffene Landschaft entwickeln, die zahlreichen Individuen einen adäquaten Ersatzlebensraum bieten kann.

***Die detaillierte Aufstellung der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung des gesamten Plangebietes ist dem Kap. 7.3 bis 7.5 zu entnehmen.***

Der Wert des neu gestalteten Plangebietes für den Biotop- und Artenschutz ist in erster Linie von der Gestaltung der verbleibenden Flächen abhängig. Diese werden überwiegend wenig spezialisierten Arten und Kulturfolgern als Lebensraum dienen. Wichtig in diesem Zusammenhang ist die geplante Festschreibung des entlang des Tannenweges vorhandenen Gehölzbestandes und der östlich angrenzenden Wiesenfläche mit Obstgehölzen. Im Zuge der Bauarbeiten kann es zu Verdrängungseffekten bei störungsempfindlichen Arten kommen. Die Umgebung kann hier Rückzugsareale bieten. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass diese als Lebensraum geeigneten Areale bereits durch Artgenossen besetzt sind und so nicht dauerhaft für verdrängte Arten zur Verfügung stehen. Der Schaffung von Ersatzlebensräumen parallel zu den geplanten Baumaßnahmen bzw. im Voraus in der näheren Umgebung des Plangebietes ist somit eine hohe Bedeutung beizumessen. Genauere Aussagen zu möglicherweise auftretenden geschützten Arten können erst im Zusammenhang mit dem aufzustellenden Fachgutachten getroffen werden. Zurzeit wird das Auftreten von Fledermäusen, Amphibien, Vögeln und Heuschrecken gutachterlich überprüft. Der Faunistische Zwischenbericht (Planungsgemeinschaft freiberuflicher Ökologen, Hellenthal, Stand Juni 2007) kommt dabei zu folgendem Fazit (Zitat):

„Die derzeitige, vorläufige Datenlage (Kartierergebnisse) ergibt, dass sich für die ermittelten Tiergruppen: „Amphibien“ und „Vögel“ keine Verbotstatbestände nach § 42 BnatSchG für „besonders“ und „streng“ geschützte Arten ergeben.

Bezogen auf die Artengruppe: „Fledermäuse“ liegen noch keine eindeutigen Erkenntnisse vor, ob z.B. durch Sanierungsmaßnahmen Sommerlebensräume und Überwinterungsquartiere beeinträchtigt werden. Bevor hier eine korrekte Einordnung stattfinden kann, muss das gesamte Untersuchungsprogramm mit entsprechender Auswertung ausgeführt worden sein.“

Potenzielle Überwinterungslebensräume können die Kellerräume sowie die Verkleidung der Sanierungsgebäude (hier für Zwergfledermäuse) sein. Die Zugänglichkeit der Kellerräume ergibt sich derzeit potenziell über die zerstörten Fenster.

Zur Zeit werden die Quartiermöglichkeiten mit den Trägern öffentlicher Belange geprüft. Im Anhang Nr.5 zum Umweltbericht werden Darstellungen für Quartiermöglichkeiten an den Flachdächern und den Verkleidungen der Gebäude (Skizze) aufgezeigt.

Sanierungsmaßnahmen an den Gebäuden sind aus Gründen des Fledermausschutzes und des Schutzes von Gebäudebrütern zeitlich stark einzuschränken. Die zeitliche Eingrenzung der baulichen Maßnahmen ist wie folgt zu beachten:

Abrissmaßnahmen: April  
Sanierungsmaßnahmen: Anfang August bis September/Oktober

Weitere Angaben zu Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen sind im faunistischen Zwischenbericht (s. Kap. 7.0) aufgeführt.

Zur Artengruppe: „Heuschrecken“ kann zu dieser Zeit ebenfalls noch keine Aussage gemacht werden!

Gemäß § 1a Baugesetzbuch (BauGB) sind ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz im Rahmen einer Bauleitplanung in der Abwägung zu berücksichtigen und entsprechende Ausgleichsmaßnahmen darzustellen.

Eine ordnungsgemäße Abwägung ist nur möglich, wenn alle notwendigen Parameter bekannt sind. Zu diesen notwendigen Parametern zählt auch jedes Vorkommen einer streng geschützten Art.“ (Zitat Ende)

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die u. a. mit in das Gesamtplanungskonzept einfließen, tragen zu einer Abmilderung der Auswirkungen bei.

Für die Beleuchtung sollten Leuchtmittel verwendet werden, die im insektenfreundlichen UV-Bereich liegen. Zudem sollte im Bereich des Sportplatzes auf eine punktgenaue Ausrichtung der Beleuchtungskörper (moderner Stand der Technik) auf den Sportplatz geachtet werden (→ Streuung des Lichts). Durch die punktgenaue Ausrichtung der Beleuchtungskegel und die Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel werden Beeinträchtigungen der Fauna und der in der Umgebung lebenden Bevölkerung verhindert. Auf die im Rahmen der faunistischen Untersuchung zum Vorhaben aufgenommenen Artengruppen Amphibien, Fledermäuse und Heuschrecken gibt es keine gravierenden Auswirkungen durch die Anlage und den Betrieb einer solchen Flutlichtanlage. Für die Fledermäuse kann der Bereich sogar attraktiver als Jagdbereich werden.

### 5.2.2. Schutzgut Boden

Durch die geplante Bebauungsverdichtung ergeben sich Belastungen für den Boden, die bei der Beurteilung möglicher Auswirkungen zu berücksichtigen sind. Dazu zählen Neuversiegelung, Bodenverdichtungen, Änderungen in der Relieferung mit Veränderungen in der Bodenstruktur und damit dem Bodenwasser- und Bodenlufthaushalt. Bodenfremdes Material wird eingebracht. Teilweise sind neue Wegeflächen anzulegen und neue Leitungen zu verlegen. Aus der geplanten Wohnbaunutzung sowie durch die Umgestaltung des verbleibenden parkartigen Geländes ergeben sich weitere Veränderungen für den Boden.

Die geplante Erschließung des Plangebietes ist von der Schulstraße aus vorgesehen. Die vorhandenen bisher bereits versiegelten Straßenflächen bleiben erhalten und werden im Zuge der Sanierung entsprechend dem Bedarf ertüchtigt und um Stellflächen in den Randbereichen ergänzt. Neuer Straßenraum mit Parkmöglichkeiten entsteht nördlich im Bereich der vorhandenen Ausbildungs- und Schulungsräume (Wohnstraße 1, Wohnweg 1) sowie südlich im Bereich der ehemaligen Sporthalle (Wohnstraße 3) sowie in Verlängerung der Wohnstraße 4 nordwestlich des Sportplatzes (Wohnweg 2). Daneben werden private Fußwege neu angelegt, die sich überwiegend im westlichen Teil des Plangebietes befinden. Im Randbereich der Wohnbauflächen werden Carports und Stellplätze errichtet. Gleichzeitig erhalten Wohngebäude (bis auf Haus 12 und das ehemalige Kapellengebäude, Haus 14), Garagen und Carports eine extensive Dachbegrünung. Neu zu verlegende Leitungstrassen entstehen überwiegend im Bereich des Straßenraumes.

Im Zuge der Baumaßnahmen verdrängter Boden kann entweder vor Ort zur Geländemodellierung insbesondere des geplanten Lärmschutzwalles nördlich und westlich des Sportplatzes eingesetzt werden oder aber wird zur kontrollierten Erdendeponie abgefahren.

### 5.2.3. Schutzgut Wasser

Veränderungen des Bodens bewirken auch Veränderungen im Wasserhaushalt des Bodens. Durch die geplante Versiegelung geht Versickerungsfläche verloren und die Grundwasserneubildungsrate vermindert sich. Veränderungen im Bodengefüge haben Veränderungen des Bodenluft- und damit auch des Bodenwasserhaushaltes zur Folge. Von besonderer Bedeutung für das Plangebiet sind die vorhandenen Hangverhältnisse und damit die Abflusssituation von Sicker- und Hangdruckwasser. Dieses ist bei der Planung der Niederschlagswasserentwässerung zu berücksichtigen. Die Entsorgung der

Schmutzwässer ist über die vorhandenen Entsorgungsanlagen vorgesehen. Die vorhandenen Schmutzwasserkanäle werden saniert und im Bereich des Neubaus um die notwendigen Anlagen erweitert. Die Verlegung ist im Straßenraum vorgesehen. Nördlich der Wohnstraße 4 erfolgt eine Verlegung der vorhandenen Leitung in einen Bereich nördlich und damit außerhalb der Wohnbauflächen und damit außerhalb der überbaubaren Flächen (Anfahrbarkeit und Wartung der Anlagen). Die Niederschlagswasserentwässerung erfolgt zum einen über die Dachbegrünung der Flachdächer als Rückstau- bzw. Verdunstungsraum. Zum anderen wird in der Wohnstraße 1 (nordwestlich im Plangebiet) ein Stauraumkanal errichtet, der zu einer Rückhaltung von Niederschlagswasser beiträgt. Die Entwässerung wird ansonsten über die vorhandenen und zu sanierenden Anlagen gedrosselt in den in der Schulstraße vorhandenen Sammler und damit in das öffentliche Regenwasserentwässerungsnetz eingespeist. Die Gebäude der Bildungseinrichtung sowie die Häusergruppen 13 und 14 erhalten wie bisher einen ungedrosselten Direktanschluss an die Entwässerungsanlagen in der Schulstraße. Die geplante Rückhaltung durch Gründächer und einen Kanalstauraum ergibt sich u. a. aus der Notwendigkeit, dass vor Ort eine Versickerung aufgrund der Boden- und Hangverhältnisse nur sehr begrenzt möglich ist.

Die Ackerfläche (Mais) südlich des Plangebietes soll im Zuge des Ausgleichs u. a. in einen extensiven Wiesenstandort mit Gehölzinseln (teiloffenes Gelände) umgewandelt werden. Dies kann insbesondere in Bezug auf möglichen Bodenabtrag bei Starkregenereignissen über das Gewässer und den Tannenweg zu einer deutlichen Verminderung der Belastungen beitragen. Zudem wird so durch die Rückhaltewirkung der Vegetationsdecke Wasser-, Boden- und Düngererosion vorgebeugt.

In Bezug auf die vorhandenen Hangverhältnisse und den damit verbundenen Wasserabfluss kann es insbesondere bei stärkeren und starken Niederschlagsereignissen zum Austritt von Sickerwasser, Handdruckwasser bzw. oberflächlich abfließendem Wasser kommen. Dies ist bei der Umsetzung der geplanten Gebäudesanierung, der Neuerrichtung von Gebäuden und der Gestaltung der unmittelbar angrenzenden Wege-, Platz- und Garten-/Grünflächen unbedingt zu beachten. Entsprechende Vorsorgemaßnahmen zur Verhinderung von Wassereintritten in die Baugruben (insbesondere der Gründungssohle und Leitungstrassen) und später in die fertig gestellten Gebäude sollten daher zur Vermeidung von Konfliktpotenzial vorgesehen werden.

#### **5.2.4. Schutzgut Klima und Luft**

Versiegelung und Überformung der Oberflächenstrukturen im Rahmen einer Bebauung führen zu einem Verlust von Kaltluftbildungs-, Verdunstungs- und Versickerungsfläche und damit zu einer Erhöhung der Rückstrahlwärme. Dies ist vor dem Hintergrund zu bewerten, dass das Gelände bereits anthropogen überformt ist und bereits Veränderungen des Mikroklimas vorhanden sind. Die parkartige Durchgrünung des Plangebietes und eine maßvolle Verdichtung der Bebauung tragen zu einer Abmilderung der Auswirkungen bei. Von Bedeutung sind dabei insbesondere die vorhandenen und verbleibenden Gehölzstrukturen, die im Zusammenwirken mit den geplanten Neuanpflanzungen durch ihre Verdunstung und ihren Schattenwurf ausgleichend wirken. Unterstützend wirken die begrünten Flachdächer. Temporäre Belastungen durch Staub und Abgase sind während der Bauzeit zu erwarten. Dauerhafte Belastungen ergeben sich im Zusammenhang mit dem zusätzlich zu erwartenden Verkehr. Für die Beheizung der Gebäude ist nach jetzigem Stand der Planung die Errichtung eines Blockheizkraftwerkes mittig im Plangebiet vorgesehen. Die Konkretisierung hierzu erfolgt im Rahmen der Realisierung der geplanten Bebauung. Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang, dass bereits jetzt Bebauung vorhanden ist und damit potenzielle Belastungen durch Staub und Abgase als gegeben einzustufen sind. Zusätzliche Belastungen ergeben sich hier im Zuge der Neuerrichtung von Wohngebäuden.

#### **5.2.5. Lärm**

Während der Bauzeit sind zeitlich begrenzte Lärmbelastungen durch Baufahrzeuge und die Bewegungen von Baufahrzeugen zu erwarten.

Durch die neu zu bauenden Häuser wird sich der Pkw-Verkehr erhöhen. Es ist davon auszugehen, dass pro Wohneinheit ein bis zwei Pkws vorhanden sein werden. Pkw-Bewegungen sind überwiegend in den Morgen- und Abendstunden anzunehmen. Die vorgegebenen Werte der TA-Lärm bezüglich WA+WR werden eingehalten.

Laut Verkehrsgutachten (Planerbüro Südstadt; Köln, 23.05.2007) führt die geplante Umnutzung des Plangebietes zu einer Verkehrszunahme im bestehenden Straßennetz. Das vorhandene Straßennetz kann unter Zugrundelegung der EAE (Empfehlung zur Anlage von Erschließungsstraßen) die zusätzliche Verkehrsbelastung ohne relevante Beeinträchtigung von Leistungsfähigkeit oder Umfeldqualität (einschließlich Lärmbelastungen) aufnehmen. Zusätzliche Maßnahmen aufgrund der Mehrbelastung werden als nicht notwendig eingestuft. Zur Schulwegsicherung sollten die Gehwegsituation und die Sichtverhältnisse, unabhängig von der geplanten Bebauung, verbessert werden. Im Bereich des Bildungszentrums ist gemäß Gutachten eine ausreichende Bereitstellung von Stellplätzen zur Verminderung der Belastungen aus dem ruhenden Verkehr in der Umgebung erforderlich. Die Anbindung des Plangebietes an den Straßenverkehr sollte laut Gutachten zentral an die Schulstraße erfolgen, da dadurch eine Verkehrsverteilung analog zur heute bereits vorhandenen Situation erreicht werden kann. Einbahnstraßenverkehr führt demnach nicht zu einer Entlastung und bedingt Umwegfahrten. Über eine Anbindung an den Tannenweg würde die Schützenstraße zusätzlich belastet.

Die zuvor planerisch vorgesehene Anbindung des Plangebietes an den Tannenweg ist bereits aus ökologischen Gründen (siehe auch Punkt 5.2.1.) zurückgenommen worden, so dass die zusätzliche Belastung der Schützenstraße durch eine solche Anbindung entfällt.

Bei der geplanten Neugestaltung der Nutzung der südlich im Plangebiet vorhandenen Sportstätte sind mögliche Lärmbelastungen durch den Spielbetrieb selbst sowie die An- und Abfahrt von Fahrzeugen zu berücksichtigen. Ein Ausbau der Straße Zur Lorenhöhe ist nicht vorgesehen. Die geplante Wallanlage (ca. 2,5 m Höhe) mit Abpflanzungen im nördlichen und westlichen Randbereich des Sportplatzes zum angrenzenden Wohngebiet ermöglicht gemäß Lärmgutachten (Dipl.-Ing. FH Manfred Spinner, Riedlingen, Juli 2007), dass es keine negativen Auswirkungen gibt. Die Grenzwerte werden eingehalten. Zu berücksichtigen ist dies auch vor dem Hintergrund der Höhenlage des südöstlich angeordneten Sportplatzes gegenüber der angrenzenden Bebauung. Einer Gehölzpflanzung im Randbereich zu den bebauten Flächen ist zudem eine optische Abgrenzungsfunktion beizumessen. Für die geplanten 10 Pkw-Stellplätze ist laut Lärmgutachten keine Überschreitung der Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen zu befürchten.

Für den Spielplatz westlich der ehemaligen Turn-/Schwimmhalle sowie den Spiel- und Bolzplatz nordöstlich des Plangebietes wird im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme zur Vermeidung unzumutbarer Lärmbelastungen eine Nutzungsreglementierung empfohlen: von 9 bis 21 Uhr, für den Sportplatz wird sonn- und feiertags keinen Spiel- oder Trainingsbetrieb zulassen (Dipl.-Ing. FH Manfred Spinner, Riedlingen, Juli 2007).

Lärmeinwirkungen von dem landwirtschaftlichen Betrieb östlich der Straße Zur Lorenhöhe sind nicht auszuschließen. Es ist bei landwirtschaftlichen Betrieben meist keine ständige Lärmentwicklung festzustellen. Die geplante Wohnbebauung rückt näher an den Landwirtschaftlichen Betrieb heran (siehe Lärmgutachten).

Das Lärmgutachten befindet sich noch in der Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange, sodass genauere Aussagen zur Zeit nicht getroffen werden können. Eine abschließende Schlussfassung wird bis zur Sitzung noch vorgelegt.

#### **5.2.6. Schutzgut Landschafts-/Stadtbild**

Durch die geplante Sanierung der vorhandenen Gebäude erfolgt eine optische Aufwertung der vorhandenen Gebäudesubstanz. Landschaftsbild verändernd wirkt sich die vorgesehene Neuerrichtung von Gebäuden aus. Die Beurteilung der Auswirkungen hängt dabei im Wesentlichen von der geplanten

ten Verdichtung der Bebauung, der Gebäudestellung und deren Positionierung im Gelände aus. Diese Aspekte bestimmen auch über die Notwendigkeit von Veränderungen in der Geländerelevierung sowie in Bezug auf die Neuanlage von Platz- und Wegeflächen. Der Neugestaltung des parkartigen Geländes kommt in diesem Zusammenhang eine besondere gestalterische Bedeutung zu, wobei die Wohn- und Erholungsfunktion im Plangebiet selbst bei der Planung zu berücksichtigen ist. Durch die geplante bauliche Verdichtung wird der Grünflächenanteil gesenkt, was sich negativ auf das Landschaftsbild auswirkt.

Gleichzeitig trägt der Erhalt der prägenden Geländestrukturen sowie prägenden Bestandteile des parkartigen Geländes (hier insbesondere die vorhandenen Solitärgehölze und umgebenden linienhaften Gehölzstrukturen im Randbereich des Plangebietes) zur Abpufferung möglicher Auswirkungen bei. Entfallende Gehölze werden im Rahmen des Ausgleichs auf dem Gelände durch Neuanpflanzungen ersetzt und tragen damit zu einem optischen Ausgleich bei, wobei die Neupflanzungen der Gehölze den parkartigen Charakter des Gebietes unterstützen sollen. Unterstützend wirken sich die Dachbegrünung der vorhandenen und neu zu errichtenden Gebäude aus. Die geplante lockere Abpflanzung auf dem geplanten Lärmschutzwall am Sportplatz südöstlich im Plangebiet kann zu einer optischen und damit subjektiv als positiv empfundenen Abgrenzung des Geländeteiles führen.

Dies gilt auch im Zusammenhang mit einer Ausstattung des Sportplatzes mit einer Beleuchtungsanlage. Die Lampen (Masten) treten hinter den vorhandenen Gehölzbeständen sowie der späteren Bepflanzung zurück. Es werden keine negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten sein. Es ist davon auszugehen, dass die Masten wegen des Geländeanstiegs und der den Sportplatz einrahmenden Gehölzkulisse weder aus Richtung Norden (von unten nach oben) noch aus Richtung Süden (von oben nach unten) erkennbar sein werden. Wichtig ist zudem die punktgenaue Ausrichtung geplanter Beleuchtungskegel auf den Sportplatz selbst (siehe auch Punkt 5.2.1.).

### **5.2.7. Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit**

Eine Bebauung mit den damit verbundenen Veränderungen (z. B. Zunahme des Verkehrs, Lärm) verändern die Erholungsfunktion und die Wohnqualität auch der angrenzenden Bereiche. Durch die entstehenden Gebäudeeinheiten wird während der Bauphase eine vorübergehend stärkere Belastung durch Lärm entstehen. Eine zeitweilige Beeinträchtigung des Verkehrs ist zu erwarten. Mit der Bebauung ist eine Veränderung des Landschaftsbildes und der Einsehbarkeit in das Plangebiet verbunden. Das Lärmaufkommen wird durch die Bewohner neu zu errichtender Eigenheime und deren Pkws erhöht. Bei der Beurteilung ist zu berücksichtigen, dass die bereits vorhandenen Gebäude ein bestehendes Belastungspotenzial beinhalten, das derzeit durch die fehlende Nutzung im südlichen Plangebietsbereich vermindert ist. Das Plangebiet ist zudem von Wohnbebauung umgeben und in seiner Struktur durch wechselnde Nutzungen des Gesamtgeländes mitbestimmt worden. Durch die Wiedernutzbarmachung der vorhandenen Bebauung werden gleichzeitig die bestehenden Belastungen durch die widerrechtliche Nutzung und Zerstörung der Bauten zurückgenommen.

Das Plangebiet bleibt offen zugänglich. Die verbleibenden Grünstrukturen und der geplante Spielplatz westlich der ehemaligen Turn-/Schwimmballe stehen damit auch Kindern zum Spielen zur Verfügung. Weitere Spielflächen sollen im Plangebiet verteilt an mehreren Stellen angeordnet werden. Bei der Standortwahl sollte darauf geachtet werden, dass der Aktionsradius der potenziellen Nutzer berücksichtigt wird (z. B. Anbindung von Kleinkinderspielflächen an die Wohnbebauung). Der Spiel- und Bolzplatz nordöstlich des Plangebietes kann auch durch Kinder aus dem Neubaugebiet genutzt werden. Die Einordnung des vorhandenen Spiel- und Bolzplatzes als potenzielle Lärmquelle dürfte individuell unterschiedlich ausfallen. Zu berücksichtigen ist dabei, dass Kinder i. d. R. beim Spiel nicht auf die Geräuschentwicklung achten (→ evtl. Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen bei der Sanierung der vorhandenen bzw. bei der Neuerrichtung von Gebäuden). Laut Lärmschutzgutachten sind nach aktueller Rechtsprechung die Lärmeinwirkungen durch das Spielen von Kindern unvermeidbar und den Nachbarn regelmäßig zuzumuten (insbesondere Spielflächen für kleinere Kinder). Nach Aussagen der Stadt Hennef (Amt 51, Stellungnahme im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung vom 18.01.2007) sind „Konflikte mit Anwohnern aufgrund dieser lärmintensiven Nutzungen“ nicht bekannt. Dem Platz wird eine hohe Bedeutung unter den Aspekten Sozialkontrolle, Aktionsradius von Kindern und Jugendlichen und als formelle Spielfläche für bewegungs- und lärm-

intensive Nutzung im Zentralort Hennef (hier besteht laut Stellungnahme eine Unterversorgung) beigemessen. Aus Gründen der gegenseitigen Rücksichtnahme zur Vermeidung unzumutbarer Lärmbelastungen wird eine Nutzungsbeschränkung für die Spielplätze auf die Zeit zwischen 9 und 21 Uhr empfohlen.

Die geplante Wohnbebauung rückt näher an den Landwirtschaftlichen Betrieb heran. Lärmeinwirkungen aus dem landwirtschaftlichen und holzwirtschaftlichen Bereich sind nicht auszuschließen. Es ist bei landwirtschaftlichen Betrieben meist keine ständige Lärmentwicklung festzustellen (siehe Lärmgutachten).

Genauere Aussagen zu den Auswirkungen potenziellen Lärmbelastungen können zur Zeit nicht getroffen werden, da sich das Lärmgutachten noch in der Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange befindet.

Durch eine entsprechende Ausgestaltung des Straßenraumes im Bereich der Schulstraße und die Neuerrichtung von Stellplatzflächen im Bereich des Ausbildungs- und Schulungszentrums können bestehende Beeinträchtigungen im Straßenraum zurückgenommen werden (→ Maßnahmen zur Schulwegsicherung, Entflechtung des ruhenden Verkehrs, siehe auch Verkehrsgutachten).

Für den lokalen, wohnungsnahen Einzelhandel am Standort Geistinger Platz und Umgebung, der sich aufgrund seiner Randlage nur schwer gegenüber dem großflächigen Einzelhandel zu behaupten vermag, kann durch die Neuansiedlung ein gewisser belebender Impuls erwartet werden, was seine Rentabilität und Aussichten auf den langfristigen Erhalt vergrößert. Insbesondere für die nicht-motorisierten, älteren Quartierbewohner ist dies ein nicht zu unterschätzender Gesichtspunkt.

Die durch die Regulierungsbehörde Telekommunikation und Post (RegTP) festgehaltenen Sicherheitsabstände für die an der Hofanlage östlich der Straße Zur Lorenzhöhe errichtete Antenne und Mobilfunk-Basisstation werden durch das Planvorhaben nach Auskunft der Stadt Hennef nicht unterschritten.

Die gesetzlichen Vorgaben zu den Schutzabständen (Abstandserlass) der geplanten Wohnbebauung zu den südlich des Plangebietes verlaufenden Hochspannungsfreileitungen werden eingehalten.

Sonstige durch die genannten Anlagen möglicherweise auftretende Belastungen und Auswirkungen auf den Menschen befinden sich derzeit in der Diskussion und sind Gegenstand von Forschungsvorhaben und Untersuchungen. In einer Veröffentlichung des MUNLV NRW (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW, Februar 2006, Elektromog Quellen – Wirkung – Vorsorge) werden u. a. folgende Zusammenhänge aufgezeigt: Niederfrequente elektrische und magnetische Felder (z. B. Hochspannungsfreileitungen, Trafostationen, Haushaltsgeräte) können durch die Beeinflussung der körpereigenen elektrischen Ströme auf die Sinnes-, Nerven- und Muskelzellen einwirken. Hochfrequente elektromagnetische Felder (z. B. Mobilfunkbasisstationen, Mobiltelefone, Mikrowelle, Radio, Fernsehen) dagegen können wenige cm in den Körper eindringen und dort absorbiert in Wärme umgewandelt werden (thermische Wirkungen). Hoch- und niederfrequente Felder können selbst bei Unterschreitung der gesetzlichen Grenzwerte die Leistung von Herzschrittmachern und anderen medizinischen Implantaten beeinträchtigen. Mit zunehmender Entfernung von den Anlagen/Geräten nehmen die möglichen Belastungen ab. Die Höhe möglicher Belastungen wird insbesondere bei Mobilfunkbasisstationen von vielfältigen Faktoren beeinflusst. Grenzwerte zu den Belastungen wurden in der 26. BImSchV und im Abstandserlass festgelegt. Im Rahmen der Vorsorge wird empfohlen, die elektrischen und magnetischen Felder so gering wie möglich zu halten, die Grenzwerte nicht voll auszuschöpfen und dadurch Spielräume für die Entwicklung und Nutzung neuer Technologien zu erhalten. (Weitere Informationen zu dem umfangreichen Thema können der einschlägigen Literatur und Veröffentlichungen entnommen werden.)

In diesem Zusammenhang ist auch auf die Geräuschemissionen hinzuweisen, die von Hochspannungsfreileitungen ausgehen. Schutzvorschriften hierzu befinden sich in der 26. BImSchV und in der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm).

### **5.2.8. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Die Hofanlage des Abtshofes als ehemaliges Hofgut von Schloss Allner untersteht dem Denkmalschutz. Gleiches gilt für ein auf dem Gelände des Abtshofes am Hang gelegenes doppeltes Grabkreuz. Auf eine entsprechende Einbindung der Anlage in das Gesamtkonzept ist daher besonderes Augenmerk zu legen. Die Gebäude des Abtshofes stellen sich heute als renoviert dar. Das westlich und südlich angrenzende Gelände wird im Zuge der geplanten Sanierung und Neuerrichtung von Gebäuden nicht tangiert und bleibt in seiner jetzigen Form erhalten. Hofgelände und unmittelbar umgebende Fläche bilden auch optisch eine Einheit, die von den geplanten Bauarbeiten ausgenommen werden. Die westlich angrenzende Obstwiese und der ehemalige Gemüsegarten der Anlage sollen in den Denkmalschutz der Hofanlage einbezogen werden. Erste Verfahrensschritte wurden hierzu bereits eingeleitet.

Die Einrichtung des Jugendheimes, das immerhin über 30 Jahre (1966-1999) das Sozialleben des Ortsteils Geistingen und für hunderte Bewohner einen wichtigen Lebensabschnitt prägte, bleibt durch den weitgehenden Erhalt der Gebäude weiterhin erkennbar und einer historischen Spurensuche zugänglich.

Aus Sicht des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege liegen für die Planung keine abwägungsrelevanten Fakten vor. Auf die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes NW §§ 15 und 16 wird hingewiesen. Beim Auftreten archäologischer Bodenfunde oder Befunde ist die Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder das Rheinische Amt für Bodendenkmalpflege, Außenstelle Overath, Gut Eichtal, An der B 484, 51491 Overath, Tel.: 02206/9030-0, Fax: 02206/9030-22, unverzüglich zu informieren. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

## **6. Maßnahmen zur Verminderung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen**

### **6.1. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zur Reduzierung von Eingriffswirkungen ergeben sich im Laufe des Verfahrens. Dabei sind die verschiedenen Umweltgüter zu berücksichtigen, um die möglichen Auswirkungen einer potenziellen Wohnbebauung so gering wie möglich zu halten. Die Eingriffswirkungen treten **anlage-** und **baubedingt** auf. Es wird daher empfohlen, folgende ergänzende Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung der Eingriffswirkungen vorzusehen.

#### **Anlagebedingte Maßnahmen**

**Die folgenden Maßnahmen 1. bis 8. sind entsprechend des jetzigen Kenntnisstandes bereits in den aktuellen Stand der Planung eingeflossen.**

#### **Schutzgut Flora / Fauna / Landschaftsbild:**

1. Einbindung der vorhandenen und verbleibenden Hofanlage des Abtshofes und der anschließenden Gebäude in das Gesamtgestaltungskonzept.
2. Erhalt vorhandener Grünstrukturen und Einbeziehung in das gestalterische Gesamtkonzept.
3. bei Auftreten besonders geschützter Arten möglichst Erhalt vorhandener Lebensräume bzw. Schaffung von Ersatzlebensräumen mit Nist- und Brutmöglichkeiten.
4. Stellflächen für Abfallbehälter sind gegen Einsichtnahme von den Verkehrswegen abzuschirmen, z.B. durch Berankung.

#### **Schutzgut Boden / Wasser:**

5. maßvolle Verdichtung der geplanten Bebauung und deren Einbindung in die vorhandenen Strukturen.

6. Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben und Vorgaben aus Fachgutachten zur Reduzierung der Eingriffe in die Faktoren Boden und Wasser.

#### Schutzgut Mensch:

7. Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben und Vorgaben aus Fachgutachten zur Minderung potenzieller Schallimmissionen.
8. Beachtung von Vorsorgemaßnahmen zur Verhinderung von Wassereintritten in Baugruben (vor allem Gründungssohlen und Leitungstrassen) und in Gebäude bei stärkeren und starken Niederschlagsereignissen bei der Planung und Bauausführung im Rahmen der Gebäudesanierung, Neuerrichtung von Gebäuden und der Gestaltung der angrenzenden Wege-, Platz- und Garten-/Grünflächen.

#### Baubedingte Maßnahmen

Durch die im Folgenden genannten Maßnahmen lassen sich insbesondere die Auswirkungen der Baumaßnahme auf die verschiedenen Schutzgüter abmildern.

**Die aufgeführten baubedingten Maßnahmen lassen sich nicht im Bebauungsplan als verbindliche Vorgaben gem. § 9 BauGB festsetzen und sind hier lediglich als Empfehlungen im Zuge der Ausführung mit aufgeführt.**

#### Schutzgut Flora / Fauna / Landschaftsbild:

9. Schutz vorhandener angrenzender Gehölzbestände nach DIN 18 920 (insbesondere der Obsthochstämme sowie größere Gehölze in angrenzenden Gärten), ZTV-Baumpflege, RAS-LP 4 (Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftsplanung).
10. Die im Zusammenhang mit der Baumaßnahme notwendigen Baumfällarbeiten sind auf ein baulich unbedingt notwendiges Maß zu reduzieren (→ Fällantrag zur Erwirkung einer Befreiung gemäß § 47 LG NW).
11. Errichtung eines stationären Bauzaunes entlang der Grenze zu den verbleibenden Grünflächen mit Aufstellen vor Beginn der Baumaßnahmen und Entfernung erst nach deren Beendigung.
12. Nutzung von Leuchtmitteln im insektenfreundlichen UV-Bereich; punktgenaue Ausrichtung der Beleuchtungskegel (geringe Streuung) gemäß modernem Stand der Technik für die Beleuchtung im Bereich des Sportplatzes.
13. Unterirdischer Rohrvorantrieb oder Handarbeit im Bereich von den Baumaßnahmen betroffener Bäume, die zu erhalten und zu schützen sind. Wurzelschutzmaßnahmen vorsehen.

#### Schutzgut Boden / Wasser:

14. Die Flächeninanspruchnahme ist bei den Baumaßnahmen so gering wie möglich zu halten.
15. Der sorgsame Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel, Farben, Lösungsmittel, Dichtungsmaterialien etc.) ist festzuschreiben und besondere Vorichtsmaßnahmen sind anzuordnen.
16. Baumaterialien sind zur Verhinderung großflächiger Einträge von Schadstoffen auf befestigtem Untergrund (versiegelte Flächen, Lagerplatte oder mit Geotextil abgedeckte Fläche) zentral zu lagern.
17. Bei den Baumaßnahmen sind Aborte mit entsprechender Entsorgung durch Spezialfirmen zu stellen.
18. Aushubmassen (verdrängter Boden incl. Schutzmantel) sind, soweit sie nicht zur Geländemodellierung im Plangebiet selbst eingesetzt werden können, auf eine kontrollierte Erddeponie zu verbringen. Nach Maßgabe der einschlägigen abfallrechtlichen Vorschriften ist abzufahrender Boden nachweispflichtig. Für die Geländemodellierung zwischengelagerter und im Plangebiet verbleibender Boden ist gegen Abschwemmungen im Zuge von Niederschlagsereignissen zu schützen (z. B. Abdecken mit Planen).
19. Beachtung der Auflagen der DIN 18915 hinsichtlich des Bodens als Pflanzenstandort.
20. Anfallendes Baugrubenwasser möglichst diffus auf angrenzende Bereiche mit Hilfe von Drainagerohren verteilen und versickern lassen.

21. Prüfung der Dichtigkeit der neu zu bauenden Abwasser- und Regenwasserleitungen nach EN 1610.
22. Verhinderung der Dränwirkung von Leitungstrassen durch Lehm- oder Tonsperren soweit wie notwendig mit Einbringung die Trasse querender Drainagerohre (max. Abstand 50 m).
23. Es ist darauf zu achten, dass Unterbaumaterialien verwendet werden, die den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen.

#### Schutzgut Mensch:

24. Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauarbeiten selbst zur Reduzierung der im Zuge der Baumaßnahmen zu erwartenden überwiegend temporären Belastungen.

### **6.2. Maßnahmen zur Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energie sowie der sparsame und effiziente Umgang mit Energie**

Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie Maßnahmen zur Energieeffizienz und dem sparsamen Umgang mit Energie ergeben sich teilweise im Rahmen der Planumsetzung.

Die Errichtung von Gebäuden und der darin befindlichen Heizungsanlagen nach dem neuesten Stand der Technik tragen zu einem sparsamen Umgang mit fossilen Energieträgern bei. Weitere Möglichkeiten bestehen z. B. in der Nutzung von Solarenergie, wobei im vorliegenden Fall die Neigung des Geländes in nördlicher und nordwestlicher Richtung sowie die umgebenden Gehölzbestände bei der Konzeptionierung und Beurteilung konkreter Nutzungsmöglichkeiten zu berücksichtigen sind. Dieses trifft in gleicher Weise auf die geplante Dachflächengestaltung und Ausrichtung der Dächer neu zu errichtender Wohnhäuser zu. Neue Festsetzungsmöglichkeiten nach § 9 BauGB sind bisher nicht vorgesehen. Weitere Möglichkeiten der Umsetzung von Maßnahmen ergeben sich im Zusammenhang mit der Realisierung der geplanten Sanierungs- und Baumaßnahmen.

Technische Infrastruktur für das Plangebiet ist aufgrund der vorhandenen Bebauung bereits vorhanden. Das Plangebiet wird zudem westlich, nördlich und östlich von vorhandenen Straßen umgeben, an die teilweise Wohnbebauung angrenzt. Daher bestehen für neu ausgewiesene Wohnbebauung im Plangebiet Anschlussmöglichkeiten an die vorhandenen Ver- und Versorgungsnetze, die im Plangebiet saniert und an den Bedarf angepasst werden. In Bezug auf die Niederschlagswasserentwässerung ist ein Konzept mit Dachbegrünung, einem Stauraumkanal im Straßenraum und der Ableitung in den vorhandenen Sammler in der Schulstraße vorgesehen.

### **6.3 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und südlich des Abtshofgeländes**

Die aus dem Eingriff in Natur und Landschaft resultierenden Ausgleichsmaßnahmen werden im Bebauungsplangebiet selbst bzw. auf den unmittelbar südlich angrenzenden Flächen (Gemarkung Geistingen, Flur 42, Flurstück 24 und 7, Ackerfläche) realisiert. Die Sicherstellung der Ausgleichsmaßnahmen und der sach- und fachgerechten Pflege ist durch vertragliche Vereinbarungen zu gewährleisten und nachzuweisen (z. B. über einen städtebaulichen Vertrag).

#### Geplante Ausgleichsmaßnahmen:

1. Wiederherstellung in Anspruch genommener Flächen
2. Neuanpflanzung zuvor entfallender Bäume
3. Neuanlage von Hausgärten/Grünflächen geringer Ausdehnung
4. Extensive Dachbegrünung
5. Pflanzung von Feldgehölz am Sportplatz
6. Herstellung von Stellplätzen und Zuwegungen in wasserdurchlässiger Bauweise
7. Sukzession auf ehemaliger Ackerfläche mit Gebüschinseln und Ruderalflur (20% / 80%)
8. Entwicklung von standorttypischen Gebüschstrukturen durch Sukzession
9. Pflege der verbleibenden Bestände
10. Umwandlung von Acker in extensives Grünland (Glatthaferwiese) mit Gehölzanteilen
11. Anbringen von Nistmöglichkeiten für Fledermäuse an den Gebäuden

### 1. Wiederherstellung in Anspruch genommener Flächen (BA 12 – Feldgehölz, BB 1 – Gebüsch, EA 31 – Wiese, HM 51 – Grünflächen geringer Ausdehnung)

- Die zuvor während der Baumaßnahmen beanspruchten Flächenareale, die außerhalb der überbaubaren Flächen liegen (WA, Straßenraum) sind nach Beendigung der Bauarbeiten in die zuvor vorhandenen Biotopstrukturen zurückzuführen. Dies bedeutet u. a. auch die Nachpflanzung im Zuge der Bebauung entfallender Gehölze im Bereich von Gebüsch und anderen flächigen Gehölzstrukturen. Die Artenauswahl richtet sich nach den vorhandenen Beständen bzw. der Pflanzenartenliste der Stadt Hennef (siehe Anhang Nr. 2). Entsiegelte Flächen sind in die Gestaltung und Nutzung der angrenzenden Biotopstrukturen aufzunehmen.
- Grünland- und Rasenflächen sind je nach fehlender Vegetationsschicht mit einer Landschaftsrassenmischung, z. B. Juliva 7.3.1. mit 20-25 g/m<sup>2</sup> einzusäen. Kleinflächige Fehlstellen sind an nicht erosionsgefährdeten Stellen sich selbst zu überlassen, da die angrenzenden Pflanzen relativ schnell in diese Bereiche einwandern. Mit entsiegelten Flächen ist, soweit sie Grünland- und Rasenflächen angegliedert werden, entsprechend zu verfahren.

#### Formulierung als Festsetzung im B-Plan

siehe Textliche Festsetzung Stadt Hennef, Abtshof: Nr. 10.1

### 2. Neuanpflanzung von Einzelbäumen im Plangebiet (BF 31)

Für die im Zuge der Baumaßnahmen entfallenden Gehölze (66 Bäume) sind als Ersatzpflanzungen 44 Bäume im Plangebiet zu pflanzen. Die Artenauswahl richtet sich nach der Gehölzliste der Stadt Hennef (siehe Anhang 2). Es können Laubgehölze erster und zweiter Ordnung sowie Obstgehölze gepflanzt werden. Die Pflanzgrößen sind bei Laubgehölzen mit H. 3xv. STU 18-20 cm zu gewährleisten. Obstgehölze sind als Hochstämme H. 3xv. STU 12-14 cm zu pflanzen. Die Gehölze sind so zu platzieren, dass der ursprüngliche parkartige Charakter des Geländes (Nebeneinander von Gehölzstrukturen, Freiflächen und teiloffenen Flächen) erhalten bleibt. Die im Maßnahmenplan Nr. 1 dargestellten Baumstandorte lehnen sich an die vorhandenen und neu geschaffenen baulichen Strukturen an (Gebäude und Straßenraum). Vorhandene Baumstandorte und Freiflächen werden dabei berücksichtigt.

Sämtliche Gehölze bedürfen aus Gründen der Standsicherheit einer Anbindung (z. B. Dreibockanlage). Die Gehölze können überwiegend in vorhandenes Grünland und/oder Rasen gepflanzt werden. Die Pflanzscheiben sind drei Jahre von Bewuchs frei zu halten.

Für die Obstgehölze sind die nachfolgend aufgeführten Pflegemaßnahmen vorzusehen:

- jährlicher Erziehungsschnitt zum Aufbau eines tragfähigen Kronengerüsts incl. Binden und Spreizen,
- regelmäßige Kontrolle der Baumanbindungen für die ersten 3 Jahre nach der Pflanzung,
- Wundschlussbehandlung,
- Entfernung des Schnittgutes,
- Beseitigung der Wasserschosse,
- Kontrolle der Bäume auf Krankheits- und Schädlingsbefall, Abhilfe nur durch biologische und biotechnische Maßnahmen,
- Pflanzscheiben in den ersten drei Jahren von Bewuchs freihalten,
- Pflege- und Erhaltungsschnitte für die vorhandenen Obstgehölze.

Durch die Pflege wird das Gedeihen der Gehölze über einen langen Zeitraum gewährleistet.

#### Bedeutung der Ausgleichsmaßnahme

Einzelbäume stellen ein wichtiges Strukturelement zur Landschaftsbildgestaltung dar. Die optische Wirkung von Versiegelungen wird abgemildert und es entsteht ein aufgelockertes Bild. In Verbindung mit den vorhandenen Einzelbäumen, Gebüsch und übrigen Gehölzstrukturen in der Umge-

bung stellen sie Vernetzungselemente zwischen den unterschiedlichen Gehölzvorkommen innerhalb und um das Plangebiet herum dar.

Obstgehölze besitzen insbesondere für den Artenschutz eine besondere Bedeutung, der mit Alter, stärkerem Totholzanteil und ausfallenden Höhlen steigt. Sie bieten Lebensraum für verschiedene gefährdete Brutvögel wie Steinkauz, Wendehals, Grauschnäpper, Grün- und Grauspecht, Wiedehopf und Neuntöter. Auch für Insekten haben Obstgehölze einen hohen Wert als Nahrungs- und Lebensraum. Baumhöhlen werden auch von Fledermäusen wie Abendsegler, Bechstein- und Fransfledermaus sowie von Sieben- und Gartenschläfern genutzt. Darüber hinaus haben Obstgehölze einen hohen ästhetischen und kulturhistorischen Wert.

#### Formulierung als Festsetzung im B-Plan

siehe Textliche Festsetzung Stadt Hennef, Abtshof: Nr. 10.2

### **3. Neuanlage von Hausgärten und Grünflächen geringer Ausdehnung (HJ 5 – Gärten ohne oder mit geringem Gehölzbestand, HM 51 – Grünflächen geringer Ausdehnung)**

Die nicht im Plangebiet überbauten Flächen rund um die vorhandenen und geplanten Gebäude herum sind als Gartenflächen oder Grünflächen geringer Ausdehnung neu zu gestalten. Es können Beete und Rasenflächen angelegt und Gehölze gepflanzt werden. Durch eine entsprechende Pflege sind die Bestände dauerhaft zu erhalten. Die Gestaltung der Flächen bleibt den Eigentümern/Besitzern überlassen. Die Einbringung von Hecken und begrünten Zäunen mit Pflanzen der Auswahlliste der Stadt Hennef (siehe Anhang 2) zur Abgrenzung der Grundstücke ist zu ermöglichen.

#### Bedeutung der Ausgleichsmaßnahme

Die ökologische Bedeutung von Gärten ist sehr stark von deren Strukturreichtum und dem Angebot an heimischen Gehölzen abhängig. Die Vogelwelt in gartenähnlichen Außenanlagen ist stark auf Hecken, Sträucher und Bäume angewiesen. Als Säuger finden z.B. Igel in naturnahen Gärten Nahrung und Unterschlupf. Wildbienen, Schmetterlinge und andere Insekten sind auf Wildkräuter und alte Bauerngartenpflanzen als Nahrung und Überwinterungsmöglichkeiten angewiesen.

#### Formulierung als Festsetzung im B-Plan

siehe Textliche Festsetzung Stadt Hennef, Abtshof: Nr. 10.3

### **4. Extensive Dachbegrünung**

1. Die Dachflächen der Sanierungsgebäude müssen so ertüchtigt werden, dass ein extensiver Dachgrünaufbau auf die Dachfläche aufgebracht werden kann. Er dient zum einen zur Reduzierung der Ableitmenge des Niederschlagswassers in die Kanalisation und zum anderen als Ausgleichsfläche für die Eingriffe in Natur und Landschaft für den Sanierungsbereich. Die Dachflächen der neu zu errichtenden Gebäude, Carports und Garagen sind planerisch und bautechnisch so zu gestalten, dass extensive Dachbegrünungen aufgebracht werden können. Die Gebäudeteile Nr. 12 und die ehemalige Kapelle bleiben unbegrünt.
2. Die Dachflächen in den Allgemeinen Wohngebieten WA-2 und WA-3 sind mit Ausnahme von Haus Nr. 12 (Bestandsgebäude) und der ehemaligen Kapelle (Nr. 14) gemäß Regelwerk ATD-DVWK-M 153, 4.2, Tabelle 2 (Fassung Februar 2000) mit einem mindestens 10 cm dicken humusierten Aufbau zu versehen. Die Vegetationsschicht muss aus einer extensiven Sedum-Gras-Kraut-Begrünung bestehen. Die Richtlinie der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL – Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen, Ausgabe Januar 2002) sind zu beachten. Sollten technogene oder Recyclingsubstrate eingesetzt werden, so sind die Güteanforderungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall LA-GA (1995) oder des RAL-Gütezeichens einzuhalten.

Die Mindestlastannahme muss 108 kg/m<sup>2</sup> in wassergesättigtem Zustand berücksichtigen.

#### Bedeutung der Maßnahme

Die Gründächer sind Bestandteil des Konzeptes zur Niederschlagswasserentwässerung im Plangebiet da sie ein hohes Rückhaltepotenzial besitzen. Als Verdunstungsfläche tragen sie dazu bei einen Teil der Abstrahlungswärme der neu versiegelten Flächen auszugleichen (Verdunstungskälte). Als Grünflächen mit Blühpflanzen stellen sie einen Lebensraum mit Nahrungsquelle dar. Dies betrifft insbesondere Insekten und Vögel. Als Gründächer wirken sie sich positiv auf das Landschaftsbild aus und tragen somit zur Durchgrünung des Plangebietes bei. Die Aufheizung der Gebäude im Sommer bei hoher Sonneneinstrahlung ausgehend von den Dachflächen wird abgemindert.

#### Formulierung als Festsetzung im B-Plan

siehe Textliche Festsetzung Stadt Hennef, Abtshof: Nr. 10.4

### **5. Pflanzung von Feldgehölz am Sportplatz (BA 11)**

Nördlich und westlich des Sportplatzes sind Feldgehölzstrukturen auf dem Lärmschutzwall anzulegen. Diese sind punktuell und inselartig mit Lücken und Öffnungen zu den nördlich angrenzenden Flächen aufzubauen um eine Riegelwirkung zu verhindern. Zum Aufbau ist pro 1,5-2,0 m<sup>2</sup> eine Pflanze zu setzen. Die Gehölzstrukturen sind aus Heistern Hei. 2xv. 175-200 cm, Sträuchern Str. 2xv. 100-150 cm und einzelnen Bäumen H. 3xv. 14-16 cm aufzubauen. Die Pflanzenartenauswahl richtet sich nach den Gehölzlisten der Stadt Hennef (siehe Anhang 2). In Hangbereichen ist, sofern eine Vegetationsdecke fehlt, eine Einsaat mit 20-25 g/m<sup>2</sup> einer Landschaftsrasenmischung (z. B. Juliva 7.3.1.) vorzunehmen, um Bodenabschwemmungen bei Niederschlagsereignissen zu verhindern. Bei den Bäumen ist durch das Anbringen von Dreibockanlagen die Standsicherheit zu gewährleisten. Die Pflanzscheiben sind in den ersten drei Jahren von Bewuchs freizuhalten. Die Bestände sind bis auf die Bäume in Abständen von 10-15 Jahren abschnittsweise auf den Stock zu setzen um ein Durchwachsen zu Großgehölzen zu verhindern. Das Schnittgut kann als Totholz in die Pflanzfläche eingebracht werden. Nicht benötigtes Schnittgut kann in angrenzende zusammenhängende Gehölzbestände eingebracht werden. Ausgenommen hiervon ist der Waldbereich entlang des Flutgrabens, um Abschwemmungen in den Bachlauf zu verhindern. Nicht eingebrachtes Schnittgut ist zu entfernen.

#### Bedeutung der Maßnahme

Die unterschiedlich gestalteten Feldgehölzstrukturen bilden ein Vernetzungselement zwischen den im Plangebiet, seinen Randbereichen und der Umgebung des Plangebietes befindlichen Gehölzstrukturen. Die direkte Einsichtnahme von den Wohnbauflächen aus auf den Sportplatz wird abgemildert. Gleichzeitig wird durch die Offenhaltung von Korridoren und Lücken eine lineare Riegelwirkung wie bei den Gehölzbeständen im Randbereich des Plangebietes verhindert. Offene Geländestrukturen mit Gräsern und Kräutern als potenzieller Lebensraum für Insekten bleibt erhalten.

#### Formulierung als Festsetzung im B-Plan

siehe Textliche Festsetzung Stadt Hennef, Abtshof: Nr. 10.5

### **6. Herstellung von Stellplätzen und Zuwegungen in wasserdurchlässiger Bauweise (HY 2)**

Die Stellplätze im Plangebiet und die Wegeverbindung zwischen der Wohnstraße 1 und dem Tannenweg sind in semiversiegelter Form herzustellen (z. B. wassergebundene Wegedecke, Drainfugenpflaster oder Rasenpflaster oder Schotterrasen). In gleicher Form sollte auch die entstehende Zuwegung zu den Stellplätzen am Sportplatz hergerichtet werden. Für die neu zu verlegende Leitungstrasse nördlich der Wohnstraße 4 ist die Herrichtung als Schotterrasenfläche vorzusehen. Dadurch wird die Befahrbarkeit im Zuge von Wartungsarbeiten ermöglicht und sichergestellt. Gleichzeitig erhält die Fläche eine Begrünung durch eine Einsaat mit einer Landschaftsrasenmischung (z. B. Juliva 7.3.1.) mit 20 g/m<sup>2</sup>. Weitere Arten können aus den angrenzenden Grünflächen einwandern.

#### Bedeutung der Maßnahme

Semiversiegelte Flächen ermöglichen die Versickerung von Regenwasser und bieten entsprechend angepassten Arten einen Lebensraum bei gleichzeitiger Befahrbarkeit der Flächen.

Formulierung als Festsetzung im B-Plan

siehe Textliche Festsetzung Stadt Hennef, Abtshof: Nr. 10.6

**7. Sukzession auf ehemaliger Ackerfläche mit Gebüschinseln und Ruderalflur (20% BB 1 / 80% HP 7)**

Die Ackerfläche südlich der ehemaligen Turn-/Schwimmhalle (unmittelbar angrenzend an den dort vorhandenen Gehölzbestand) ist durch Initialpflanzung mit 20 % Gebüschstrukturen zu bepflanzen. Die übrigen Flächen bleiben der Sukzession überlassen um so einen an den Standort angepassten Aufbau eines Gehölzbestandes zu erreichen. Die Gehölze sind in kleinen Gruppen von 10-15 Pflanzen als Sträucher Str. 2xv 100-150 cm mit einem Pflanzabstand von 1,0-1,5 m zu setzen. Die Arten sind wählbar aus der Gehölzliste der Stadt Hennef (Anhang2) Kategorie „1.b) Mittelhohe Bäume“ sowie „2. Sträucher“. Weitere Arten können aus der Umgebung einwandern. Der sich entwickelnde Gehölzanteil an der Gesamtfläche sollte dabei 30 % möglichst nicht überschreiten.

Die Gehölze sind nach 5-10 Jahren abschnittsweise auf den Stock zu setzen um ein Durchwachsen zu Großgehölzen zu verhindern. Das Schnittgut kann als Totholz in die Bestände eingebracht werden. Nicht eingebrachtes Schnittgut ist zu entfernen.

Die dauerhafte Pflege des Bestandes ist zu gewährleisten und wie folgt umzusetzen:

- Zur Aushagerung des Standortes ist je nach Aufwuchs in den ersten drei Jahren eine drei- bis viermalige Mahd vorzunehmen. Nachfolgend ist eine zweimalige Mahd pro Jahr vorzusehen; die erste Mahd nach dem 1.6. (ca. 23. bis 24. Kalenderwoche, siehe auch Kulturlandschaftsprogramm) und die zweite nach dem 15.8. (ca. 34. bis 35. Kalenderwoche). Bei Feststellung von Bodenbrütern/Niederwild verschiebt sich der erst genannte Termin um 14 Tage. Je nach Massigkeit der Bestände sind die Mahdtermine in Absprache mit dem Umweltamt der Stadt Hennef zu verschieben. Das Mähgut ist stets abzutransportieren und nach Möglichkeit in einem landwirtschaftlichen Betrieb weiterzuverwerten.
- In Bezug auf die weitere Entwicklung sind im Laufe der Zeit einzelne Grünlandabschnitte (ca. 15-20 %) von der Mahd auszunehmen. Hier erfolgt eine Mahd im August jeden zweiten Jahres um eine vollständige Verbuschung zu verhindern. Das Mähgut ist stets zu entfernen. Neu siedelnde Gehölze sind so weit im Bestand zu belassen, bis der Flächenanteil der Gehölze insgesamt 30 % beträgt.
- Auf einen Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz auf den Flächen ist zu verzichten. Beim Auftreten von Problemwildkräutern sind geeignete Maßnahmen mit dem Umweltamt der Stadt Hennef abzustimmen.
- Vor den jeweiligen Mäharbeiten sind Wildtiere unbedingt aufzujagen und mögliche Vogelbrutstätten von den Pflegearbeiten auszunehmen.

Bedeutung der Maßnahme

Durch das Nebeneinander von Gebüsch und Gras-/Krautbeständen kann auf Dauer gebietsnah ein Ersatz für entsprechende entfallende Strukturen im Plangebiet selbst geschaffen werden. Teiloffene Bestände bieten einer Vielzahl von Arten einen adäquaten Lebensraum und Rückzugareale. Durch die Entwicklung von Ruderalflur bzw. extensiver Wiese wird ein artenreicher Bestand in einem zuvor intensiv ackerbaulich genutzten Raum geschaffen. Die fachlich korrekte Entwicklungspflege unterbindet eine Verbuschung und eine Verdrängung biotoptypischer Arten.

Durch das gezielte Ausnehmen einzelner Flächenabschnitte von der Mahd besteht für die hier auftretenden Insekten die Möglichkeit den gesamten Entwicklungszyklus eines Jahres ungestört zu durchlaufen. Dies fördert gleichzeitig die natürlichen Feinde, denen die Insekten als Nahrung dienen (→ Vögel, Amphibien, Fledermäuse).

Formulierung als Festsetzung im B-Plan

siehe Textliche Festsetzung Stadt Hennef, Abtshof: Nr. 10.7

### **8. Entwicklung von standorttypischen Gebüschstrukturen durch Sukzession (BB 1)**

Auf der Wiesenfläche südlich des geplanten Spielplatzes ist die Entwicklung von Gebüschstrukturen durch Sukzession vorzusehen. Dazu sind Teile der Flächen von der jährlichen Mahd auszunehmen über einen Zeitraum von mindestens zwei Jahren. Die dort aufschlagenden Gehölze sind bei nachfolgenden Mäharbeiten von der Mahd auszunehmen, so dass sich standortgerechte Gebüschstrukturen entwickeln können. Nach 5-10 Jahren sind diese neu aufgeschlagenen Bestände in Abschnitten auf den Stock zu setzen, um ein Durchwachsen zu Großgehölzen zu verhindern. Das Schnittgut kann als Totholz in die Bestände eingebracht werden. Nicht eingebrachtes Schnittgut ist stets zu entfernen.

#### **Bedeutung der Maßnahme**

Durch die sukzessive Entwicklung von Gebüschstrukturen wird sichergestellt, dass sich Arten aus der Umgebung ansiedeln, die als potenzieller Ersatzlebensraum für entsprechende entfallende Strukturen im Zuge der Baumaßnahmen auf dieser Fläche neu entstehen können. Die Wiesenfläche mit Gebüschsukzession in Verbindung mit der östlich angrenzenden Sukzession auf der Ackerfläche (Ruderalflur 80% und Gebüsch 20-30%) und der Umwandlung des südlich angrenzenden Ackers in Glatthaferwiese (80%) mit Gehölzstrukturen (20%) stellen Übergangsbereiche zwischen den verschiedenen Strukturen sicher und bieten daher einer Vielzahl verschiedener Individuen einen adäquaten Lebensraum.

#### **Formulierung als Festsetzung im B-Plan**

siehe Textliche Festsetzung Stadt Hennef, Abtshof: Nr. 10.8

### **9. Pflege der verbleibenden Bestände**

Die Pflege der verbleibenden Grünflächen sollte so gestaltet werden, dass der parkartige Charakter der Flächen sowie die naturschutzfachliche Bedeutung erhalten werden. Eine gezielte Pflege der vorhandenen Bestände trägt zum Erhalt des Landschaftsbildes bei. Die fachlich korrekte Pflege der Bestände sollte über eine vertragliche Vereinbarung geregelt werden.

Für die Bestandspflege werden folgende Vorschläge unterbreitet:

- **Vorhandener Obstbaumbestand:** Fachgerechte Pflege- (Verjüngungs-) und Erhaltungsschnitte an den vorhandenen und verbleibenden Obstgehölzen sowie Einbeziehung neu gepflanzter Obstbäume in den Pflegerhythmus. Dabei darauf achten, dass etwaige Bruthöhlen nicht zerstört bzw. entfernt werden.
- Bei Totalausfällen einzelner abgängiger Obstgehölze Nachpflanzung entsprechend der Gehölzliste der Stadt Hennef (Anhang 2). Pflanzung als Hochstämme H. 3xv. STU 12-14 cm. (Pflege der Gehölze s. o. Punkt 2. Neupflanzung von Einzelbäumen); bei Birnen Bestäubersorten beachten.
- Verhaltene Düngung der Obstbaumstandorte in Abhängigkeit von der Nährstoffversorgung des Bodens zur Sicherstellung eines sich gesund entwickelnden Obstbaumbestandes.
- **Grünlandflächen:** Zwei- bis viermalige Mahd der verbleibenden Grünlandflächen pro Jahr in Abhängigkeit vom Aufwuchs (Massigkeit) zum Erhalt des Grünlandcharakters der Flächen, zur Verhinderung einer weitergehenden Verbrachung mit Gehölzaufwuchs und Veränderung des vorhandenen Landschaftsbildes; davon ausgenommen sind die reinen Rasenflächen; Mähgut ist stets abzufahren und nach Möglichkeit einer landwirtschaftlichen Verwertung zuzuführen.
- verhaltene Düngung der Flächen in Abhängigkeit vom Nährstoffgehalt des Bodens, um artenreiche Bestände aufzubauen bzw. zu erhalten;
- Verzicht auf Pflanzenschutzmitteleinsätze; bei Bedarf biologische Bekämpfungsmethoden einsetzen (→ Berücksichtigung des potenziellen Auftretens geschützter Arten, Nähe zu Wohnbauflächen);
- möglichst Verwertung des abzuräumenden Schnittgutes in einem landwirtschaftlichen Betrieb;
- **Sonstige Maßnahmen:** regelmäßige fachgerechte Schnittmaßnahmen an den verbleibenden Heckenstrukturen zu deren dauerhaftem Erhalt um ein Durchwachsen zu verhindern;

- Abgängige Laubgehölze (Einzelbäume) möglichst ersetzen durch Hochstämme H. 3xv. STU 20 cm entsprechend der Gehölzliste Rubrik „1.a) hohe Bäume und 1.b) mittlere Bäume“ der Stadt Hennef (Anhang 2), Pflanzscheiben in den ersten drei Jahren von Bewuchs frei halten; Baumanbindung z. B. über Dreibockanlagen aus Gründen der Standfestigkeit und ggfs. Anbringen von Schutz gegen Wildverbiss.
- Beseitigung vorhandener Essigbaumbestände zur Verhinderung einer weiteren ungehinderten Verbreitung des Neophyten und damit Verdrängung anderer standorttypischer Arten.

#### Formulierung als Festsetzung im B-Plan

keine Textliche Festsetzung

Die genauen Pflegeauflagen sind im Rahmen des städtebaulichen Vertrages zu regeln und festzuschreiben.

#### 10. Neubegründung einer Glatthaferwiese (EA 1) mit Gebüschinseln (BB 1) auf einem Ackerstandort südlich des Abtshofgeländes

Auf rund 20.250 m<sup>2</sup> der südlich des Abtshofgeländes gelegenen Ausgleichsfläche ist auf dem dort vorhandenen Ackerstandort (Mais) die Neubegründung von Glatthaferwiese, die durch Gebüschinseln gegliedert wird, vorgesehen. Um das Einbringen von vielen verschiedenen nicht-autochthonen Arten oder genetischen Varianten zu verhindern, ist eigentlich eine geringe Artenauswahl und eine geringe Ansaatdichte empfehlenswert, um das Auflaufen der im Boden vorhandenen autochthonen Diasporen und die Einwanderung von weiteren Arten aus den angrenzenden Biotopen zu fördern. Da die ausgedehnte Ackerfläche u. a. von Gehölzstrukturen umgeben ist und nur wenige Gründlandstandorte in der Umgebung vorhanden sind, wird das Auflaufen von Wiesenarten in einer naturraumtypischen Zusammensetzung erschwert. Daher wird für die Neuanlage die Einsaat mit einer Einsaatmischung (z. B. mit einer klassischen artenreichen Futterwiese mit 30 % Kräuteranteil oder RSM 8.1 Var. 1 Biotopflächen, artenreiches Extensivgrünland, Rieger-Hofmann GmbH) empfohlen. Es sollten möglichst Mischungen eingesetzt werden, die eine Verwendung gebietseigener Wildformen sicherstellen.

Die klassische artenreiche Futterwiesenmischung birgt den Vorteil, dass die Pflanzen das vorhandene Nährstoffpotenzial der Fläche durch eine hohe Aufwuchsleistung in Abhängigkeit vom Witterungsverlauf im Jahr verwerten können. Dadurch wird eine Aushagerung des Standortes in den ersten Jahren gefördert. Die Empfindlichkeit gegenüber etwaigen Rückständen aus der intensiven landwirtschaftlichen Ackernutzung dürfte gegenüber einer extensiven Mischung geringer ausfallen. Im Laufe der Zeit kann durch eine entsprechend gestaltete Pflege ein extensiver Wiesenstandort aus dem so entstandenen Bestand heraus entwickelt werden. Sofern in den ersten Jahren Ausfälle insbesondere bei den zweikeimblättrigen Kräutern auftreten, sollten in Abstimmung mit dem Umweltamt der Stadt Hennef Nachsaaten mit Kräutermischungen in Erwägung gezogen werden.

Die dauerhafte Pflege des Bestandes ist sicher zu stellen und wie folgt umzusetzen:

- Zur Aushagerung des Standortes ist in den ersten drei Jahren eine drei- bis viermalige Mahd vorzunehmen. Nachfolgend ist eine zweimalige Mahd pro Jahr vorzusehen; die erste Mahd nach dem 1.6. (ca. 23. bis 24. Kalenderwoche, siehe auch Kulturlandschaftsprogramm) und eine zweite nach dem 15.8. (ca. 34. bis 35. Kalenderwoche) durchzuführen. Der erst genannte Mahdtermin verschiebt sich um 14 Tage bei Feststellung von Bodenbrütern/Niederwild. Je nach Massigkeit der Bestände sind die Mahdtermine in Absprache mit dem Umweltamt der Stadt Hennef zu verschieben. Das Mähgut ist stets abzutransportieren und nach Möglichkeit in einem landwirtschaftlichen Betrieb weiterzuverwerten.
- In Bezug auf die weitere Entwicklung sind im Laufe der Zeit einzelne Grünlandabschnitte (ca. 15-20 %) von der Mahd auszunehmen um den kompletten Entwicklungszyklus für Insekten zu

begünstigen. Hier erfolgt eine Mahd im August jeden zweiten Jahres um eine vollständige Verbuschung zu verhindern. Das Mähgut ist stets zu entfernen.

- Auf einen Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz auf den Flächen ist zu verzichten. Beim Auftreten von Problemwildkräutern sind geeignete Maßnahmen mit dem Umweltamt der Stadt Hennef abzustimmen.
- Vor den jeweiligen Mäharbeiten sind Wildtiere unbedingt aufzujagen und mögliche Vogelbrutstätten von den Pflegearbeiten auszunehmen.
- Wahlweise zur zweiten Mahd bietet sich nach Ablauf von fünf Jahren im Spätsommer bzw. Herbst eine kurzzeitige Beweidung an. Auf jeden Fall ist sicher zu stellen, dass die Beweidung extensiv erfolgt.

#### Anlage der Gebüschinseln

Die Gehölze sind in kleinen Gruppen von 10-15 Pflanzen als Sträucher Str. 2xv 100-150 cm mit einem Pflanzabstand von 1,0-1,5 m zu setzen. Als Pflanzenarten sind Schwarzdorn (*Prunus spinosa*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna*) zu pflanzen. Weitere Arten können aus der Umgebung einwandern. Der sich entwickelnde Gehölzanteil an der Gesamtfläche sollte dabei 20 % möglichst nicht überschreiten.

Die Gehölze sind nach 5-10 Jahren abschnittsweise auf den Stock zu setzen um ein Durchwachsen zu Großgehölzen zu verhindern. Das Schnittgut kann als Totholz in die Bestände eingebracht werden. Nicht eingebrachtes Schnittgut ist zu entfernen.

In die Gebüschstrukturen sind 22 einzelne Heister Hei. 3xv. 175-200 cm aus der Gehölzliste der Bäume der Stadt Hennef (siehe Anhang 2) zu pflanzen. Sie sind von den Schnittmaßnahmen auszunehmen. Ein Rückschnitt darf nur im Rahmen von Sicherheitsmaßnahmen für die Hochspannungsfreileitungen erfolgen. Zusammen mit den 44 Einzelbäumen im Bereich des Abtshofgeländes können so die entfallenden Gehölze vollständig ersetzt werden.

#### Bedeutung der Ausgleichsmaßnahme

Durch die Entwicklung einer Glatthaferwiese wird ein artenreicher Wiesentyp in der ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaft etabliert. Die Intensivierung der Landwirtschaft hat dazu geführt, dass extensiv genutzte Wiesenflächen rar geworden sind. Extensive Wiesen und Weiden bieten einer großen Artenvielfalt von spezialisierten Tieren und Pflanzen Nahrungs- und Lebensraum. Durch eine fachlich korrekte Entwicklungspflege soll sichergestellt werden, dass keine Verbuschung und damit Verdrängung biotoptypischer Arten innerhalb des Wiesenlandes auftritt. Neben einer reichhaltigen für diesen Biotoptyp charakteristischen Flora kann sich so auf Dauer auch eine entsprechend vielfältige Fauna etablieren.

Durch das Nebeneinander von Gebüsch und Gras-/Krautbeständen kann auf Dauer gebietsnah ein Ersatz für entsprechende entfallende Strukturen im Plangebiet selbst geschaffen werden. Teiloffene Bestände bieten einer Vielzahl von Arten einen adäquaten Lebensraum und Rückzugareale. Durch die Entwicklung von extensiver Wiese wird ein artenreicher Bestand in einem zuvor intensiv ackerbaulich genutzten Raum geschaffen. Die fachlich korrekte Entwicklungspflege unterbindet eine Verbuschung und eine Verdrängung biotoptypischer Arten, damit der Gehölzbestand in seiner Flächengröße erhalten wird.

Durch das gezielte Ausnehmen einzelner Flächenabschnitte von der Mahd/Beweidung besteht für die hier auftretenden Insekten die Möglichkeit den gesamten Entwicklungszyklus eines Jahres ungestört zu durchlaufen. Dies fördert gleichzeitig die natürlichen Feinde, denen die Insekten als Nahrung dienen (→ Vögel, Amphibien, Fledermäuse). Für die im Plangebiet geschützten Heuschrecken- und Vogelarten (siehe Anlage – Faunistischer Zwischenbericht, Juni 2007) wird dieser Ersatzlebensraum im Vorgriff auf die geplanten baulichen Maßnahmen geschaffen. Auf den ehemaligen Ackerflächen wird für die verdrängten Arten ein annehmbarer Lebensraum zur Verfügung gestellt, da die jetzt ausgeräumten Ackerbereiche nicht durch diese Tierarten besetzt. Es wird eine neue direkte Besiedlung gefördert.

Die Sicherstellung der Ausgleichsmaßnahme ‚Südlich des Abtshofgeländes‘ sowie die genauen Pflegeauflagen sind im Rahmen des städtebaulichen Vertrages zu regeln und festzuschreiben.

### 11. Anbringen von Nistmöglichkeiten für Fledermäuse an den Gebäuden

Bei der geplanten Modernisierung der Gebäude in den Baufeldern 1 -14 wird geprüft, ob Wohnstüben von den Fledermäusen in den Gebäuden vorhanden sind. Bei Nichtvorhandensein werden Maßnahmen getroffen, um eine Quartiersnahme zeitlich begrenzt nicht zu ermöglichen. Im Zuge der Modernisierungsmaßnahmen werden Nistmöglichkeiten für Fledermäuse nach Angabe der Anlage 5 des Umweltberichtes zum Bebauungsplan vorgesehen. Je 5 m Außenwandbreite sind 3 Nistmöglichkeiten vorzusehen.

#### Bedeutung der Ausgleichsmaßnahme

Bei dieser Maßnahme handelt es sich um einen Ausgleich unter faunistischem Hintergrund. Durch das zusätzliche zur Verfügungstellen von Nistmöglichkeiten, das Schaffen von Ersatzlebensräumen, sollen die Lebensbedingungen der Fledermäuse im Gebiet insgesamt gefestigt werden.

#### Zeitlicher Ablauf der Maßnahmen

Die geplanten Maßnahmen im Plangebiet im Bereich der Wohnbau- und Straßenflächen sind im Zuge der Baumaßnahmen nach und nach zu realisieren. Die vorgesehenen Pflanzmaßnahmen sind spätestens in der auf das Bauende folgenden Pflanzperiode durchzuführen.

Die Pflegemaßnahmen der Bestände außerhalb der eigentlichen Bauflächen hat über den Jahresablauf fortlaufend fach- und sachgerecht zu erfolgen.

Die Maßnahmen auf den ausgewiesenen Ausgleichsflächen südlich im Plangebiet sowie auf den Flächen südlich vom Abtshofgelände sind spätestens parallel mit Beginn der Baumaßnahmen (Aufnahme der Sanierungsarbeiten) auf den vorgesehenen Flächen durchzuführen.

## 7. Eingriffsbilanzierung

Die unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt durch das Bauvorhaben sind gemäß BNatSchG durch Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren. Diese sind so zu wählen, dass nach ihrer Beendigung keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild wieder hergestellt oder neu gestaltet ist.

### **7.1. Methode**

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

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

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

### **7.2. Biotopwertpunktermittlung nach D. Ludwig der Biotoptypen im Plangebiet und auf den Ausgleichsflächen**

Für das Plangebiet gilt der Naturraum 5 (Vergleiche Froelich und Sporbeck, 1991).

<b>Biotop</b>		<b>N</b>	<b>W</b>	<b>G</b>	<b>M</b>	<b>SAV</b>	<b>H</b>	<b>V</b>	<b>Biotopwert BW</b>	
<u>Bestand</u>										
AQ 1	Eichen-Hainbuchenwälder	5	5	3	5	5	4	2	29	N x
AX 22	Laubholzforste nicht standorttypischer, aber, heimischer Baumarten, geringes bis mittleres Baumholz	2	3	3	3	3	1	2	17	N
BA 11	Feldgehölz mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, geringes Baumholz	4	3	2	3	3	2	2	19	N
BA 12	Feldgehölz mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, mittleres Baumholz	4	3	3	3	4	2	2	21	N
BA 22	Feldgehölz mit überwiegend standortfremden Gehölzen, mittleres Baumholz	2	3	2	3	3	1	2	16	N
BB 1	Gebüsche, Strauchhecken, überwiegend standorttypisch	3	2	2	3	3	1	2	16	
BD 3	Intensiv beschnittene Hecken, standorttypisch	2	2	1	3	2	1	2	13	
BD 51	Baumhecke i.e.S, überwiegend standorttypische Gehölze, geringes Baumholz	4	2	2	3	2	2	2	17	
BF 31	Einzelbäume, standorttypisch, geringes Baumholz	2	2	2	3	2	1	2	14	
BF 32	Einzelbäume, standorttypisch, mittleres Baumholz	2	3	2	3	2	1	2	15	N
BF 33	Einzelbäume, standorttypisch, starkes Baumholz	2	4	3	3	2	2	2	18	N
BF 41	Einzelbäume, standortfremd, geringes Baumholz	1	2	2	3	2	1	2	13	
BF 42	Einzelbäume, standortfremd, mittleres Baumholz	1	3	2	3	2	1	2	14	N
BF 43	Einzelbäume, standortfremd, starkes Baumholz	1	4	3	3	2	1	2	16	N
BF 51	Obstbäume, geringes Baumholz	1	2	2	3	2	1	2	13	
BF 53	Obstbäume, starkes Baumholz	1	4	3	3	2	1	2	16	N
EA 31	Artenarme Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch	2	1	1	3	2	1	2	12	
HA 0	Acker ohne Wildkrautfluren	1	1	1	1	1	1	1	7	
HK 22	Streuobstwiesen und extensiv bewirtschaftete Obstwiesen mit alten Hochstämmen	3	4	4	3	3	3	2	22	N
HM 51	Rasen und Zierpflanzenrabatten	1	1	1	1	1	1	1	7	
HP 5	Brennnesselherden	3	1	1	3	2	1	2	13	
HP 7	Sonstige ausdauernde Ruderalflur	3	1	2	3	3	1	2	15	
HW 81	Gartenbrache ohne oder mit geringem Gehölzbestand	2	1	2	2	2	1	2	12	
HY 1	Straßen- Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	0	0	0	0	0	0	0	0	
<u>Wiederherstellung, Ausgleich</u>										
BA 11	Feldgehölz mit standorttypischen Gehölzen, geringes Baumholz	4	3	2	3	3	2	2	18	
BA 12	Feldgehölz mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, mittleres Baumholz	4	3	3	3	4	2	1	20	
BB 1	Gebüsche, Strauchhecken, überwiegend standorttypisch	3	2	2	3	3	1	1	15	
BF 31	Einzelbäume, standorttypisch, geringes Baumholz	2	2	2	3	2	1	1	13	

Biotop		N	W	G	M	SAV	H	V	Biotopwert BW
EA 31	Artenarme Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch	2	1	1	3	2	1	1	11
HJ 5	Gärten ohne oder mit geringem Gehölz-Bestand	1	1	1	1	1	1	1	7
HM 51	Grünflächen geringer Ausdehnung, Rasen und Zierpflanzenrabatten	1	1	1	1	1	1	1	7
HY 1	Straßen- Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	0	0	0	0	0	0	0	0
HY 2	Semiversiegelte Stellplätze und Wegeflächen, Schotterrasen, Dachbegrünung	1	0	0	0	1	1	1	4

Bestand auf der Ausgleichsfläche südlich des Abtshofgeländes

HA 0	Acker ohne Wildkrautfluren	1	1	1	1	1	1	1	7
------	----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

Zielbiotope auf der Ausgleichsfläche südlich des Abtshofgeländes

BB 1	Gebüsche, Strauchhecken, überwiegend standorttypisch	3	2	2	3	3	1	1	15
EA 1	Glatthaferwiese	3	2	3	3	3	3	1	18

N	Wertzahl des Natürlichkeitsgrades	V	Wertzahl der Vollkommenheit
W	Wertzahl der Wiederherstellbarkeit	SAV	Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt
G	Wertzahl des Gefährdungsgrades	BW	Biotopwert gesamt
M	Wertzahl der Maturität	N	nicht ausgleichbarer Biotoptyp in diesem Landschaftsraum
H	Wertzahl der Häufigkeit		

Tab. 1: Biotopwertpunktermittlung, Bestand und Ausgleich

7.3. Ausgangszustand des Untersuchungsgebietes

Code (lt. Biotoptypenwertliste)	Biotoptyp (Beschreibung laut Biotoptypenwertliste)	Biotopwert BW [1]	Fläche		Einzelflächenwert BW [1] x [2]
			%	m² [2]	
AQ1	Fichtenforste, geringes bis mittleres Baumholz	29	2,7	3.457	100.253
AX22	Laubholzforste standorttypischer Baumarten, mittleres Baumholz	17	0,3	420	7.140
BA11	Feldgehölz mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, geringes Baumholz	19	1,9	2.391	45.429
BA12	Feldgehölz mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, mittleres Baumholz	21	1,4	1.818	38.178
BA22	Feldgehölz mit überwiegend standortfremden Gehölzen, mittleres Baumholz	16	2,8	3.573	57.168
BB1	Gebüsche, Strauchhecken, überwiegend standorttypisch	16	6,8	8.726	139.616
BD3	Intensiv beschnittene Hecke, standorttypisch	13	0,3	355	4.615
BD51	Baumhecke i.e.S., mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, geringes Baumholz	17	0,5	692	11.764

Code (lt. Biotoptypenwertliste)	Biotoptyp (Beschreibung laut Biotoptypenwertliste)	Biotopwert BW [1]	Fläche		Einzelflächenwert BW [1] x [2]
			%	m² [2]	
BF31*	Einzelbäume, standorttypisch, geringes Baumholz	14		240	3.360
BF32*	Einzelbäume, standorttypisch, mittleres Baumholz	15		1.505	22.575
BF33*	Einzelbäume, standorttypisch, starkes Baumholz	18		2.880	51.840
BF41*	Einzelbäume, standortfremd, geringes Baumholz	13		45	585
BF42*	Einzelbäume, standortfremd, mittleres Baumholz	14		420	5.880
BF43*	Einzelbäume, standortfremd, starkes Baumholz	16		1.140	18.240
BF51*	Obstbäume mit geringem Baumholz	13		210	2.730
BF53*	Obstbäume mit starkem Baumholz	16		180	2.880
EA31	Artenarme Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch	12	33,1	42.556	510.672
HA0	Acker ohne Wildkrautfluren	7	1,2	1.480	10.360
HK22	Streuobstwiesen mit alten Hochstämmen	22	2,7	3.531	77.682
HM51	Rasen und Zierpflanzenrabatten	7	18,7	24.102	168.714
HP5	Brennnesselherden	13	2,6	3.373	43.849
HP7	Sonstige ausdauernde Ruderalflur	15	1,1	1.418	21.270
HW81	Gartenbrachen ohne oder mit geringem Gehölzbestand	12	3,8	4.830	57.960
HY1	Straßen-, Wege- und Platzflächen, versiegelt	0	11,0	14.149	0
HY1-Gebäude	Gebäudeflächen, versiegelt	0	9,1	11.684	0
<b>Summe A</b>			100,0	128.555	<b>1.402.760</b>

\* Erfassung und Bewertung der Bäume im Überstand

#### 7.4. Zustand des Untersuchungsgebietes gemäß Festsetzungen des Bebauungsplanes

Code (lt. Biotoptypenwertliste)	Biotoptyp (Beschreibung laut Biotoptypenwertliste)	Biotopwert [1]	Fläche		Einzelflächenwert BW [1] x [2]
			%	m² [2]	
AQ 1	Fichtenforste, geringes bis mittleres Baumholz	29	2,7	3.457	100.253
AX22	Laubholzforste standorttypischer Baumarten, mittleres Baumholz	17	0,3	420	7.140

Code (lt. Biotoptypenwertliste)	Biotoptyp (Beschreibung laut Biotoptypenwertliste)	Biotopwert [1]	Fläche		Einzelflächenwert BW [1] x [2]
			%	m² [2]	
BA11	Feldgehölz mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, geringes Baumholz	19	1,9	2.391	45.429
BA11 (neu)	Feldgehölz mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, geringes Baumholz	18	0,8	1.066	19.188
BA12	Feldgehölz mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, mittleres Baumholz	21	1,2	1.572	33.012
BA12 (neu)	Feldgehölz mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, mittleres Baumholz	20	0,2	246	4.920
BA22	Feldgehölz mit überwiegend standortfremden Gehölzen, mittleres Baumholz	16	2,7	3.469	55.504
BB1	Gebüsche, Strauchhecken, überwiegend standorttypisch	16	4,1	5.331	85.296
BB1 (neu)	Gebüsche, Strauchhecken, überwiegend standorttypisch	15	0,6	730	10.950
BD3	Intensiv beschnittene Hecke, standorttypisch	13	0,3	355	4.615
BD51	Baumhecke i.e.S., mit überwiegend standorttypischen Gehölzen, geringes Baumholz	17	0,4	546	9.282
BF31*	Einzelbäume, standorttypisch, geringes Baumholz	14		45	630
BF31 (neu)*	Einzelbäume, standorttypisch, geringes Baumholz	13		1.320	17.160
BF32*	Einzelbäume, standorttypisch, mittleres Baumholz	15		840	12.600
BF33*	Einzelbäume, standorttypisch, starkes Baumholz	18		2.040	36.720
BF41*	Einzelbäume, standortfremd, geringes Baumholz	13		15	195
BF42*	Einzelbäume, standortfremd, mittleres Baumholz	14		140	1.960
BF43*	Einzelbäume, standortfremd, starkes Baumholz	16		840	13.440
BF51*	Obstbäume mit geringem Baumholz	13		135	1.755
BF53*	Obstbäume mit starkem Baumholz	16		180	2.880
EA31	Artenarme Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch	12	13,8	17.783	213.396
EA31 (neu)	Artenarme Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch	11	2,4	3.141	34.551
HK22	Streuobstwiesen mit alten Hochstämmen	22	2,7	3.531	77.682

Code (lt. Biotoptypenwertliste)	Biotoptyp (Beschreibung laut Biotoptypenwertliste)	Biotopwert [1]	Fläche		Einzelflächenwert BW [1] x [2]
			%	m <sup>2</sup> [2]	
HJ5/HM51	Gärten ohne oder mit geringem Gehölzbestand, Grünflächen geringer Ausdehnung	7	13,1	16.820	117.740
HM51	Grünflächen geringer Ausdehnung, Rasen und Zierpflanzenrabatten	7	17,3	22.255	155.785
HP7	Sonstige ausdauernde Ruderalflur	15	0,4	464	6.960
HP7 (neu)	Sonstige ausdauernde Ruderalflur	14	0,9	1.184	16.576
HW81	Gartenbrachen ohne oder mit geringem Gehölzbestand	12	3,8	4.830	57.960
HY1	Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	0	10,7	13.713	0
HY1_Gebäude	Gebäudeflächen, versiegelt	0	18,2	23.368	0
HY2 (neu)	Straßen-, Wege- und Platzflächen, unbefestigt oder geschottert	4	1,5	1.883	7.532
HY2-Dachgrün**	extensive Dachbegrünung	4		12.120	48.480
	<b>Summe B</b>		100,0	128.555	<b>1.199.591</b>

\* Erfassung und Bewertung der Bäume im Überstand

\*\* Erfassung und Bewertung der extensiven Dachbegrünung im Überstand

Die geplante GRZ bewegt sich zwischen 0,3, 0,35 und 0,4. In einzelnen Fällen wird auch eine GRZ von 0,42 bzw. 0,45 festgesetzt. Dabei handelt es sich um Baufelder, für die bisher eine Reihenhausbebauung vorgesehen ist. Um hier Mindestgrößen für die geplanten mittleren Häuser zu ermöglichen ist die GRZ hier erhöht festgesetzt worden. Aufgrund der offenen Bauweise ist aber auf diesen Flächen auch eine Einzelhausbebauung möglich. Bei der Errichtung von Einzelhäusern kommt wieder eine geringere GRZ (0,4) zum Tragen. Unter Berücksichtigung der der zulässigen Überschreitung der im B-Plan ausgewiesenen GRZ und aus Gründen der Praktikabilität wird bei der Eingriffsbilanzierung von einem gemittelten Überbauungsgrad von 0,5 ausgegangen. Die verbleibenden Flächen der Baugrundstücke werden als Gärten und Grünflächen geringer Ausdehnung (inkl. Nebenanlagen und Fußwege) und semiversiegelte Stellplätzen veranschlagt.

#### 7.5. Gesamtbilanz

Summe Einzelflächenwert Bestand	1.402.760 BW
abzgl. Summe Einzelflächenwert Planung	1.199.591 BW
<b>Bedarf Ausgleich</b>	<b>203.169 BW</b>

Bewertung der Maßnahmen südlich des Abtshofgeländes

Biototyp	Biotopwert-Aufwertung BW [1]	Fläche m <sup>2</sup> [2]	Einzelflächenwert BW [1] x [2]
Umwandlung von Acker in extensives Grünland mit Gebüschstrukturen			
20% BB1*	8	4050	32.400
80% EA 1**	11	16.200	178.200
<b>Summe Ausgleich</b>		<b>20.250</b>	<b>210.600</b>

\* Bestand: HA0, BW 7, Zielbiotop: BB 1, BW 15

\*\* Bestand: HA0, BW 7, Zielbiotop: EA 1, BW 18

Gegenüberstellung Ausgleichsbedarf und Biotopwertgewinn auf der Ausgleichsfläche

Bedarf Ausgleich	203.169 BW
abzgl. Biotopwertgewinn Ausgleichsfläche	210.600 BW
<b>Differenz</b>	<b>- 7.431 BW</b>

Im Rahmen der Bilanzierung ergibt sich ein Werteverlust von 203.169 Wertpunkten, der in vollem Umfang im Bereich des Abtshofgeländes und auf der südlich angrenzenden Ausgleichsfläche vollständig erbracht wird.

Die Biotopwertverluste im Plangebiet entstehen durch die Neuversiegelung von Flächen im Zuge der Sanierung und Bebauung und die Umwandlung bzw. Beanspruchung von Biotopflächen während der Baumaßnahmen. Zudem entfallen Teile der vorhandenen Gehölzbestände. Insgesamt werden 6 Plangebietsbereiche unterschieden (siehe auch Bestands- und Konfliktplan):

1. Sanierung und Erweiterung der Bestandsgebäude
2. Sanierung und Erweiterung des vorhandenen Straßenraumes
3. Neubau im Allgemeines Wohngebiet
4. Neubau von Straßenraum
5. Baubereich Schulstraße
6. Umgestaltung Sportplatz

In den verbleibenden Grünflächen erfolgt kein Eingriff. Diese Flächen gehen daher mit ihren Bestandswerten in die Gesamtbewertung der Planung ein. Die in den beanspruchten Bereichen stehenden Laub- und Obstgehölze werden überständig bewertet.

Eingriffe im Bereich des Abtshofes (WA 1) sowie der Bildungseinrichtung (Sondergebiet) sind derzeit nicht vorgesehen. Hier werden die vorhandenen Biotopflächen, wie sie sich derzeit vor Ort darstellen, in der Bewertung und Gegenüberstellung von Bestand und Planung eingestellt.

Der Ausgleich im Plangebiet erfolgt auf dem Abtshofgelände selbst und auf den Flächen südlich im Bereich der (siehe Punkt 6.3.).

Die auf den Wohnbauflächen und im Straßenraum verbleibenden nicht überbaubaren Flächen werden als Gärten oder Grünflächen geringer Ausdehnung neu entstehen. Weitere Flächen werden durch die Einbeziehung in die Pflege umgewandelt und kurzzeitig/vorübergehend beanspruchte bzw. beeinträchtigte Biotopflächen wieder hergestellt. Entsiegelte Areale werden in die Pflege der angrenzenden Flächen einbezogen. Die vorhandenen und neu zu errichtenden Gebäude, Garagen und Carports erhalten bis auf Haus 12 und die ehemalige Kapelle extensive Dachbegrünung. Semiversiegelte Flächen entstehen im Bereich der Stellplätze, einzelner Wegeflächen und als Schotterrasen im Bereich einer zu verlegenden Kanalleitungstrasse. Im Plangebiet ist die Pflanzung von 44 Einzelbäumen vorgesehen, die im Überstand in die Ausgleichsbewertung eingehen. Weitere Baumarten werden als Heister (22 Stk.) in die neu zu pflanzenden Gebüschstrukturen in die Ausgleichsfläche südlich des

Abtshofgeländes eingebracht (Bereich unterhalb der Hochspannungsfreileitungen). Sukzessionsflächen und unterschiedlich intensiv gepflegte Gras- und Krautvegetationen bilden südwestlich der ehemaligen Turn-/Schwimmhalle den Übergang der Wohnbauflächen zu den südlich angrenzenden Ausgleichsflächen mit extensivem Grünland und Gebüschstrukturen. Der Lärmschutzwall am nördlichen und westlichen Rand des Sportplatzes erhält eine lückige Bepflanzung mit Feldgehölzstrukturen.

Die Gesamtversiegelung im B-Plangebiet (Bestand) ist mit 25.833 m<sup>2</sup> festgestellt worden. Dies entspricht einem Gesamtanteil der Fläche von 20% (20% von 128.555 m<sup>2</sup>). Gemäß Planung wird die Neuversiegelung rund 37.081 m<sup>2</sup> betragen und somit rund 29% der Gesamtfläche umfassen. Daraus ergibt sich eine Neuversiegelung von rund 11.248 m<sup>2</sup> bzw. 9% der Gesamtfläche.

### **8. Darstellung der Verfahren bei der Umweltprüfung, Aufnahme- und Bewertungsmethoden, Hinweise zu Wissenslücken**

In der vorliegenden Umweltprüfung wurde auf bestimmte Regelwerke, Bewertungsverfahren und Gutachten zurückgegriffen. Die Benennung der jeweiligen Schriften erfolgt an der Stelle des Umweltberichtes, an der das betreffende Regelwerk, Verfahren oder Gutachten der Sache nach abgearbeitet worden ist. Weitere Regelwerke, Verfahren und Methoden werden bei Bedarf im weiteren Verlauf des Verfahrens in die Bearbeitung eingebunden.

Die vorliegende Umweltprüfung stellt zum jetzigen Planungsstand eine Einschätzung des Bestandes und möglicher Auswirkungen auf sämtliche Schutzgüter dar. In Bezug auf das Schutzgut Fauna liegt bisher eine Voreinschätzung (Zwischenbericht) möglicher Bestände und möglicher Auswirkungen vor.

#### Wissenslücken, Stand Juli 2007:

- Abschlussbericht Fachgutachten zu geschützten Arten
- grundsätzliche Bestandserhebung der Kulturgüter durch archäologische Prospektion
- Bzgl. der Aussagen zum Lärm für die Landwirtschaftliche Hofanlage Zur Lorenhöhe finden zur Zeit noch Abstimmungen statt.

### **9. Beschreibung von Maßnahmen zu Überwachung der erheblichen Auswirkung (Monitoring)**

Die im Rahmen der Umweltprüfung angewandten Prognosen und aufgezeigten Maßnahmen zur Konfliktminderung werden im Zuge des weiteren Verfahrensablaufes konkretisiert und im Rahmen routinemäßiger Kontrollen der fachlich zuständigen Stellen der Stadt Hennef im Nachtrag zur Vorhabensrealisierung überprüft.

Im Einzelnen zählen u. a. dazu:

- Kontrolle der Umsetzung von rechtlichen Vorgaben und Vorgaben aus aufgestellten Fachgutachten, wie z. B. Fachgutachten zur Erfassung besonders geschützter Arten, etc.
- Kontrollen im Rahmen des Verfahrens festgesetzter Bepflanzungen und Gestaltungsvorgaben von Grünflächen durch Inaugenscheinnahme,
- Kontrolle von Art und Umsetzung vorgesehener Ausgleichsmaßnahmen auf dem Abtshofgelände und auf der südlich angrenzenden Ausgleichsfläche (unterhalb der Hochspannungsfreileitungen).

## **10. Zusammenfassung**

Im Zuge der Umnutzung des teilaufgelassenen Geländes am Abtshof in Hennef – Geistingen ist eine Neugestaltung mit Renovierung vorhandener Bausubstanz, der Neuerrichtung von Gebäuden sowie der Umgestaltung vorhandener Sportstätten vorgesehen. Gleichzeitig soll das die Gebäude umgebende parkartige Gelände insgesamt der neuen Nutzung angepasst und landschaftsplanerisch neu gestaltet werden, wobei vorhandene Grünstrukturen in die Neuplanung aufgenommen werden sollen. Diese Umnutzung und Neugestaltung des Geländes soll im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens rechtlich abgesichert werden.

Der Abtshof als ehemaliges Hofgut von Schloss Allner (denkmalgeschützt) und seine umgebenden Freiflächen befinden sich im nordwestlichen Teilbereich des Plangebietes. Westlich grenzen die vorhandenen und heute zu Ausbildungs- und Schulungszwecken genutzten Gebäudekomplexe entlang der Schulstraße an. Südlich daran grenzt parkartiges Gelände, in das eher funktional gestaltete Flachdachgebäude des ehemaligen Jugendheimes mit weißer Außenfassade eingefügt sind. Das Gelände ist entsprechend mit Straßen-, Platz- und Wegeflächen durchzogen. Die Gebäude werden zurzeit nicht genutzt und weisen entsprechend Schädigungen und Fehlnutzungen auf. Prägend für die umgebenden Grünflächen sind Rasen und Grünlandbereiche, die teilweise von Gehölzen überstellt oder durchzogen sind. Neben Solitärgehölzen sind Baumreihen und -gruppen sowie Sträucher und Gebüsche vorhanden. Die westliche, südliche und östliche Grenze ist von unterschiedlichen, linienhaften Gehölzstrukturen umgeben. Westlich grenzt das Plangebiet an den Tannenweg. Nördlich befindet sich als Hauptzufahrtstraße die Schulstraße. Östlich begrenzt die Straße zur Lorenhöhe das Plangebiet. Südöstlich im Plangebiet befindet sich ein Sportplatz. Westlich und nördlich ist das Plangebiet von Wohnbebauung in Stadtrandlage umgeben. Südlich und östlich grenzen landwirtschaftliche Nutzflächen an. Südlich des Plangebietes sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen von Hochspannungsfreileitungen überstellt. Das Plangebiet befindet sich in einer nördlich in Richtung Sieg abfallenden Hanglage. Durch die vorhandene Bebauung ergeben sich Terrassierungen unterschiedlicher Ausprägungen im Gelände.

Im Rahmen der Umnutzung sollen die aufgelassenen nicht mehr genutzten Gebäude saniert und einer Wohnnutzung zugeführt werden. Durch die Neuerrichtung von Gebäuden ist eine Verdichtung der Bebauung vorgesehen. Ziel des Städtebaulichen Konzeptes ist auf der einen Seite die Schaffung eines maßvoll verdichteten Wohnstandortes mit Nähe zur Innenstadt. Auf der anderen Seite sollen der Charakter des Geländes, die Höhenverhältnisse vor Ort sowie die vorhandenen Sichtbeziehungen in das Gesamtkonzept eingebunden werden, so dass sich die Planung insgesamt auch in die weitere Umgebung einfügt.

Die Beurteilung der Auswirkungen einer Wohnbebauung auf die verschiedenen Schutzgüter ist vor dem Hintergrund zu betrachten, dass das Gelände durch die vorhandene, derzeit nicht genutzte Bausubstanz und die umgebenden parkartigen Grünflächen charakterisiert wird. Von Bedeutung sind weiterhin die vorhandenen Geländehöhenverhältnisse und damit die Möglichkeiten zur Niederschlagswasserentwässerung. Hier ist ein Konzept mit Flachdachbegrünung und Stauraumkanal ange-dacht. Im Zuge der Sanierung und Verdichtung der Bebauung kommt es zu Änderungen, die sämtliche Umweltparameter betreffen. Das Plangebiet dient laut Zwischenbericht der faunistischen Untersuchung als Brut- und Nahrungshabitat und potenzieller Lebensraum für verschiedene Vertreter der Fauna. Bisher teiloffene und offene Geländestrukturen gehen verloren und werden einer neuen Nutzung zugeführt. Daraus ergeben sich Veränderungen für den Boden, die wiederum mit Änderungen in den Bodenwasserverhältnissen verbunden sind. Die Lärmbelastung in der Umgebung wird sich erhöhen. Dies gilt insbesondere in Bezug auf die angedachte bestimmungsgemäße Nutzung des südöstlich im Plangebiet angeordneten Sportplatzes. Durch die geplanten Änderungen verändern sich auch das Landschaftsbild und damit die vorhandenen Sichtbeziehungen. Die vorhandenen Grünstrukturen werden teilweise umgestaltet, vorhandene Strukturen in das neue Konzept eingebunden. In Bezug auf den Menschen sind insbesondere mögliche Lärmbelastungen und Belastungen durch die

Zunahme des Verkehrs zu berücksichtigen. Das Gestaltungskonzept hat zudem den Denkmalschutz der Hofanlage zu beachten. Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet und auf den Flächen südlich des Abtshofgeländes tragen zu einer Abmilderung der potenziellen Auswirkungen bei. Unterstützend wirken die vorgeschlagenen Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.

Die jeweilig konkreten Auswirkungen einer potenziellen Wohnbebauung auf die Umweltschutzgüter ergeben sich im Zusammenhang mit der Konkretisierung der Planung im Laufe des Bauleitplanverfahrens. Das vorliegende Gutachten zeigt hierzu eine Einschätzung und Darstellung potenzieller Auswirkungen der aktuellen Planung und zu beachtender Aspekte auf. In Bezug auf das Umweltgut Fauna handelt es sich um eine Voreinschätzung (Zwischenbericht). Zudem werden Ausgleichsmaßnahmen sowie Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen aufgezeigt, die zur Kompensation und Abmilderung der potenziellen Auswirkungen beitragen. Die durch die Umnutzung induzierte rechnerisch ermittelte Wertminderung in der Biotopbewertung wird durch Aufwertungsmaßnahmen auf der südlich der angrenzenden Ackerfläche vollständig kompensiert.

## **11. Verfasser und Urheberrecht**

Dieser Umweltbericht ist durch das

Ing.-Büro  
für Garten- und Landschaftsplanung  
Ingrid Rietmann  
Siegburger Str. 243a  
53639 Königswinter-Uthweiler

als Verfasser erarbeitet worden.

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

Rietmann, I.  
Umweltbericht mit integriertem landschaftspflegerischen Fachbeitrag,  
Städtebaulicher Ideenplan Abtshof, Hennef (Sieg) – Geistingen  
Verfasser: Dipl.-Ing. I. Rietmann, 53639 Königswinter

Bearbeitet: Dipl.-Ing. agr. E. Rietmann-Huge

Aufgestellt: Juli 2007

## 12. Literaturhinweise

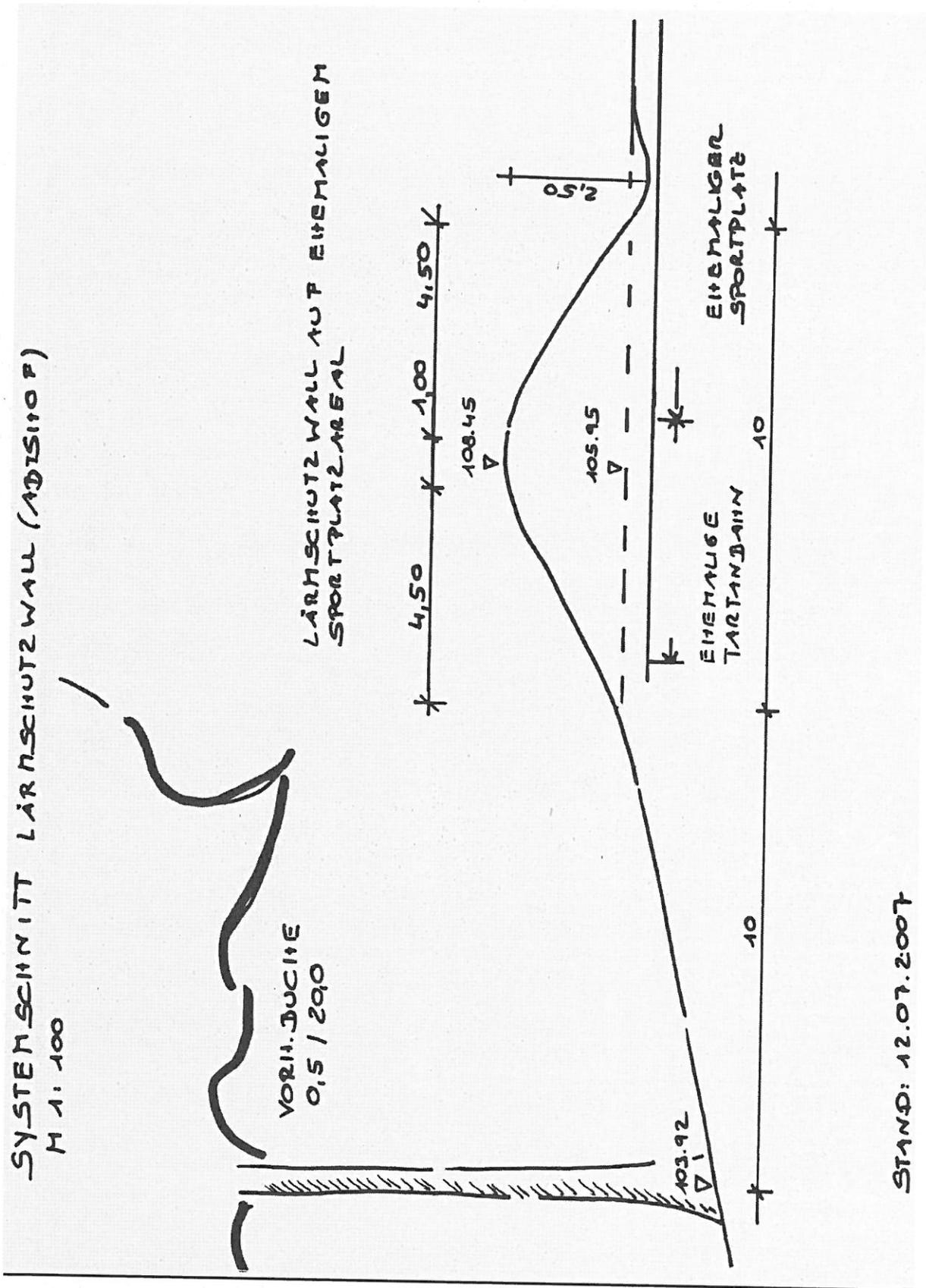
### **Schriften**

- COULMAS, D. (2007): Das Baugesetzbuch – Gesetze und Verordnungen zum Bau- und Planungsrecht, vhw-Verlag, 10. Auflage, Bonn/Berlin, 352 S.
- FISCHER, H. (1972): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 124 Siegen, Bundesamt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg, 36 S.
- FROELICH + SPORBECK (Hrsg.) (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen, nach D. Ludwig, Bochum, 48 S.
- GLÄSSER, E. (1978): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123, Köln-Aachen, Bundesamt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg, 52 S.
- KUSCHNERUS, U. (2004): Der sachgerechte Bebauungsplan, Handreichung für die kommunale Praxis, vhw-Verlag, Bonn, 458 S.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT (MURL) NRW (1989): Klimaatlas für Nordrhein-Westfalen, Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW, Düsseldorf
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT (MURL) NRW (1995): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen, Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen Nr. 50 vom 29. Juni 1995, S. 531 – 566, Düsseldorf
- NITSCHKE, S., NITSCHKE, L. (1994): Extensive Grünlandnutzung, Neumann Verlag, Radebeul, 247 S.
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 7. Auflage, Ulmer Verlag, Stuttgart, 1050 S.
- PETERSEN, B., HAUKE, U. SSYMANK, A. (2000): Der Schutz von Tier- und Pflanzenarten bei der Umsetzung der FFH-Richtlinie, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 68, Bonn-Bad Godesberg, 186 S.
- POTT, R., (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, 2. Aufl., Verlag Ulmer, Stuttgart, 622 S.
- ROTHMALER, W. (1995): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3, Atlas der Gefäßpflanzen, 9. Auflage, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 753 S.
- ROTHMALER, W., (2002): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4, Kritischer Band, 9. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg Berlin, 948 S.
- RHEIN-SIEG-KREIS, AMT FÜR NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ: Landschaftsplan Nr. 9, Stadt Hennef - Uckerather Hochfläche, Vorentwurf anpassen neuester Stand (Dezember 2006)
- TRAUTMANN, W., (1972): Vegetation (Potenzielle natürliche Vegetation), Deutscher Planungsatlas Band 1: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3, Gebrüder Jänecke Verlag, Hannover, 29 S.
- TÜV RHEINLAND / BERLIN / BRANDENBURG: Lärminderungsplan nach § 47a Bundes-Immissionsschutzgesetz für die Stadt Hennef (Sieg), April 2003, Köln
- WILLMANN, O. (1998), Ökologische Pflanzensoziologie, 6. Auflage, Verlag Quelle und Meyer, Wiesbaden, 405 S.
- WIBKIRCHEN, R., HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, Ulmer Verlag, Stuttgart, 765 S.

### **Karten**

- BODENKARTE VON NRW (1983): Blatt L 5308 Bonn, Maßstab 1 : 50.000, Geologisches Landesamt NRW, Krefeld
- GEOLOGISCHE KARTE VON NORDRHEIN-WESTFALEN (1978): Blatt 5209 Siegburg, Maßstab 1 : 25.000, Geologisches Landesamt NRW, Krefeld
- TOPOGRAPHISCHE KARTE (1990): Blatt 5209 Siegburg, Maßstab. 1 : 25.000, Landesvermessungsamt NRW, Bonn-Bad Godesberg
- KARTE DER SCHUTZWÜRDIGEN BÖDEN NORDRHEIN-WESTFALEN (2006), Auskunftssystem BK50, Bearbeitungsmaßstab 1 : 50.000, Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen – Landesbetrieb -, Krefeld
- diverse Kartenausschnitte und Unterlagen, behördlicherseits zur Verfügung gestellt, Internetrecherche.

Anhang 1



Systemschnitt unmaßstäblich

## Anhang 2

### Pflanzenliste laut Gehölztabelle der Stadt Hennef (Auswahlliste von Gehölzen für Bebauungspläne und Satzungen – Stadt Hennef, Umweltamt, 09.04.2003)

#### **Bäume**

- a) hohe Bäume  
Quercus robur (Stieleiche)  
Quercus petraea (Flaumeiche)  
Fagus sylvatica (Rotbuche)  
Fraxinus excelsior (Gem. Esche)  
Tilia cordata (Winterlinde)  
Tilia platyphyllos (Sommerlinde)  
Prunus avium (Vogelkirsche, Wildkirsche)  
Acer pseudoplatanus (Bergahorn)  
Acer platanoides (Spitzahorn)
- b) mittelhohe Bäume  
Alnus glutinosa (Schwarzerle)  
Salix alba (Silberweide)  
Betula pendula (Sandbirke)  
Sorbus aucuparia (Eberesche, Vogelbeere)  
Carpinus betulus (Hainbuche)  
Acer cernuense (Feldahorn)  
Malus sylvestris (Wildapfel)  
Prunus padus (Traubenkirsche)  
Ulmus laevis (Flatter-Ulme)  
Ulmus glabra (Feld-Ulme)  
Ulmus glabra (Berg-Ulme)
- c) Obstgehölze  
Bäume:  
Prunus avium (Süßkirsche)  
Prunus domestica (Pflaume, Zwetschge)  
Prunus cerasus (Sauerkirsche)  
Pyrus communis (Birne)  
Malus domestica (Apfel)  
Sorbus domestica (Speierling)  
Juglans regia (Walnuß)

#### **2. Sträucher**

- Corylus avellana (Hasel)  
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)  
Sambucus racemosus (Traubenholunder)  
Frangula alnus (Faulbaum)  
Viburnum opulus (Gem. Schneeball)  
Crataegus monogyna (Eingriffeliger Weißdorn)  
Crataegus laevigata (Zweigriffeliger Weißdorn)  
Sarcocolla scoparius (Besenginster)  
Salix fragilis (Bruchweide)  
Salix viminalis (Hanfweide)  
Salix purpurea (Purpurweide)  
Salix triandra (Mandelweide)  
Salix aurita (Ohrweide)  
Salix cinerea (Grauweide)  
Prunus spinosa (Schlehe)  
Rosa canina (Hundsrose)  
Rhamnus catharticus (Kreuzdorn)  
Lonicera xylosteum (Heckenkirsche)  
Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen)  
Cornus sanguinea (Bluthartriegel)  
Cornus mas (Gelber Hartriegel, Kornelkirsche)  
Rubus idaeus (Himbeere)  
Rubus fruticosus (Brombeere)

**3. Schnitthecken**

Carpinus betulus (Hainbuche)  
Acer campestre (Feldahorn)  
Fagus sylvatica (Rotbuche)  
Ligustrum vulgare (Gem. Liguster)  
Taxus baccata (Eibe)

**4. Für Hausbegrünung geeignete Pflanzen**

Clematis vitalba (Waldrebe)  
Vitis vinifera (Weinrebe)  
Parthenocissus tricuspidata (Dreilappiger Wilder Wein)  
Parthenocissus quinquefolia (Fünfblättriger Wilder Wein)  
Hedera helix (Efeu)  
Lonicera caprifolium (Wohlrichendes Geißblatt)  
Lonicera periclymenum (Wald-Geißblatt)  
Hydrangea petiolaris (Kletterhortensie)  
Euonymus fortunei (kriechender Spindelstrauch)  
Rosa spinosa (Kletterrose)  
Rubus hennrii (Kletterbrombeere)  
Actinidia arguta (Strahlengriffel)  
Aristolochia macrophylla (Pfeifenweide)  
Polyganum aubertii (Schlangenknoterich)  
Wisteria sinensis (Glyzinie)

**5. Alte, bewährte Obstsorten**

Apfel:

Rheinischer Krummstiel	vor 1800
Rheinischer Bohnapfel	vor 1700
Rheinischer Winterrambur	vor 1800
Rheinische Schafsnase	vor 1800
Roter Bellefleur	vor 1700
Goldparmäne	vor 1800
Rote Sternrenette	vor 1800
Blenheimer Goldrenette	um 1820
Schöner aus Nordhausen	um 1830
Luxemburger Renette	um 1840
Jacob Lebel	1849
Kaiser Wilhelm	1864
Geheimrat Dr. Oldenburg	um 1890
Roter Boskoop	um 1900

Birnen:

Gute Graue	vor 1800
Gellerts Butterbirne	um 1840
Köstliche aus Charneux	um 1810
Gute Luise	1788

Sonstige:

Hauszwetschge	vor 1700
Ersinger Frühzwetschge	
Wangenheims	
Frühzwetschge	um 1840
Große Grüne Renclode	um 1500
Gr. Schwarze	
Knorpelkirsche	um 1540
Hedelfinger Riesenkirsche	um 1840

### Anhang 3 (Stadt Hennef, Umweltamt, 29.08.01, geändert 29.01.04)

#### Anforderungen an Baumstandorte im Straßenraum

##### 1. Größe der Baumscheibe:

- mind. 6 m<sup>2</sup> (Nettofläche ohne Randeinfassung und Betonschulter!)
- mind. 2 m breit (Nettobreite ohne Randeinfassung u. Betonschulter!)

Bei Einsatz von begeh- und befahrbaren Baumrosten, Wurzelbrücken und Baumschutzkörben können Baumscheiben auch wesentlich kleiner ausfallen.

##### 2. Boden:

- gesamte Pflanzscheibe mind. 150 cm tief frei von Verdichtungen und Bauschutt
- ggf. Lockern bzw. Bodenaustausch
- Organische Substanz (Oberboden, Kompost) nie tiefer als 40 cm einbauen

##### 3. Pflanzgrube:

- mind. 150 cm x 150 cm (besser 200 x 200)
- Tiefe: mind. 80 cm, bei größeren Pflanzgrößen das 1,5-fache des Ballens
- Sohle 20 cm tief lockern

Substratanforderungen: offenporige, homogene und strukturstabile Kornzusammensetzung, hohes Wasser- und Nährstoffspeichervermögen, gute Benetzbarkeit. I. a. R. sind diese Funktionen bei anstehenden Böden nicht gegeben, so dass ein Bodenaustausch durchzuführen ist. Bewährt hat sich der Einbau von Gemischen mit Lava-Anteilen<sup>1</sup>.

- einzuhaltende Einzelparameter:

- d > 2 mm: 40 – 60 Massen-%
- d < 0,065 mm: max. 20 Massen-%
- Gesamtporenvolumen: > 40 Vol %
- nutzbare Feldkapazität: > 10 Vol %
- max. Wasserkapazität: > 40 Vol %
- pH-Wert: 5,5 – 7,0
- Salzgehalt: < 2,5 g/l

- untere Substratschicht:

- Stärke ca. 90 cm bzw. 140 cm
- max. 3 % organische Bestandteile
- Material: z.B. „Vulkatplant 0-16“ oder gleichwertig<sup>2</sup>

- obere Substratschicht:

- Stärke ca. 30 cm
- 4 bis 6 % organische Bestandteile
- Material: z.B. „Vulkaplus intensiv 0-16“ oder gleichwertig

- Substrat in Lagen bis max. 40 cm einbringen und standfest verdichten, Oberfläche vor Einbringen der nächsten Lage zur Verzahnung der Bodenschichten anrauen, nach dem Verfüllen der Pflanzgrube durchdringend wässern, bis zur Pflanzung mind. 4 Wochen Bodensetzung abwarten.

##### 4. Umgebung (Pflaster, Straße)

- Verdichtung der entspr. korngestufte Mineralstoffe in der obersten Tragschicht, um keine durchgängigen Grobporen entstehen zu lassen (=wurzelfeindliche Ausbildung)

##### 5. Standort:

- Auch beim Erreichen der endgültigen Größe sind Kontakte mit angrenzenden Gebäuden auszuschließen.
- Nur in Ausnahmefall sollte bei der prognostizierten Endgröße ein geringfügiger Überhang über Privatgrundstücke sowie ein geringfügiges Hineinwachsen in das freizuhaltende Straßen-Lichtraumprofil in Kauf genommen werden.
- Geplante Pflanzstandorte sind von neu zu verlegenden Ver- und Entsorgungsleitungen freizuhalten.
- Baumstandorte sind in jedem Fall freizuhalten von Leuchtenmasten, Schaltkästen, Hydranten, Schiebern, Schächten
- Baumstandorte sind in jedem Fall vor Überfahung und Begehung zu schützen!

<sup>1</sup> Fertige Mischungen (z.B. Vulkaplus) sind zu beziehen z.B. bei Vulcatec Riebensam GmbH, Gewerbegebiet I, 56630 Kretz/Andernach, Tel.: 02632/9548-0

<sup>2</sup> Die Gleichwertigkeit anderer Substrate ist anhand von Analysen eines unabhängigen Institutes nachzuweisen.

## ANHANG 4

### Kosten

#### Ausgleichsmaßnahmen im Bereich Abtshofgelände

<u>Plangebiet</u>		<u>EP</u>	<u>GP</u>
44 St.	<b>Einzelbäume pflanzen (BF 31)</b> H. 3xv. STU 18-20 cm liefern und fachgerecht pflanzen incl. Dreibockanlage, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre	650,00 €	28.600,00 €
296 m <sup>2</sup>	<b>Gebüsch-Initialpflanzung (BB 1)</b> Gehölze fachgerecht pflanzen, incl. Pflanzen- lieferung, Pflanzarbeiten, Bodenvorbereitung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflegearbeiten, Pflegezeitraum 3 Jahre	9,00 €	2.664,00 €
<i>Summe Kosten Netto</i>			31.264,00 €
<i>19% MwSt.</i>			5.940,16 €
<b>Summe Kosten Brutto</b>			<b>37.204,16 €</b>

#### Ausgleichsmaßnahmen ‚Südlich des Abtshofgeländes‘

<u>Plangebiet</u>		<u>EP</u>	<u>GP</u>
1,6200 ha	<b>Entwicklung von extensiver Wiesenfläche (EA 1)</b> Pflegetvertrag mit Landwirt, pro ha und Jahr	511,00 €* <sup>1</sup>	827,82 €
	Pflegetvertrag über weitere 29 Jahre	827,64 €	24.006,78 €
4.050 m <sup>2</sup>	<b>Gebüschpflanzung (BB 1)</b> Gehölze fachgerecht pflanzen, incl. Pflanzen- lieferung, Pflanzarbeiten, Bodenvorbereitung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflegearbeiten, Pflegezeitraum 3 Jahre	9,00 €	36.450,00 €
22 St.	<b>Heister pflanzen</b> Hei. 3xv. STU 175-200 cm liefern und fachgerecht pflanzen, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre	30,00 €	660,00 €
<i>Summe Kosten Netto</i>			61.944,60 €* <sup>2</sup>
<i>19% MwSt.</i>			11.769,47 €
<b>Summe Kosten Brutto</b>			<b>73.714,07 €</b>

\*<sup>1</sup> Kosten in Anlehnung an KULAP

\*<sup>2</sup> Pflegekosten können der Abzinsung bei Vorabbezahlung unterzogen werden

<b>Summe Gesamtkosten Ausgleichsmaßnahmen Brutto</b>	<b>110.918,23 €</b>
--	---------------------

Der Vorhabenträger und der Eigentümer der Ausgleichsfläche regeln über einen Vertrag die langfristige Sicherstellung und Umsetzung der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen ‚Südlich des Abtshofgeländes‘. Ein Ankauf der Fläche erfolgt nicht.

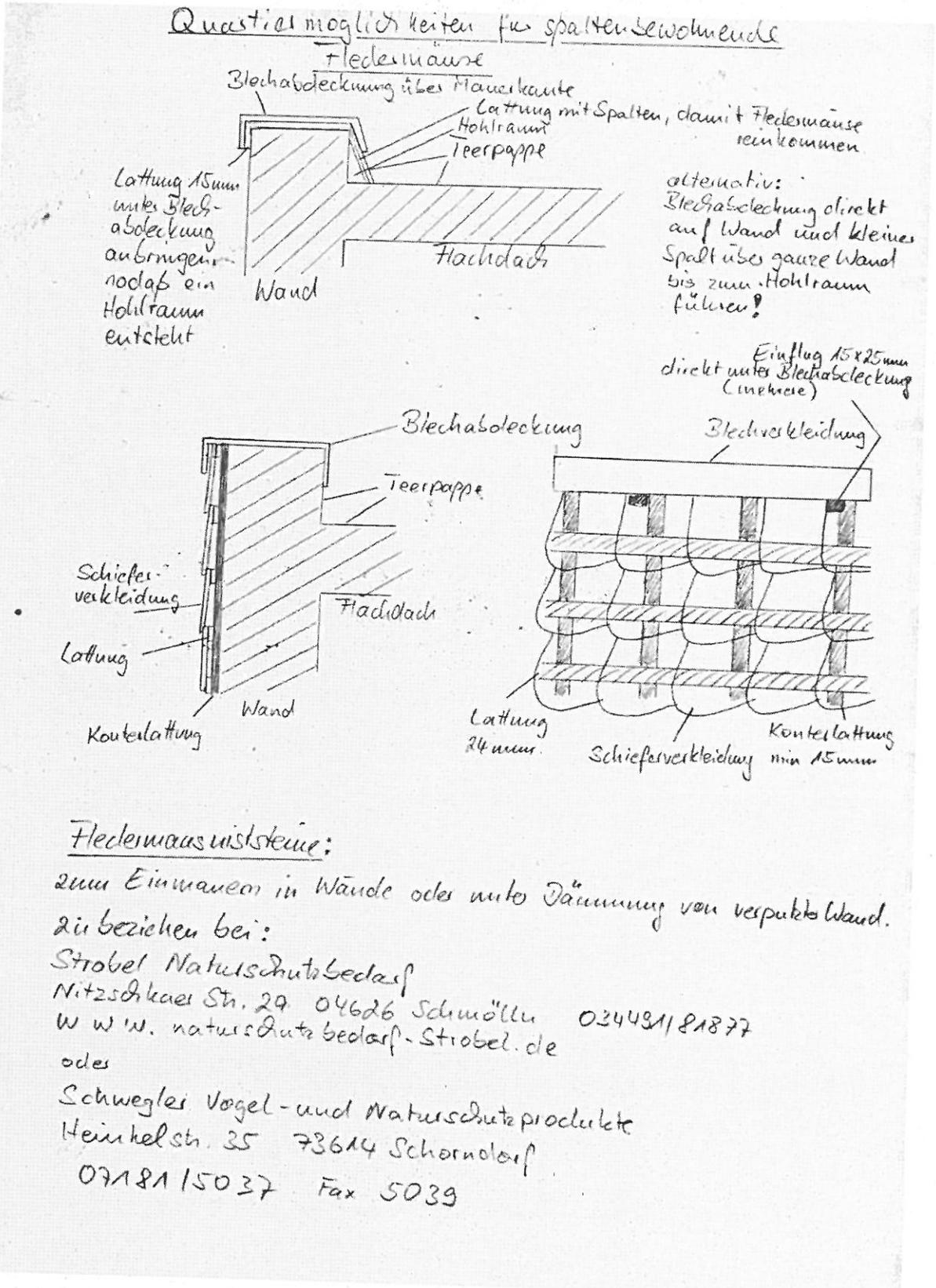
**Ausgleichsmaßnahme Pflanzung von Feldgehölz auf Lärmschutzwall**

<b><u>Plangebiet</u></b>	<b><u>EP</u></b>	<b><u>GP</u></b>
<b>1.066 m<sup>2</sup></b> <b>Feldgehölzpflanzung (BA 11)</b> Gehölze fachgerecht pflanzen, incl. Pflanzen- lieferung, Pflanzarbeiten, Bodenvorbereitung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflegearbeiten, Pflegezeitraum 3 Jahre	9,00 €	9.594,00 €
<i>Summe Kosten Netto</i>		9.594,00 €
<i>19% MwSt.</i>		1.822,86 €
<b>Summe Kosten Brutto</b>		<b>11.416,86 €</b>

**ANHANG 5**

Anhang 5:

Hinweis für die Gestaltung von Quartiermöglichkeiten für spaltenbewohnende Fledermäuse auf die Verhältnisse der vorhandenen Gebäude auf dem Gelände des "Abtshof" abgestimmt.



Fledermausniststeine:

zum Einbauen in Wände oder unter Dämmung von verputzter Wand.  
zu beziehen bei:

Strobel Naturschutzbedarf  
Nitzschkaer Str. 29 04626 Schmölln 03449181877  
W W W. naturschutzbedarf-strobel.de

oder  
Schwegler Vogel- und Naturschutzprodukte  
Heinkelstr. 35 73614 Schornobach  
0718115037 Fax 5039