

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
Regionalniederlassung Rhein-Berg
Außenstelle Köln

**Beseitigung des plangleichen Bahnüberganges im Zuge der L 125,
Bröltalstraße in Hennef Ost**

Erläuterungsbericht Vorentwurf

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Darstellung der Baumaßnahme	4
1.1	Planerische Beschreibung	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	4
2.	Notwendigkeit der Baumaßnahme	5
2.1	Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	5
2.2	Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen.....	7
3.	Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme/ Vergleich der Varianten	9
3.1	Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme	10
3.1.1	Varianten	11
3.2	Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum.....	12
3.2.1	Naturraum	12
3.2.2	Geologie	12
3.2.3	Boden	12
3.2.4	Oberflächengestalt	13
3.2.5	Wasserhaushalt.....	13
3.2.6	Klima	13
3.2.7	Heutige potenzielle natürliche Vegetation.....	14
3.2.8	Reale Vegetation.....	14
3.2.9	Tierwelt/ Vorkommen planungsrelevanter Arten.....	16
3.2.10	Orts- und Landschaftsbild / Erholungseignung	18
3.2.11	Schutzgebiete.....	18
3.2.12	Vorbelastungen	18

3.3	Beurteilung der einzelnen Varianten	19
3.3.1	Raumordnung, Städtebau	19
3.3.2	Verkehrsverhältnisse.....	21
3.3.3	Straßenbauliche Infrastruktur.....	25
3.3.4	Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt/Beschreibung der Konflikte	25
3.3.4.1	Mensch.....	25
3.3.4.2	Tiere und Pflanzen	26
3.3.4.2.1	K1 Flächeninanspruchnahme.....	27
3.3.4.2.2	K2 Entfernung von Einzelbäumen/Baumgruppen	27
3.3.4.2.3	K3 Gefährdung erhaltenswerter Einzelbäume.....	28
3.3.4.2.4	Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten gemäß § 19 Abs. 3 BNatSchG und § 42 Abs. 1 BNatSchG	28
3.3.4.2.5	Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete.....	29
3.3.4.3	Boden	29
3.3.4.4	Wasser	30
3.3.4.5	Luft/Klima.....	30
3.3.4.6	Orts- und Landschaftsbild/Erholung	30
3.3.4.7	Kultur- und Sachgüter.....	31
3.3.4.8	Wechselwirkungen.....	31
3.4	Aussagen Dritter zu Varianten	31
3.5	Wirtschaftlichkeit der Varianten.....	31
3.6	Gewählte Linie.....	31
4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	32
4.1	Trassierung	32
4.2	Querschnitt	33
4.3	Kreuzung und Einmündung, Änderung im Wegenetz.....	34
4.4	Baugrund, Erdarbeiten	34
4.5	Entwässerung.....	35
4.6	Ingenieurbauwerke.....	36
4.7	Straßenausstattung	36
4.8	Besondere Anlagen.....	37
4.9	Öffentliche Anlagen	37
4.10	Leitungen.....	37
5.	Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Folgemeasures).....	39
5.1	Lärmschutzmaßnahmen aus Lärmentwurf.....	39
5.2	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten.....	39
5.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft.....	39
5.3.1	Schutzmaßnahmen	39
5.3.2	Ausgleichsmaßnahmen.....	40
5.3.2.1	A1 - Entsiegelung von Fahrbahnflächen an der L 125.....	40

5.3.2.2	A2 - Entsiegelung von Fahrbahnflächen der Blankenberger Straße.....	40
5.3.2.3	A3 - Pflanzung von Baumreihen.....	40
5.3.2.4	E1 - Anlage einer Obstwiese in Käsberg.....	41
5.3.3	Gestaltungsmaßnahmen Straßenbegleitgrün.....	41
6.	Erläuterungen zur Kostenschätzung	42
6.1	Kosten	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6.2	Kostenträger.....	42
7.	Verfahren.....	44
8.	Durchführung der Maßnahme	45
9.	Sicherheitsaudit	45

Beseitigung des plangleichen Bahnüberganges im Zuge der L 125, Bröltalstraße in Hennef Ost

Erläuterungsbericht Vorentwurf

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Die „Bröltalstraße“ (L 125) stellt im Osten der Stadt Hennef die Verbindung der B 8 (L 333) und der B 478 AS Hennef Ost der A 560 dar. Zwischen dem Kreisverkehr „Frankfurter Straße/ Wippenhohner Straße/Bröltalstraße“ („Warther Kreisel“) und der AS Hennef Ost an der BAB 560 besteht der plangleiche Bahnübergang über die in diesem Bereich zweigleisige DB-Strecke „Siegburg – Siegen“ (S 12, RE 9, geplant S 19, Güterverkehr).

Der plangleiche Bahnübergang der L 125 soll im Zuge dieser Maßnahme durch eine planfreie Straßenführung ersetzt werden (Maßnahme nach dem Eisenbahnkreuzungsgesetz).

Planerisch sind mehrere städtebauliche und verkehrliche Neuordnungs- und Entwicklungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Sie umfassen auch eine weitgehende Änderung des klassifizierten Straßennetzes.

Innerhalb der Gesamtmaßnahme werden daher neben den Gesichtspunkten der Eisenbahnkreuzungsmaßnahme auch Belange der betrieblichen Ausweitung des Eisenbahnverkehrs und der Stadtentwicklung der Stadt Hennef berührt.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die L 125 („Bröltalstraße“ Südwest) verläuft heute vom „Warther Kreisel“ auf die Straße „An der Brölbahn“ (L 333) und von dort zur AS Hennef Ost. Vor dem unsignalisierten Einmündungsbereich der bevorrechtigten Straßenführung der L 333 „An der Brölbahn – Bröltalstraße Mitte“ liegt der heutige BÜ. Die Verbindung zwischen dieser Einmündung und der südwestlichen Rampe der AS Hennef Ost beträgt ca. 250 m. Letztere ist als signalisierte Kreuzung (vierter Ast Richtung Süden besteht als Zufahrt in das derzeitige Mischgebiet) ausgebildet.

Zwischen der Einmündung „Bröltalstraße/ An der Brölbahn“ und der AS mündet von Norden die „Obere Siegstraße“ (Erschließung Wohngebiet / Bauhof) ein.

Die Planung sieht einen neuen Trassenverlauf der L 125 östlich der „Bröltalstraße“ vor. In etwa 150 m südwestlich des derzeitigen BÜ verschwenkt die Trasse Richtung Osten, unterfährt die Bahnlinie und schließt östlich der „Oberen Siegstraße“ wieder an die bestehende „Bröltalstraße“ an. Der an dieser Stelle im Vorgriff auf die BÜ-Beseitigung bereits hergestellte Kreisverkehr liegt höhentechisch noch im Einschnitt (i. Mittel 1,0 m unter Gelände). Als vierter Ast wird eine Erschließungsstraße für das südöstliche Baugebiet (Dreieck zwischen DB, BAB 560 und „Bröltalstraße“) vorgesehen.

Der Baubereich hat eine Gesamtlänge von ca. 400 m. Die Straßen „An der Brölbahn“ und „Obere Siegstraße“ sind lage- und höhentechnisch anzupassen (Gesamtlänge der Anschlussbereiche ca. 350 m).

Aufgrund des Wegfalls des BÜ und der stark veränderten Gradientenführung sind umfangreiche Umlegungen von Leitungen der Ver- und Entsorgung erforderlich. Sie betreffen insbesondere das nördlich der „Bröltalstraße“ liegende Grundstück, die neue DB-Querung östlich des vorhandenen BÜ sowie eine geänderte Trassenführung auf der „Blankenberger Straße“.

2. Notwendigkeit der Baumaßnahme

2.1 Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Auf der DB Strecke „Siegburg – Au an der Sieg“ verkehren die S12 sowie der RE 9. Seit Juni 2004 wird die Strecke mit dem S-Bahn-Wagen (ET 423) im 20-Minuten-Takt bis Hennef Mitte, weiter östlich im Stundentakt bedient. In den Jahren 2004/2005 wurden die teilweise nur provisorisch erhöhten Bahnsteiganlagen endgültig umgebaut. Es besteht die Absicht, kurzfristig mit Hinzunahme der Linie S 19 eine Verdichtung des Taktes auf 20 Minuten zu erreichen.

Infolge der geplanten Taktverdichtung ist mit erheblicher Verlängerung der Schrankenschließzeiten an den plangleichen Bahnübergängen „Frankfurter Straße“ und „Bröltalstraße“ (L 125) zu rechnen.

Bereits im Jahr 2001 wurde erkannt, dass sich aus dem verdichteten S-Bahntakt (Schrankenschließzeiten in etwa doppelt so lang) eine starke Einschränkung der innerstädtischen und regionalen Erreichbarkeiten für den Straßenverkehr einstellen wird.

Aufgrund der kurzfristigen Umsetzung der Taktverdichtung ist akuter Handlungsbedarf erforderlich. Der Ersatz des BÜ „Bröltalstraße“ durch eine planfreie Bahnkreuzung (Bahnüberführung) hat sich als wirksame Maßnahme für regionale und innerstädtische Verkehrsabläufe herausgestellt. Sie ist zudem einfacher herzustellen als eine planfreie Lösung der in engem innerstädtischen Umfeld am Bahnhof Hennef Mitte gelegenen Frankfurter Straße. Hier wird ein plangleicher Bahnübergang bestehen bleiben.

Bei der Maßnahme sind folgende verkehrlichen und planungsrechtlichen Veränderungen zu berücksichtigen:

- **DB AG:** S-Bahnbetriebeaufnahme wie o.b. mit neuem S-Bahnhaltepunkt „Hennef Ost“
- **Stadt Hennef / RNL Rhein-Berg, AS Köln (Straßen.NRW):** Veränderung des klassifizierten Straßennetzes sowie die Erschließung im Zuge der Gewerbeansiedlung „Hossenberg“
- **Stadt Hennef:** Stadtentwicklungsmaßnahme Hennef Ost („Östlicher Stadtrand“)

- **Stadt Hennef:** Neuordnungsabsicht der städtebaulichen Nutzungen im Bereich östlicher Stadteingang (Bereich zwischen BAB 560, DB Strecke, „Obere Siegstraße“ und Gelände des Bauhofes der Stadt Hennef), 38. Änderung des Flächennutzungsplanes, 8. Änderung des Bebauungsplanes 1.26
- **RNL Rhein-Berg, AS Köln (Straßen.NRW):** Neue Siegbrücke im Zuge der B 478

Zu verkehrlichen Fragen wurden im Vorfeld folgende Untersuchungen angefertigt:

- Verkehrsuntersuchung Hossenberg, Retzko+Topp, 1997
- Verkehrstechnische Überprüfung der Anbindung des GE-Gebietes Hossenberg, Vertec 1997
- Leistungsfähigkeitsuntersuchung am Knoten B 478 / L 352 / K 36, Vertec, 1997
- Stadtentwicklungs- und Stadtmarketing- Konzept Hennef, Hamerla 1998
- Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Hennef, IVV, 2000 / 2002
- Verkehrlicher- / städtebaulicher Rahmenplan für den Untersuchungsbereich, MWM 2002
- Zählung/ Prognose Leistungsfähigkeitsuntersuchung 6 Knoten (Müschmühle – BÜ Frankfurter Straße), MWM, IGEPa, IVV 2002 – 2003
- Verkehrsuntersuchung/Machbarkeitsstudie „B 478/L 125 BÜ-Beseitigung/B-Plan 01.26, 8. Änderung, IGEPa 2006
- Verkehrstechnische Untersuchung der Knotenpunkte im Bereich der AS Hennef-Ost (A 560), BBW 2006
- Fortschreibung der verkehrstechnischen Untersuchung „B 478/L 125 BÜ-Beseitigung/B-Plan 01.26, 8. Änderung auf den Prognosehorizont 2025, IGEPa 2010

Aktuell wurde die letztgenannte Verkehrsuntersuchung für den Prognosehorizont 2025 fortgeschrieben (siehe Anlage 15).

Kurzübersicht über den bisherigen Verfahrensverlauf:

- 1996 – 2002 Verkehrsuntersuchungen Hossenberg und Müschmühle
- 1998 Stadtentwicklungskonzept
- Juni 2000 Beschluss FNP Änderung, Änderung Bebauungsplan 1.26
- Mitte 2001: Gespräche Stadt Hennef / MWMEV
- 2002 – 2003 Verkehrsuntersuchungen zum Bereich L 125, Bröltalstraße und zur AS Hennef Ost, Prognose und Leistungsfähigkeiten für das „6-Knotensystem“ Müschmühle / Frankfurter Straße, Variantenuntersuchung
- 18.03.2003 Beschluss des Planungsausschusses zum Verkehrskonzept mit dem Prinzip des aktuellen Lösungsvorschlages
- 22.07.2003 Vereinbarung und Zeitplan zu weiteren Vorgehensweise zwischen DB Netz, DB Projektbau, Straßen.NRW (damals NL Bonn) und Stadt Hennef
- 24.03.2004 Beschluss zu erweiterter FNP und Bebauungsplanänderung
- 03.11.2004 Abschluss Vereinbarungen Leitungsträger Ver- und Entsorgung
- 2004 / 2005 Vervollständigung Grunderwerb, städtebauliche Nutzungskonzepte Gutachtenerstellung zum Bebauungsplan, BP Vorentwurf
- 28.11.2005 Beschluss des Planungsausschusses zur frühzeitigen Bürgerbeteiligung
- Dez.05 – Jan 06 Frühzeitige Bürgerbeteiligung 8. Ä BP 1.26 und 38. Ä FNP
- 2007 Bauliche Ertüchtigung der AS „Hennef Ost“
- 2007 Bau des Kreisverkehrsplatzes im Vorgriff auf die geplante BÜ-Beseitigung und Erschließung des Gewerbegebietes durch die Stadt Hennef

2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen

Die plangleichen Bahnübergänge „Frankfurter Straße“ und „Bröltalstraße“ beeinträchtigen in starkem Maß den Verkehrsfluss zwischen der Stadtmitte der Stadt Hennef und den östlich gelegenen Fahrtzielen (B 478, B 8).

Bereits heute stauen sich die Verkehre auf der „Frankfurter Straße“ infolge der Schrankenschließung in der gesamten Innenstadt bis zum Rathaus und darüber hinaus zurück. Entlang der „Bröltalstraße“ reicht der Stau des Linksabbiegers von der AS in Richtung „Warther Kreisel“ bis in den Bereich der LSA der Anschlussstelle, regelmäßig über mehrere hundert Meter auf die Autobahn zurück.

Aus diesen Gründen wurde bereits im Jahr 2007 eine Ertüchtigung der Anschlussstelle Hennef Ost realisiert. Dazu wurden beide Knotenpunkte sowie die Anschlussbereiche umgestaltet.

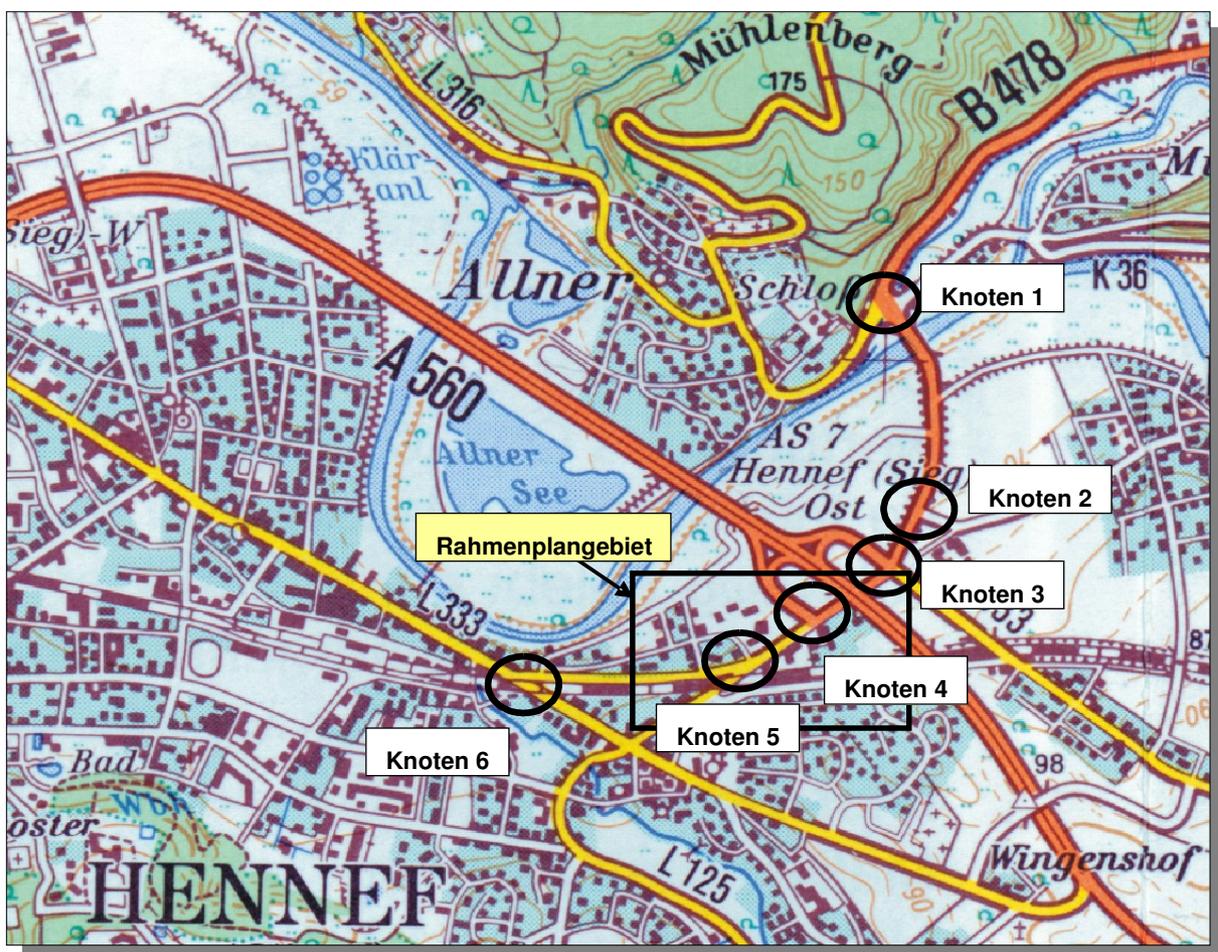
Mit der Einrichtung des S-Bahntaktes erhöhen sich die Schrankenschließungen auf in etwa den doppelten Zeitwert. Damit wird der Verkehrsfluss auf der „Bröltalstraße“ und der „Frankfurter Straße“ zusätzlich behindert.

Im Bereich der L 125, südlich der BAB 560 bis zur DB-Linie, wurden seitens der Stadt Hennef im Jahr 2007 die teilweise ungenutzten bzw. brach liegenden Flächen erworben und vermarktet (Gewerbegebiet). Die hiermit verbundene Erhöhung des Verkehrsaufkommens ist ebenfalls zu berücksichtigen.

3. Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme/ Vergleich der Varianten

Im folgenden Text finden Knotenbezeichnungen Verwendung:

- Knoten 1: B 478/L 352/K 36 Müschmühle
- Knoten 2: B 478/Weldergoven
- Knoten 3: AS nordöstliche Rampe (i.R.Siegburg), B 478 Bröltalstraße/Blankenberger Straße
- Knoten 4: AS südwestliche Rampe (a.R.Siegburg), B 478 Bröltalstraße
- Knoten 5: L 125 Bröltalstraße/L 333 An der Brölbahn
- Knoten 6: BÜ Frankfurter Straße



3.1 Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme

Verlauf der Trasse

Die Trassenführung verläuft unverändert auf der Achse Bröltalstraße ab Warther Kreisel bis zur Einmündung Straße Im Marienfeld. Nördlich dieser Einmündung verschwenkt die Trasse Richtung Osten und unterfährt die Bahnlinie ca. 30 m östlich des bestehenden BÜ. Östlich der Oberen Siegstraße wird der Straßenraum der bestehenden Bröltalstraße erreicht.

Der Entwurf geht wie oben beschrieben von einer Kreisverkehrslösung am Knoten 5 aus.

Die Trassierung erfolgt in 2 Achsabschnitten:

- Achse 1, Bröltalstraße Südwest bis Kreismitte Knoten 5, ca. 360 m
- Achse 2, Kreismitte Knoten 5 – BAB-Brücke , ca. 220 m

Der Querschnitt im Bereich der Achse 1 ist zweistreifig.

Im Bereich der L 125 besteht zwischen Kreisverkehrsplatz und Anschlussstelle BAB ein einseitiger Zweirichtungsradweg auf der Ostseite der L 125. Im Bereich L 333 An der Brölbahn besteht beidseitig ein Radverkehrsstreifen. Der Übergang auf die gemeinsame Anlage entlang der L 125 und B 478 erfolgt im Knoten 5.

Die Bushaltsstelle an der Bröltalstraße westlich der Einmündung Obere Siegstraße bleibt bestehen. Die nördliche Busbucht bleibt unverändert, die südliche wird im Rahmen der Maßnahme neu angelegt.

Zwangspunkte

Der Hauptzwangspunkt besteht in den geometrischen Bedingungen des Unterführungsbauwerks. Darüber hinaus wurde versucht mit möglichst geringen zusätzlichen Verkehrsflächen auszukommen (weitgehende Einhaltung des vorhandenen Straßenprofils der Bröltalstraße).

Die Bröltalstraße wird in diesem Bereich der Bahn um ca. 30 m nach Nordosten verschwenkt, um ausreichende Entwicklungslänge für die Rampen zu erhalten. Die Bahn wird in einem Winkel von ca. 45 Grad unterquert. Hierdurch ergeben sich akzeptable Bauwerksabmessungen.

Das Bauwerk ist auch Zwangspunkt in der Höhe. Die DB AG hat eine Konstruktionshöhe von 1,70 m zwischen Schienenoberkante und Deckenunterkante vorgegeben. Im Bereich der Kappen kann das Maß bereits etwas reduziert werden.

Das Brückenbauwerk ist seitlich in Form einer weißen Wanne fortzusetzen (Berücksichtigung des höchsten Grundwasserstandes).

Knotenpunkte

Der Kreisverkehrsentwurf in Knoten 5 (L 125 – Bröltalstraße – Planstraße) sieht Mittelinseln als Querungshilfen in allen Zufahrten vor. In Richtung Warther Kreisel sind Richtungsradwege eingeplant. Die Radwegführung entlang der L 333 An der Brölbahn Richtung Innenstadt geht in Radverkehrsstreifen über. Die „Obere Siegstraße“ mündet westlich des Kreisverkehrs Knoten 5 auf die Straße An der Brölbahn.

Beeinflussung anderer Verkehrsplanungen

Die Ergebnisse dieser Planung werden bei den weiteren Überlegungen zur Innenstadtentwicklung berücksichtigt.

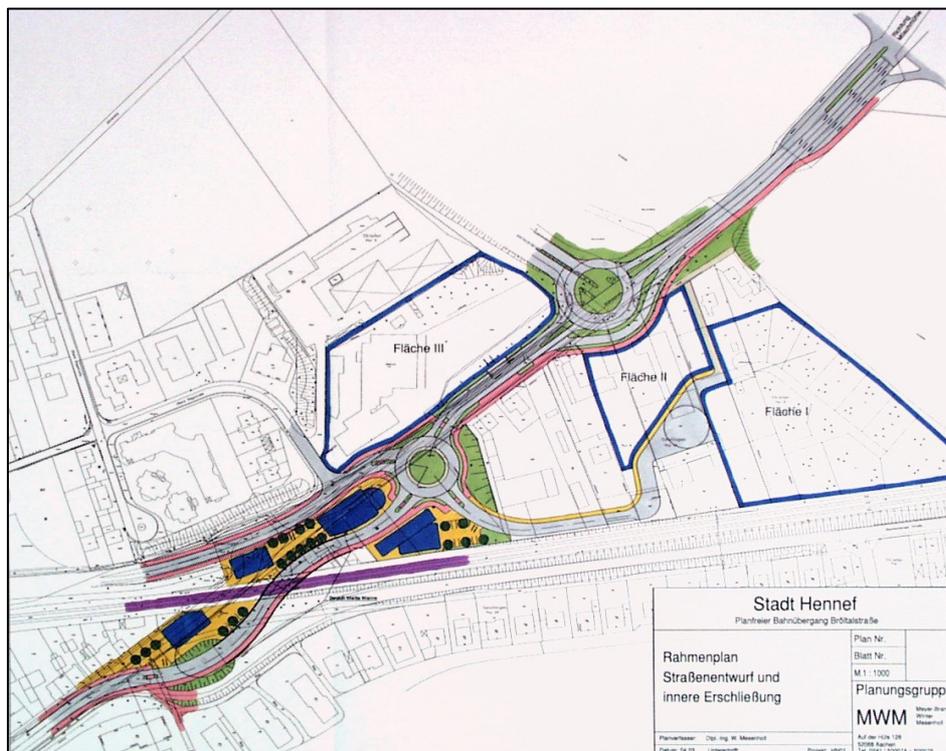
Beeinflussung gefährdender Anlagen auf die Straße

- sind nicht vorhanden -

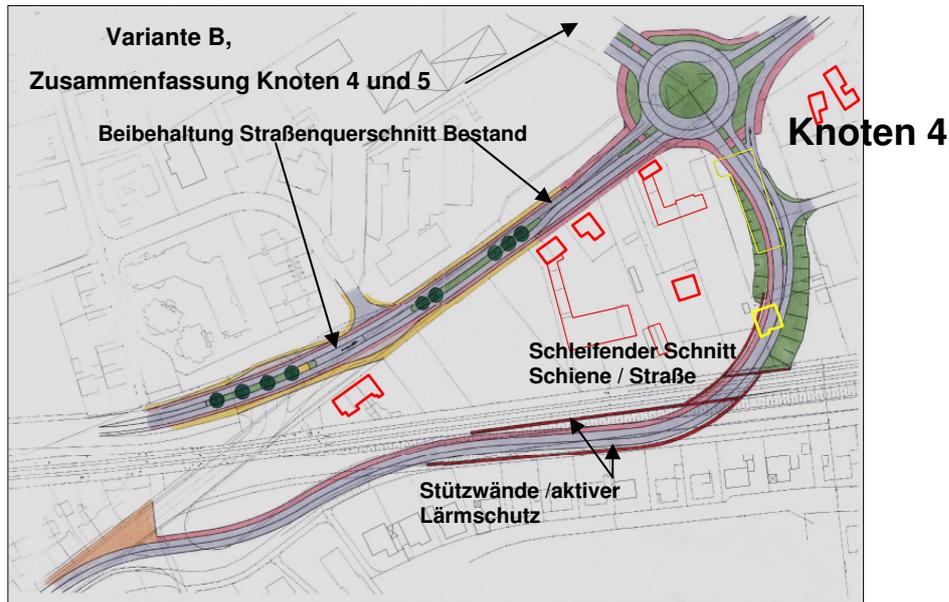
3.1.1 Varianten

Bei der Planung wurden zwei Grundsatzvarianten untersucht:

- **Variante A:** Beibehaltung des derzeitigen Knotensystems:
K4 und K5 bleiben getrennte Knoten



- **Variante B:** Zusammenfassung der Knoten K4 und K5



3.2 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum

3.2.1 Naturraum

Der Untersuchungsraum liegt am südöstlichen Rand der Niederrheinischen Bucht in der ‚Sieg-Agger-Niederung (551.01), einer von der Sieg geprägten Tallandschaft. Im Süden steigt das ‚Pleiser Hügelland‘ (292.5) an, dessen Terrassenriedel und Hügel den Übergang zum Niederwesterwald bilden.

3.2.2 Geologie

Der geologische Aufbau der Aue wird in Siegnähe von ungegliederten holozänen Auenablagerungen aus sandigem Kies und auf der Inselterrasse von Lehm auf sandigem Kies bestimmt. Die L 125 verläuft über die Niederterrasse, die von pleistozänen Flussaufschüttungen aus sandigem, zähem Lehm auf Sand und Kies bedeckt ist. Im Untergrund der Siegablagerungen stehen Tonsteine des Devon bzw. deren Verwitterungszone an.

3.2.3 Boden

Während sich aus den siegnahen Ablagerungen Braune Auenböden und stellenweise Auengley entwickelten, entstand aus dem Hochflutlehm im Bereich der Niederterrasse Parabraunerde und stellenweise Braunerde, z.T. pseudovergleyt. Die Parabraunerden sind durch eine hohe Sorptionsfähigkeit und mittlere Wasserdurchlässigkeit gekennzeichnet.

Im Bereich der L 125 sind die Böden durch Bebauung, Versiegelung und Aufschüttungen, teilweise Altlasten, stark verändert.

Eine Bedeutung für die biotische Lebensraumfunktion sowie für die natürliche Ertragsfunktion weist der Boden des Untersuchungsgebietes daher nicht auf.

Bereiche mit besonderen Wert- und Funktionselementen sind im Umfeld der L 125 nicht vorhanden.

3.2.4 Oberflächengestalt

Die L 125 verläuft nahezu ohne Gefälle auf etwa 70 m ü. NN über die ebene Niederterrasse. Im Süd-Westen markiert eine Terrassenkante den Anstieg zum Pleiser Hügelland.

Anthropogen bedingte Änderungen der natürlichen Oberflächengestalt stellen die Straßenböschungen der Zu- und Abfahrtsrampen des Autobahnanschlusses, die Bahnböschungen und Lärmschutzwälle nördlich der Frankfurter Straße und zwischen Bauhof und Wohngebiet an der ‚Oberen Siegstraße‘ dar.

3.2.5 Wasserhaushalt

Im Untersuchungsraum liegen zwei künstliche Stillgewässer mit Steilböschungen und einzelnen naturnahen Elementen. Zum einen handelt es sich dabei um ein Rückhaltebecken innerhalb der Anschlussstelle A 560 (FH2), zum anderen um einen kleinen Teich am Allnerhof (FF2).

Die Grundwasserverhältnisse sind durch die gut durchlässigen Lockergesteine der Niederterrassenablagerungen der Sieg geprägt, die als Grundwasserspeicher dienen. Das Grundwasser fließt nach Westen zum Vorfluter Sieg. Der Grundwasserflurabstand beträgt ca. 6 m. Aufgrund der Nähe zum Vorfluter Sieg muss mit Grundwasserstandsschwankungen von ca. 1 m gerechnet werden.

Bei Erkundungen bis auf maximal 6,40 m unter Gelände auf dem RSVG-Grundstück südlich der Bröltalstraße sowie der östlich angrenzenden Fläche wurden keine nassen Bodenschichten mit Hinweis auf Grundwasser erbohrt (Altlastentechnische Untersuchungen und Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes im Bereich des Bebauungsplans 01.26, Bröltalstraße in Hennef, Dr. Tillmanns & Partner, Bergheim, 08.11.2005). Die Terrassenablagerungen sind aufgrund des Reliefs des devonischen Grundgebirges nur bei Grundwasserhochständen wasserführend.

Ergebnisse geohydrologischer Untersuchungen für den westlichen Teil des Untersuchungsraums liegen nicht vor.

Flächen / Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die biotische Lebensraumfunktion wie Flächen mit geringem Grundwasserflurabstand bzw. Bereiche mit häufiger Wechselfeuchte kommen nicht vor.

Die Grundwasserneubildungsrate sowie die Verschmutzungsempfindlichkeit der meist durchlässigen und etwa 2-3 m starken Deckschichten ist mittel bis hoch.

Der Ausbauabschnitt der L 125 liegt außerhalb von gesetzlichen Überschwemmungsgebieten und hochwassergefährdeten Bereichen. Nördlich der Nordrampe der Autobahnanschlussstelle verläuft die Grenze des Überschwemmungsgebietes eines Hochwasserereignisses der Sieg mit 10-jährlicher Wahrscheinlichkeit.

3.2.6 Klima

Der Bearbeitungsraum liegt im vorwiegend ozeanisch beeinflussten nordwestdeutschen Klimabereich mit meist milden Wintern und mäßig warmen Sommern. Die Rheinebene und das Siegtal sind mit 30 - 40 Sonnentagen (Lufttemperatur mindestens 25° C) besonders warm. Andererseits bedingt der an den Gebirgen östlich des Rheins aufsteigende Luftstrom (Luvseite) eine Zunahme der Niederschlagsmengen in östlicher Richtung, so dass Hennef schon eine durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge von etwa 750 bis 800 mm aufweist.

Die in der Niederrheinischen Bucht überwiegend auftretenden und großwetterlagenbedingten westlichen Winde werden vor und im Anstiegsbereich zu den Bergischen Hoch-

flächen gestaut und in nördliche und nordwestliche Richtungen abgelenkt. Im Siegtal führt diese Ablenkung zu einer Dominanz der Winde aus südlichen und östlichen Richtungen.

Da zum einen der Damm der A 560 den Luftaustausch in der Hauptwindrichtung verhindert und zum anderen große Teile des Untersuchungsraums bebaut oder befestigt sind, ist das Plangebiet ohne Bedeutung für das Stadtklima von Hennef.

3.2.7 Heutige potenzielle natürliche Vegetation

Auf den Parabraunerden der Niederterrasse stellt ein Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald, stellenweise Flattergras-Buchenwald die potenzielle natürliche Vegetationsgesellschaft dar. Bodenständige Baum- und Straucharten sind Trauben- und Stieleiche, Hainbuche, Winterlinde, Salweide und Hasel, Weißdorn, Hundsrose, Schlehe sowie Hartriegel. In der Siegaue bildet ein artenreicher Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald die potenzielle natürliche Vegetationsgesellschaft.

3.2.8 Reale Vegetation

Das Plangebiet ist heute durch eine hohe wohnbauliche, gewerbliche und verkehrliche Nutzungsintensität geprägt. Dies spiegelt sich auch in der Biotoptypenausstattung wider.

Im August 2005 wurde eine Biotoptypen-/Realnutzungskartierung des Bearbeitungsgebietes mit dem Schlüssel der ‚Eingriffsregelung Straßenbau‘ (ARGE Eingriff-Ausgleich NRW 1994) durchgeführt. Diese Kartierung wurde im Februar 2007 überprüft. Aufgrund der starken Entwicklungsdynamik im Planungsraum und dem in Teilen bereits begonnenen Straßenausbau ist derzeit eine andere Situation vorhanden. Der Bilanzierung zugrundegelegt wird der Zustand im Februar 2007.

Stehende Gewässer

An den Steilböschungen des Rückhaltebeckens an der A 560 stehen gruppenweise Erlen und Birken. Die Wiesenflächen um das Becken sind von zahlreichen Binsenherden durchsetzt. Der stark eingetiefte kleine Teich mit alten Weiden und jüngeren Bergahornreihen am Allnerhof ist Relikt eines ursprünglich vorhandenen Grabens.

Die Bedeutung der künstlichen Gewässer des Plangebietes unter dem Kriterium Naturnähe ist überwiegend gering. Ihre Beeinträchtigungen aufgrund der Nähe zur Autobahn sind relativ hoch.

Wälder und Forste, Gebüsche und sonstige Gehölzstrukturen

Die Böschungen der Anschlussstelle A 560, an der B 478 und an der Blankenberger Straße wurden Anfang der 1980er Jahre mit überwiegend bodenständige Bäumen und Sträuchern (Eichen, Hainbuchen, Eschen, Linden, Wildkirschen, Berg- und Feldahorn, Hasel, Liguster, Schneeball, Schlehen, Hartriegel, Kornelkirsche, Hundsrosen u.a.) bepflanzt, die heute Baumhecken mit geringem Baumholz (BD11) bilden. Diesen vorgelagert sind teilweise Gebüsche aus Strauchpflanzungen, in denen Hundsrosen, Vielbl. Rosen, Liguster, Schlehen und Brombeeren dominieren (BB12). In Resten (alte Birken) ist noch der Gehölzbestand des alten Bahndamms am ehemaligen Vorwerk Allner in diese Bestände eingebunden (BF13). Im Bereich der Südrampe stehen entlang der B 487 Gebüsche mit überwiegend nicht bodenständigen Gehölzen wie Schneebeere, Immergrüne Heckenkirsche, Vielbl. Rose (BB22).

Weitere Baumhecken mit überwiegend bodenständigen Bäumen und Sträuchern stocken auf den Lärmschutzwällen nördlich der Frankfurter Straße und zwischen dieser Straße und der Bahntrasse.

Lockere Gebüsche aus Hasel, Hainbuchen, Salweiden und Brombeeren entstanden außerdem im Bereich der Bahnlinie (BB12).

Die Straßen des Plangebiets werden abschnittsweise von Baumreihen begleitet:

- Bergahornbäume auf dem Mehrfamilienhaus-Grundstück im Süden (BF12)
- Götterbäume an der Frankfurter Straße (BF22)
- Linden auf einer Verkehrsinsel in der Bröltalstraße (BF11)
- Linden, Eichen und Eschen im Bereich der Anschlussstelle A 560 (BF11)
- Eichen an der Blankenberger Straße (BF11)
- Linden an der Zufahrt zum Allnerhof (BF11)

Weitere Bäume mit geringem und mittlerem Baumholz sowie Obstbäume (BF32, BF33) stehen in den Gärten bzw. Gartenbrachen. Mehrere Gärten südlich der Bröltalstraße werden von Fichtenreihen begrenzt (BF22). Markanteste Einzelbäume sind eine Esskastanie (BF33) und eine Buche (BF13) auf dem Grundstück Bröltalstraße Nr. 3 südlich des Bauabschnitts sowie eine Buche im Garten des Allnerhofes (B13). Ein Walnusbaum steht auf einem aufgelassenen Grundstück in der Nähe des Kreuzungsbereichs der Bröltalstraße mit der Bahnlinie (BF33).

Insgesamt sind die Gehölzbiotope durch die Nähe zu den Verkehrswegen beeinträchtigt und ihre Funktion als Lebensräume vermindert.

Wiesen, Weiden und Grünlandübergangsbereiche, Säume, Ruderal- und Staudenfluren

Grünland ist im Untersuchungsraum nur im Umfeld des Reiterhofs ‚Allnerhof‘ in Form von Pferdeweiden anzutreffen (EB).

Die Wege-, Straßen- und Grabenböschungen werden von Säumen mit Arten der Straßenrand-Glatthaferwiesen begleitet (EE2), die teilweise - wie z.B. auf den Verkehrsinseln der Autobahnanschlussstellen – relativ blütenreich ausgebildet sind.

Die Bahnböschungen sowie Randstreifen auf aufgelassenen Gewerbegrundstücken werden von Beifußgesellschaften, teilweise mit Neophyten (Goldrute, Greiskraut) eingenommen (HP4). Im Bereich der Zu- und Abfahrtsrampen der Anschlussstelle tritt großflächig Japanischer Staudenknöterich auf (HP6).

Kulturpflanzenbestände und angelegte Erholungsflächen

Ackerflächen sind in der Siegaue im Norden des Planungsraums vorhanden (HAO).

Die meisten Gärten im Umfeld der Bröltalstraße sind auf relativ großzügig geschnittenen Grundstücken gehölzreich ausgebildet (HJ2). Gärten ohne oder nur geringem Gehölzbestand sind in Bereichen mit neuerer Bebauung und gewerblichen Nutzungen anzutreffen (HJ1). Zwischen Bröltalstraße, Bahn und A 560 sind auf den Umnutzungsflächen aufgelassene Gärten vorhanden, die neben einem hohen Anteil an Nadelgehölzen auch Obstbäume und Ziersträucher aufweisen (HJ4).

Eine als Wiese gepflegte Grünanlage befindet sich auf der Inselfläche zwischen Bröltalstraße, alte Blankenberger Straße und Bahn (HM1). Hier stehen vereinzelt Bäume mit geringem und mittlerem Baumholz

- eine Fünferreihe aus Ebereschen, Berg- und Spitzahorn
- eine Dreiergruppe Eschenahorn

Grünflächen geringer Ausdehnung sind die mit Bodendeckern (Schneebeere u.a.) bepflanzen Baumbeete an der Bröltalstraße und der Oberen Siegstraße (HM3).

Siedlungsflächen und Verkehrswege

Für den Bereich südwestlich der A 560 wurde 2006 der Bebauungsplan Nr. 01.26 der Stadt Hennef ‚Frankfurter Straße/ Bröltalstraße/ kleine Umgehung‘, 8. Änderung aufgestellt. Ziel des Bebauungsplans ist die verkehrliche und städtebauliche Neuordnung der Stadteinfahrtssituation an der Bröltalstraße.

Der Planungsraum ist mit Ein- und Mehrfamilienwohnhäusern unterschiedlichen Alters sowie gewerblich genutzten Bauten mit großen befestigten Flächen relativ dicht bebaut. Zum Zeitpunkt der Kartierung waren zahlreiche Gebäude im Umfeld der südlichen Rampe der A 560 verlassen und beschädigt. Er wird außerdem von zahlreichen Straßen und der Bahnstrecke durchquert, sodass er mit Ausnahme der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Norden einen hohen Anteil an bebauten und befestigten Flächen aufweist, die nur von relativ geringer Bedeutung für Natur und Landschaft sind.

Ausgedehnte Flächen werden derzeit umgestaltet. Sie sind von Gebäuden und Vegetation freigeräumt und ohne Bedeutung für die Biotopfunktion.

Insgesamt haben die im Untersuchungsraum vorhandenen Biotoptypen mit Ausnahme des kleinen Teiches beim Allnerhof, der gehölzreichen Gartenbrachen sowie der bodenständigen Gehölzpflanzungen an der A 560, auf dem Lärmschutzwall und an der Bahnlinie nur eine geringe Bedeutung für den Artenschutz (Gesamtwert bis einschließlich 4 gemäß Bewertungseinstufung gemäß E Reg Stra, Anlage 1).

3.2.9 Tierwelt/ Vorkommen planungsrelevanter Arten

Aufgrund der hohen anthropogenen Überformung und der starken Umgestaltungsdynamik kann davon ausgegangen werden, dass das Lebensraumpotenzial für Tiere insgesamt sehr gering ist. Faunistische Erhebungen wurden daher im Rahmen der Straßenausbauplanung nicht durchgeführt.

Im Rahmen der Bauleitplanung erfolgte eine artenschutzrechtliche Bewertung hinsichtlich Fledermäusen, Steinkauz und Spechten auf einer Obstwiese am westlichen Rand des Änderungsbereiches des Bebauungsplans (Parzelle 1029) mit dem Ergebnis, dass diese lediglich der häufigsten Fledermausart – der Zwergfledermaus - als Nahrungshabitat dient. Hinweise auf Steinkauz oder Spechte ergaben sich nicht. Die Fläche liegt außerhalb des Wirkungsbereichs der Straßenbaumaßnahme.

Das potenzielle Vorkommen planungsrelevanter Arten wurde auf der Grundlage der für das Messtischblatt 5209 Siegburg bekannten Arten (LANUV 2007a) durch Überprüfung der Lebensansprüche der Arten mit den vorhandenen Lebensraumstrukturen abgeschätzt und hinsichtlich ihrer Wahrscheinlichkeit in einer 5-stufigen Skala (ausgeschlossen, unwahrscheinlich, möglich, wahrscheinlich und sicher) bewertet (Anlage 3).

Nachweise sicher vorkommender planungsrelevanter Arten im Untersuchungsraum liegen nicht vor. Bei den nachfolgend aufgeführten Arten ist ein Vorkommen möglich. Bei den übrigen Arten kann davon ausgegangen werden, dass sie aufgrund ihrer Lebensraumanprüche nicht im Untersuchungsraum vorkommen.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus gilt als ‚Hausfledermaus‘, die in strukturreichen Landschaften, vor allem auch im Siedlungsbereich als Kulturfolger vorkommt. Als Jagdgebiete dienen Gehölzbestände in Gewässernähe, Kleingehölze sowie Laub- und Mischwälder. Im Siedlungsbereich werden parkartig aufgelockerte Gehölzbestände aufgesucht.

Im Sommer bevorzugt sie enge spaltenartige Quartiere in/an Gebäuden. Baumhöhlen sowie Fledermaus- und Vogelkästen werden bisweilen von den Männchen bewohnt. Winterquartiere befinden sich meist oberirdisch in tiefen Gebäudespalten, zwischen Gestein und Holzstapeln.

Zwergfledermäuse sind in ganz Deutschland verbreitet und fast überall die häufigste Fledermausart. In Nordrhein-Westfalen ist die Art in allen Naturräumen nahezu flächendeckend vertreten und wird als ‚N - ungefährdet dank Naturschutzmaßnahmen eingestuft‘. Nach der Roten Liste Deutschland (1998) gilt sie als ‚nicht gefährdet‘. Zwergfledermäuse sind gemäß FFH-Richtlinie, Anh. IV (92/43/EWG) ‚streng geschützt‘ und nach Anl. 1, Sp. 2 BArtSchV ‚besonders geschützt‘. Quartierverlust, Verfolgung der Tiere, Biotopveränderungen und Insektizidbelastung gelten als Gefährdungsursachen. Zu schützen und zu erhalten sind daher bekannte Sommer- und Winterquartiere in/an Häusern und alte Baumbestände mit Höhlen und loser Borke, nahrungsreiche Feuchtgebiete, Hecken und Feldgehölze.

Ein Vorkommen der Zwergfledermaus in den Gärten und Gebäuden des Untersuchungsraums ist unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Art in der Umgebung beobachtet werden konnte, möglich.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Zauneidechse bewohnt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Dabei werden Standorte mit lockeren, sandigen Substraten und einer ausreichenden Bodenfeuchte bevorzugt. Ursprüngliche besiedelte die wärmeliebende Art ausgedehnte Binnendünen- und Uferbereiche entlang von Flüssen, an denen durch Hochwasserereignisse immer wieder neue Rohbodenstandorte geschaffen werden. Heute kommt sie vor allem in Heidegebieten, auf Halbtrocken- und Trockenrasen sowie an sonnenexponierte Waldrändern, Feldrainen und Böschungen vor. Sekundär nutzt die Art auch vom Menschen geschaffene Lebensräume wie Eisenbahndämme, Straßenböschungen, Steinbrüche, Sand- und Kiesgruben oder Industriebrachen. Im Winter verstecken sich die Tiere in frostfreien Verstecken wie Kleinsäugerbauen oder natürlichen Hohlräumen, aber auch in selbst gegrabenen Quartieren.

Die Zauneidechse ist eine eurasische Art, die in ganz Deutschland verbreitet ist. In Nordrhein-Westfalen gilt die Art als ‚stark gefährdet‘, nach der Roten Liste Deutschland als ‚gefährdet‘. Sie ist gemäß FFH-Richtlinie, Anh. IV (92/43/EWG) ‚streng geschützt‘.

Im Rhein-Sieg-Kreis und im Stadtgebiet von Bonn gibt es an Bahntrassen sowie Abgrabungsflächen Populationen der Zauneidechse. Grundsätzlich stellen auch Gleiskörper und angrenzende Böschungen der durch den Untersuchungsraum verlaufenden Bahnstrecke geeignete Habitate für die Zauneidechse dar bzw. haben eine Bedeutung als Wanderkorridor. Konkrete Hinweise liegen jedoch nicht vor. Ein Vorkommen ist unwahrscheinlich.

3.2.10 Orts- und Landschaftsbild / Erholungseignung

Das Orts- und Landschaftsbild wird von der intensiven baulichen und verkehrlichen Nutzung mit starker Veränderungsdynamik geprägt. Die entstehenden Gewerbe- und Sondergebiete werden infolge der beabsichtigten flexiblen und effektiven Bebauung der gewerblichen Grundstücke voraussichtlich von großvolumigen Gebäudestrukturen mit geringen stadtgesterischen Qualitäten bestimmt werden. Ortsbildprägend sind die Straßenbäume der im Südwesten angrenzenden Straßenabschnitte.

Die Anschlussstelle der A 560 ist durch die großflächigen Pflanzungen und Baumreihen gut eingegrünt.

Nördlich der A 560 geht das städtische Umfeld der L 125 in die offene Tallandschaft der Siegaue über.

Vom Anstieg zum Pleiser Hügelland aus ist vor allem der städtisch geprägte Bereich südwestlich der A 560 einsehbar.

Der Raum spielt für die Erholungsnutzung keine Rolle. Markierte Wander- oder Radwege, ausgewiesene Reitwege und sonstige Erholungseinrichtungen sind nicht vorhanden. Der Bereich südöstlich der L 125 ist Reit-Freistellungsgebiet.

3.2.11 Schutzgebiete

Der Untersuchungsraum umfasst nordöstlich der A 560 zwei Flächen, die mit Verordnung vom 20. Mai 2005 als ‚Landschaftsschutzgebiet Siegaue‘ (Fläche nördlich der Bröltalstraße) bzw. mit Verordnung vom 31.08.2006 als ‚Landschaftsschutzgebiet in der Stadt Hennef‘ (Fläche zwischen A 560 und der Blankenberger Straße) unter Schutz gestellt wurden.

Für die in etwa 280 m Entfernung von der L 125 gelegene Siegaue wurde am 20. Mai 2005 die Verordnung als Naturschutzgebiet ‚Siegaue in den Gemeinden Windeck, Eitorf und der Stadt Hennef‘ erlassen. Das Naturschutzgebiet ‚Siegaue‘ beinhaltet das FFH-Gebiet DE-5210-303 ‚Sieg‘. Die Sieg ist außerdem gemäß § 62 Landschaftsgesetz pauschal geschützt.

Der Entwurf des Landschaftsplans Nr. 9 ‚Hennef-Uckerather Hochfläche‘ lag bis zum 15. Juni 2007 öffentlich aus. Er beinhaltet die o.g. Landschaftsschutzgebiete als Landschaftsschutzgebietsausweisungen 2.2-1 ‚Siegaue‘ und 2.2-3 ‚Pleiser Hügelland‘ und das Naturschutzgebiet 2.1-1 ‚Siegaue‘. Ansonsten enthält er für den Untersuchungsraum keine Festsetzungen.

Vorkommen von Bodendenkmälern sind nicht bekannt.

3.2.12 Vorbelastungen

Altlasten

Im Rahmen der Bearbeitung des Bebauungsplans Nr. 01.26 wurden mehrere Untersuchungen zu Altlasten im Geltungsbereich durchgeführt (Dr. Tillmanns & Partner GmbH, 1991 und 2005, Bau- & Umweltconsult 2005, Büro für Umweltanalytik 2002).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Untersuchungsraum keine tiefreichenden Abgrabungen mit anschließender Verfüllung vorhanden sind und dass die angetroffenen Verunreinigungen auf den beim Rhein-Sieg-Kreis geführten Altlastenverdachtsflächen

- 5209/106 (ehemalige RSVG-Gelände nördlich und südlich der Bröltalstraße),
- Nr. 5209/2027 (ehem. Spedition Fuchs & Schmitz, südlich der Bröltalstraße),
- Nr. 5209/2005 und 5209/2006 (Schlackenmaterial an der Autobahnanschlussstelle sowie in der Trasse der Autobahn)

im Rahmen der Grundstücksumnutzungen beseitigt werden bzw. bei Erhalt der derzeitigen Oberflächenversiegelung nicht weiter berücksichtigt werden müssen.

Schadstoffbelastung

Der Planbereich ist bereits heute durch Verkehrsemissionen (Straße, Schiene) belastet. Erheblich emittierende Betriebe sind im Untersuchungsraum nicht angesiedelt. Empfindliche Biotoptypen oder Nutzungen sind im Umfeld der Straße nicht vorhanden.

Durch die Vegetationsbestände entlang der Straßen – vor allem an der A 560 – wird die Immissionsbelastung der angrenzenden Flächen vermindert.

Lärmbelastung

Entlang der nördlichen Bröltalstraße weist der Lärminderungsplan der Stadt Hennef Beurteilungspegel in einer Höhe von über 70 dB(A) bis 75 dB(A) bzw. daraus folgernde Konfliktpegel von bis zu 10 - 15 dB(A) auf.

Das Plangebiet ist außerdem von Schallimmissionen des Flugverkehrs vom Flughafen Köln/Bonn betroffen. Der Lärminderungsplan weist für das Plangebiet Beurteilungspegel von zwischen 40 dB(A) bis 45 dB(A) tagsüber wie nachts aus.

Die Beurteilungspegel für den Schienenverkehr erreichen entlang der Bahnstrecke Werte zwischen 65 dB(A) bis 70 dB(A).

3.3 Beurteilung der einzelnen Varianten

3.3.1 Raumordnung, Städtebau

Das Stadtentwicklungskonzept, Hamerla, Krefeld, 1998 und 1999, schlägt Ziele und Entwicklungsstrukturen für die Zukunft der Stadt vor. Die Ziele der Stadtentwicklung sollen eine „Entwicklung Hennefs in der Dualität von Stadt und Land“ stärken. Dafür sollen die Qualitäten der Stadt herausgestellt werden und der Gegensatz zwischen Stadt und Land als Lebensqualität genutzt werden. Dies bedeutet in der Zielformulierung z.B. die „Stadt stärken, wo Stadt ist“, das „Zentrum stärken“ oder den „Freiraum schützen“. Diese Ziele hat der Ausschuss für Planung und Verkehr der Stadt Hennef am 19. Mai 1998 einstimmig beschlossen und der weiteren Erarbeitung des Stadtentwicklungskonzeptes zugrunde gelegt.

In der weiteren Ausarbeitung sind Vorschläge zur Stärkung des Zentrums (Konzentration der Handelsnutzung) und zur Weiterentwicklung der Stadtstruktur erarbeitet worden. Dabei wird auch die Gestaltung attraktiver Städteingänge empfohlen.

Das städtebauliche Konzept zur 8. Änderung des Bebauungsplanes 01.26 sieht die städtebauliche Fassung und Aufwertung des Städteinganges an der Bröltalstraße vor. Es hat dabei die Aufgabe, auf die veränderten verkehrlichen Rahmenbedingung zu reagieren und eine angemessene stadträumliche Fassung des Städteinganges zu gestalten. Dabei muss im Bewusstsein der angestrebten Nutzungskonzeption und der daraus resultierenden Bauformen eine einfache aber klare Konzeption gewählt werden, die neben der städtebaulichen Anordnung von Hochbauten auch auf die stadträumlich gestaltende Wirkung von Grünelementen setzt.

Die gewählte Straßenführung greift südlich der Bahn im Wesentlichen auf öffentliche Verkehrsflächen und Grünflächen zurück. Maßgebliche Änderung des Bebauungsplanes 1.26

besteht an dieser Stelle durch den Ersatz des geplanten Wendehammers durch eine Weiterführung der Bröltalstraße mit Unterführung der Bahn. Auf der nördlichen Seite der Bahn werden für die beiden Kreisverkehre zusätzliche Verkehrsflächenausweisungen erforderlich.

Die Kreisverkehrslösungen bieten zur Verdeutlichung des östlichen Stadteingangs ausreichenden Gestaltungsspielraum.

Mit der bahnparallelen Erschließungsstraße kann die Teilfläche südlich der Bröltalstraße (Dreieck BAB, Bahn, Bröltalstraße) in geeigneter Form erschlossen werden. Die Fläche nördlich der Bröltalstraße bis zum Bauhof der Stadt Hennef kann direkt über die Bröltalstraße erreicht werden. Die Ausfahrt kann als Rechtseinbieger zur Bröltalstraße oder zur „Oberen Siegstraße“ erfolgen. Im ersteren Fall dient der Kreis als Wendemöglichkeit für die Richtung Nord.

Städtebauliche Bestandsaufnahme, Stadtbild, Straßenraumbewertung

Die Bröltalstraße als historische Ortseinfahrt weist in Teilen ältere Bausubstanz auf. Die Bebauung ist in der Regel traufständig, 2 - 3 Geschosse hoch und fasst aufgrund der unmittelbaren Stellung entlang der Straße den Straßenraum. Diese Bebauung ist südlich der Bahnstrecke überwiegend straßenbegleitend erhalten bzw. durch neuere Bebauung in ähnlicher Baustruktur ergänzt. Nördlich der Bahnstrecke ist die Bebauung nur in Rudimenten erhalten, es bestehen größere Lücken.



Südlich der Bahn wird die straßenbegleitende Bebauung auf beiden Straßenseiten fast ausschließlich für Wohnzwecke genutzt. Ausnahmen bilden hier Handelsnutzungen am Warther Kreisel / Frankfurter Straße und vereinzelt kleingewerbliche Nutzungen. Die Rückbereiche zur Bahn hin sind im Lauf der Zeit ohne erkennbare Struktur bebaut worden. Auch hier herrschen Wohnnutzungen vor, gemischt mit einzelnen gewerblichen und Handelsnutzungen sowie vielen kleineren Nebengebäuden.

Neuere Wohngebäude erreichen hier ebenfalls eine Höhe von 2 - 3 Geschossen. Am westlichen Rand des Plangebietes hat sich eine größere Teilfläche dieses Rückbereiches zu einem gehölzbestandenen Grünbereich entwickelt.

Südlich von Bahnstrecke und Bröltalstraße stehen zwei 4-geschossige Wohnungsbauten. Diese weichen durch ihre Flachdachform, ihre Höhe sowie die von der Straße abgerückte Stellung deutlich von der gegenüberliegenden Baustruktur ab.

Nördlich der Bröltalstraße steht noch heute das ehemalige Bahnhofsgebäude, das als Möbellager genutzt wird. Nördlich daran angrenzend liegt der städtische Bauhof. Dieser wird über die Obere Siegstraße erschlossen und ist von der angrenzenden Wohnbebauung durch einen teilweise im Planbereich liegenden Lärmschutzwall getrennt.

Entlang der Oberen Siegstraße befinden sich Doppelhäuser und weitere Wohnungsbauten. Am Beginn der Oberen Siegstraße sind diese zweigeschossig und traufständig. Die Wohnbauten entlang des von der Oberen Siegstraße zur Straße 'An der Brölbahn' führenden Stiches sind ebenfalls traufständig, wirken aber dreigeschossig. An den Planbereich grenzen entlang der Oberen Siegstraße zur Straße 'An der Brölbahn' hin weitere Wohnbauten an.

Nördlich der Bahnstrecke und südlich der Bröltalstraße hat sich ein sehr heterogener Bereich entwickelt. An seinen Rändern zur Bröltalstraße stehen einzelne Gebäude als Teile der straßenbegleitenden historischen Bebauung. Im Rückbereich sind verschiedene Gewerbebauten, aber auch Einfamilienhäuser und einzelne Nebengebäude entstanden. Aufgrund der fehlenden Struktur wirkt diese Fläche ungeordnet. Die rückwärtigen Gebäude werden über Stiche von der Bröltalstraße aus erschlossen. An diesen Bereich grenzt südlich der Bahntrasse und der anschließenden Grünfläche Wohnbebauung an (BP 1.20/2).

Nördlich der Bröltalstraße schließt an die Autobahnabfahrt ein gewerblich genutzter Bereich an. Die dortigen Gewerbebauten sind zuletzt als Einzelhandelsflächen für ein Möbelhaus genutzt worden.

3.3.2 Verkehrsverhältnisse

Als Ausgangsbasis für die Planung wurden zwischen Straßen.NRW und Stadt Hennef folgende Festlegungen getroffen:

- Ausweitung des Untersuchungsbereichs (BÜ Frankfurter Straße bis Müschmühle) auf Wunsch von Straßen.NRW, um eine konsistente Lösung für den Gesamtbereich unter Berücksichtigung der Verbreiterung des Brückenquerschnittes der Siegbrücke zu entwickeln.
- Ergänzende Verkehrszählung für den ausgeweiteten Untersuchungsraum zu beiden Spitzenstunden in folgenden Knotenpunkten (Prognosehorizont 2020)
 - **K1:** B 478 – L 352 (Knoten Müschmühle)
 - **K2:** B 478 – Weldergoven
 - **K3:** AS Hennef Ost (Nordöstlicher Ast)

- **K4:** AS Hennef Ost (Südwestlicher Ast)
 - **K5:** Bröltalstraße – An der Brölbahn
 - **K6:** BÜ - Frankfurter Straße

 - Aktualisierung der Prognose unter Berücksichtigung der Entwicklung des Gewerbegebietes Hossenberg, der damit verbundenen Straßennetzveränderungen und der Verkehrserzeugung neuer Nutzungen im Untersuchungsbereich; Abgleich mit den aktuell erhobenen Zählwerten

 - Leistungsfähigkeitsnachweise für alle Knotenpunkte jeweils für die Spitzenstunde morgens und abends (Prognosehorizont 2020)

 - Für die Beseitigung des BÜ Bröltalstraße wurden zwei Grundsatzvarianten untersucht:
 - Variante A: Beibehaltung des derzeitigen Knotensystems: K4 und K5 bleiben getrennte Knoten
 - Variante B: Zusammenfassung der Knoten K4 und K5
- Wesentlicher Bestandteil der Untersuchung war die Überprüfung, inwieweit gegenseitige Abhängigkeiten der Knoten entscheidend auf die Auswahl der Varianten der Planungsmaßnahme (Knoten 4 und 5) bestehen.
- Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung unter Berücksichtigung des bereits realisierten Kreisverkehrsplatzes und der Ertüchtigung der Anschlussstelle BAB 478 auf den Prognosehorizont 2025.

Ergebnisse:

Knoten K4 - Bröltalstr. / Rampe a.R. Siegburg / Zufahrt Süd **Knoten K5 – Bröltalstraße / An der Brölbahn / Erschließungstraße** (AS – südlicher Bereich)

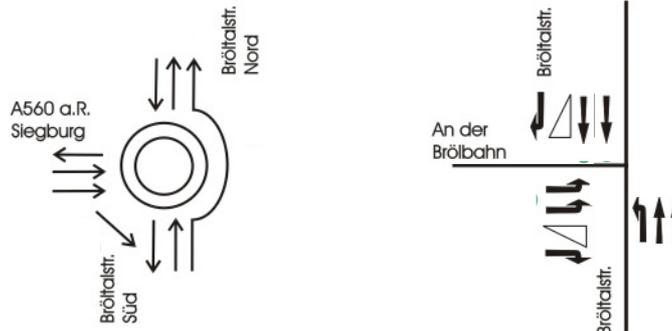
- Die **Variante B (Zusammenfassung der Knoten 4 und 5)** stellt einen deutlich höheren Eingriff in den Bereich der bahnparallelen Blankenberger Straße sowie des Bereichs zwischen Bahn, Autobahn und Bröltalstraße dar. Der schleifende Schnitt zwischen Schiene und Straße sowie die Schallimmissionen erfordern ein aufwändiges Rampen- und Brückenbauwerk. Aufgrund der hohen Grundwasserstände (HHW) ist das Bauwerk als weiße Wanne auszubilden. Hierdurch sind im planungsrechtlichen Bereich (Eingriffsbewertung, Grunderwerb, Schallimmissionen) und in der Wirtschaftlichkeit (Gesamtkosten) Nachteile gegenüber der direkteren und kürzeren Führung der Variante A festzuhalten. **Variante B** hat nur Chance auf Realisierung, wenn sich herausstellt, dass sich Variante A als technisch / rechtlich nicht umsetzbar herausstellt.

- In der **Variante A** lag der Schwerpunkt der Untersuchungen auf den Knoten 4 (AS Hennef Ost, südlicher Ast) und Knoten 5 (Bröltalstraße / An der Brölbahn). Es wurden vergleichend Lösungen mit Lichtsignalregelung und Kreisverkehren betrachtet.

Knoten K4 – Bröltalstr. / Rampe a.R. Siegburg / evt. Anbindung B-Plan-Gebiet

Der Knoten ist als Kreuzung mit **4 gleichwertigen Zufahrten** weder als **Kreisverkehrsgeometrie** noch als **signalisierte Kreuzung** leistungsfähig herstellbar.

Als Knoten mit drei Zufahrten (ohne B-Plan – Anbindung) ist er sowohl als Kreisverkehr als auch als **signalisierte Einmündung** herstellbar (Geometrieform siehe nachstehende Skizze).



Damit wird mit der Realisierung des Knotens 4 eine Ersatzmaßnahme zur Erschließung des Dreiecks zwischen BAB, Bahn und Bröltalstraße erforderlich, die sinnvoller Weise am Knoten 5 anbindet.

Knoten K5 – Bröltalstr. / An der Brölbahn / Anbindung B-Plan-Gebiet

Der Knoten ist mit **drei Zufahrten** (ohne geplante Erschließung) sowohl als **Kreisverkehr** als auch als **signalisierter Knoten leistungsfähig**. Die Kreisverkehrsgeometrie weist hierbei im Vergleich die eindeutig besseren verkehrstechnischen Merkmale auf.

Als Knoten mit **vier Zufahrten** (mit B-Plan-Anbindung) ist er als **Kreisverkehr zufrieden stellend leistungsfähig**.

Als **signalisierte Kreuzung** mit vier Zufahrten ist eine zufrieden stellende **Leistungsfähigkeit** mit einer angemessenen Fahrstreifenanzahl **nicht zu erreichen**.

Einer Knotenpunktlösung als Kreisverkehrsplatz wird neben den deutlich besseren verkehrlichen Belangen auch aus Kosten- und Unterhaltungsgründen (Folgekosten für LSA) der Vorzug gegeben.

Die Stadt Hennef beteiligt sich in Bezug auf die Kosten anteilig am Neubau des Kreisverkehrsplatzes.

Fazit aus der Betrachtung der Knoten 4 und 5:

Die Zusammenlegung der Knoten 4 und 5 ist nicht erforderlich. Eine zufriedenstellende Lösung der Verkehrsproblematik ist mit separaten Knoten möglich.

Damit wurde die technisch und rechtlich aufwändigere Variante B ausgeschlossen.

Das städtebauliche Dreieck zwischen BAB, Bahn und Bröltalstraße kann aus leistungstechnischer Sicht nicht im Knoten K4 angebunden werden.

Im Knoten K5 ist die Anbindung dieses Gebietes in Form eines Kreisverkehrs möglich. Als signalisierte Kreuzungsgeometrie ist die Leistungsfähigkeit nicht gegeben.

Die Frage der Anbindung des südlichen B-Plan-Gebietes an die Bröltalstr. ist somit eindeutig geklärt. (Anbindung in K5 als Kreisverkehr)

Durch das Angebot einer zügigen Umfahrung über Knoten 5 bei geschlossener Schranke am BÜ Frankfurter Straße können die dortigen Rückstaus erheblich reduziert werden. Die Innenstadt wird wirksam entlastet.

Auf der Bröltalstraße zwischen Knoten 4 – und 5 ist ein 4-streifiger Querschnitt erforderlich. Zusätzlich können hier Aufstellflächen für Linksabbieger für das nördliche Grundstück bereitgestellt werden. Aufgrund der Wendemöglichkeiten durch den Kreisverkehr sind alle nördlich direkt angrenzende Grundstücke voll erschlossen. Die südlich liegenden Grundstücke werden über die Planstraße erschlossen. In Abstimmung mit Straßen.NRW sollten Ein- und Ausfahrten auf der Südseite zwischen BAB-Brücke und Ende der Ausrundung der Erschließungsstraße in die bahnparallele Lage **nicht** vorgesehen werden. Dies wird im Bebauungsplan so festgesetzt.

3.3.3 Straßenbauliche Infrastruktur

Der Planungsvorschlag berücksichtigt folgende Problemstellungen:

- Beseitigung des plangleichen BÜ im Zuge der L 125 Bröltalstraße
- Entlastung des BÜ Frankfurter Straße und damit der Innenstadt der Stadt Hennef
- Anbindungsmöglichkeit neuer städtebaulicher Nutzungen im Umbaubereich

Die **Variante A** ermöglicht eine straßenbauliche Lösung mit vergleichsweise geringerem Eingriff in das städtebauliche Umfeld. Die planfreie Querung der Schiene erfolgt in unmittelbarer Nähe des derzeitigen BÜ (30 m Abstand). Zusätzlichen Flächen werden ausschließlich für die Rampen und Knotenausbildungen benötigt. Das Verkehrssystem bleibt vom Grundsatz her bestehen. Die vorhandene LSA bleibt bestehen. Der Ausbau der Kreuzung sichert die Leistungsfähigkeit.

Für das Kreuzungsbauwerk mit der Bahn ist ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Die restliche Anlage kann unter der Voraussetzung, dass eine Planvereinbarung mit der DB besteht, der Straßenbaulastträger über die erforderlichen Flächen verfügt, der Plan von der Straßenbaulastträger genehmigt ist und andere Planungsbeteiligte und Träger öffentlicher Belange zugestimmt haben ggf. auch ohne Planfeststellung umgesetzt werden.

Die Belange Schallimmissionen und Umweltverträglichkeit sind vorab zu prüfen und in der Umsetzung zu berücksichtigen.

Mit der **Variante B** wird der Grundsatz der kleinstmöglichen Veränderung verlassen. Aufgrund der gewählten Linienführung über die Blankenberger Straße und einem vergleichsweise wesentlich aufwendigeren Brückenbauwerk / Rampenanlage mit einem Kreuzungspunkt, der ca. 250 m von dem derzeitigen BÜ entfernt liegt, werden ganz neue Betroffene (Im Marienfeld) involviert.

Obwohl die Zusammenfassung der Knoten 4 und 5 zunächst vorteilhaft zu sein scheint, hat sich keine verbesserte Leistungsfähigkeit gegenüber der Variante A ergeben. Die Entlastungseffekte des BÜ Frankfurter Straße (Innenstadt) sind nicht so hoch, der Umweg für diese Verkehre deutlich länger. Ebenfalls schlechter ist die Nutzbarkeit für die städtebauliche Neuordnung, da der Neubauabschnitt die Gesamtfläche zerschneidet. Die Erschließung der Flächen würde zwangsläufig auf weitere Knotenpunkte in unmittelbarer Nähe der AS hinauslaufen.

Hinzu kommt ein deutlich höherer Bauaufwand entlang der DB Strecke. Diese Argumente stützen nochmals die Wahl der Variante A.

3.3.4 Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt/ Beschreibung der Konflikte

3.3.4.1 Mensch

Das Schutzgut Mensch wird durch Auswirkungen des Straßenbauvorhabens wie Lärm-, Schadstoff- und Staubemissionen zusätzlich belastet.

Zerschneidungseffekte mit Auswirkungen auf die Wohnumfeld- oder Erholungsfunktion sind durch die Ausbaumaßnahme nicht zu erwarten.

In einem Lärmgutachten zum Bebauungsplan Nr. 01.26, in dem der Verkehrs- und der Gewerbelärm untersucht wurden, wurden die voraussichtlichen Immissionen anhand der Verkehrsbelastungszahlen für das Prognosejahr 2010/2015 gemäß RLS 90 ermittelt (Kramer Schalltechnik GmbH, August 2006).

Dabei wurden im Bereich der Baugebiete Lärmpegel von > 65-70 dB(A) tags und > 60-65 dB(A) nachts an den an die Straßen unmittelbar angrenzenden Baugrenzen ermittelt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 können damit nicht eingehalten werden.

Aufgrund der städtebaulichen Bestandssituation sind aktive Schallschutzmaßnahmen nicht realisierbar. Bei Gebäudeneubauten sind daher passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Für die Straßenbaumaßnahme wurde eine gesonderte Beurteilung nach Verkehrslärm-schutzverordnung - 16. BImSchV durchgeführt (Kramer Schalltechnik GmbH, Mai 2007). Die punktuelle Berechnung und Beurteilung ergab für mehrere Gebäude bzw. Gebäudefassaden eine Grenzwertüberschreitung bzw. eine Anspruchsberechtigung auf Schallschutzmaßnahmen. Aktiver (alternativ passiver) Schallschutz (Errichtung einer 4,80 m hohen Lärmschutzwand mit ca. 80 m Länge an der Bröltalstraße) kann an den Gebäuden Bröltalstraße 25 und 27 zur Erhaltung der Grenzwerte führen. Im Bereich der übrigen anspruchsberechtigten Gebäude sind Lärmschutzwände aufgrund der Abstandsverhältnisse kaum realisierbar bzw. nicht effektiv, so dass hier passive Schallschutzmaßnahmen durchgeführt werden müssen.

Weiterhin sind Auswirkungen auf den Menschen durch Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldqualität durch eine Zunahme der vorhandenen Verlärmung der Gärten zu erwarten, weil keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen getroffen werden können.

Eine Schadstoffberechnung wurde für den nicht durchgeführt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Grenzwerte der TA Luft in dem an der Peripherie des Ballungsraums Rhein-Sieg gelegenen Stadtrandbereich nicht erreicht werden.

3.3.4.2 Tiere und Pflanzen

Die zusätzlichen Eingriffe, die durch den Bebauungsplan Nr. 01.26 der Stadt Hennef möglich wurden, wurden für die Bauflächen im Rahmen des Bebauungsplans durch Maßnahmen im Geltungsbereich und durch externe Maßnahmen auf städtischen Flächen ausgeglichen.

Die erforderliche Kompensation für die Straßenplanung wird im Rahmen der Straßenbaumaßnahme nachgewiesen.

Das Schutzgut Tiere und Pflanzen wird durch die Versiegelung von Biotoptypen geringer und mittlerer Bedeutung (KV, siehe unten) und die Inanspruchnahme von Biotoptypen mittlerer Bedeutung durch Böschungen, Bankette und Mulden (K1), die Entfernung von Einzelbäumen/Baumgruppen (K2) beeinträchtigt. Einzelbäume sind durch die Bauarbeiten gefährdet (K3).

In Abstimmung mit den Landschaftsbehörden wurden Rodungsmaßnahmen an der Anschlussstelle vorab im Februar 2007 außerhalb der Brutzeit durchgeführt.

Die Baumaßnahmen nordöstlich der A 560 erfolgen am Rand des Landschaftsschutzgebiets ‚Siegau‘. Die Grenze verläuft am Böschungsfuß der Bröltalstraße. Die Verbreiterung der Fahrbahnen erfolgt kleinflächig im angrenzenden Landschaftsschutzgebiet.

3.3.4.2.1 K1 Flächeninanspruchnahme

Mit der Baumaßnahme werden durch Bankette, Mulden und Böschungen insgesamt ca. 1.422 m² auf Dauer zusätzlich in Anspruch genommen. Dabei sind 225 m² Biotoptypen geringer Bedeutung als Lebensräume für Tiere und Pflanzen (Grasfluren an Straßen- und Wegerändern, neophytenreiche Ruderalfluren, Gebüsch mit überwiegend nicht standort-typischen Gehölzen, Grünflächen geringer Ausdehnung) betroffen (K1.1). Daneben gehen Biotoptypen mittlerer Bedeutung wie 265 m² Grünanlage ohne alten Baumbestand (K1.2), 775 m² Gartenbrache mit größerem Gehölzbestand (K1.3) und 157 m² Hochstaudenfluren (K1.4), verloren.

Dazu kommt die dauerhafte Inanspruchnahme durch die neu versiegelten Flächen von ca. 1.919 m² (s.u. zu KV), so dass insgesamt etwa 3.341 m² für den Bau der L125 beansprucht werden.

Kostenträger	Straßenzone I versiegelte Fläche	Straßenzone II Böschungen, Bankette, Mulden	Inanspruchnahme gesamt
gem. § 13EKrG	1.259 m ²	470 m ²	1.729 m ²
gem. § 34 StrWG NW	660 m ²	952 m ²	1.612 m ²
gesamt	1.919 m ²	1.422 m ²	3.341 m²

Die Inanspruchnahme der geringwertigen Biotoptypen durch Straßenböschungen kann gemäß E Reg Stra durch die Begrünung der Böschungen / Straßenseitenflächen ausgeglichen werden.

Der Verlust von Lebensräumen mittlerer Bedeutung wird durch die Anlage einer Obstwiese in Käsberg ausgeglichen (E1).

Für die Realisierung der Baumaßnahme werden während der Bauphase Flächen für Baustelleneinrichtungen, Lager, Arbeitsstreifen etc. benötigt, deren Biotopfunktion vorübergehend verloren geht. Da diese befristet auf angrenzenden Umnutzungsflächen eingerichtet werden sollen, ist nicht mit erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Der Umfang der rechnerisch erforderlichen Kompensationsmaßnahmen für die Eingriffe in den Naturhaushalt wurde für die Ausbaumaßnahme innerhalb vorhandener Wirkzonen gemäß dem ‚Vereinfachten Bewertungsverfahren‘ der Eingriffsregelung Straße (E Reg Stra) ermittelt (Anlage 2) und beträgt 3.116 m².

3.3.4.2.2 K2 Entfernung von Einzelbäumen/Baumgruppen

Durch die Baumaßnahme entfallen neben den Gehölzbeständen der Gärten in einigen Bereichen Einzelbäume mit geringem und mittlerem Baumholz (K2.1 bis K2.3). Betroffen sind insgesamt 11 Einzelbäume. Es handelt sich dabei um Eschen- und Spitzahornbäume, einen Walnussbaum, Linden, Eichen, Eschen und Bergahorn.

Der Verlust der Bäume wird als ausgleichbar bewertet, da ihre Entwicklung weniger als 30 Jahre beansprucht. Durch die umfangreichen geplanten Baumpflanzungen entlang der neuen Straßen (46 Stück) sollen die Eingriffe in den Baumbestand kompensiert werden (A3).

3.3.4.2.3 K3 Gefährdung erhaltenswerter Einzelbäume

Gefährdungen von angrenzenden Einzelbäumen durch die Bauarbeiten sind im Bereich der Bergahornreihe auf dem Grundstück eines Mehrfamilienwohnhauses im Süden (K3.1) sowie für drei Götterbäume und eine Birke an der Frankfurter Straße (K3.2) zu erwarten.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen werden Sicherungsmaßnahmen gemäß RAS-LP 4 und DIN 18.920 durchgeführt. Es sind v.a. Stammschutzmaßnahmen (S1, S2) zur Sicherung der Bäume vorzusehen. Erdarbeiten sollen in Handarbeit ausgeführt werden.

Im Bereich der Bergahornreihe werden die Hauszugänge so geführt, dass Eingriffe in den Wurzelbereich so weit wie möglich vermieden werden. Bei Beeinträchtigungen des Wurzelwerks durch die notwendigen Abgrabungen sind baumpflegerische Maßnahmen durchzuführen.

3.3.4.2.4 Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten gemäß § 19 Abs. 3 BNatSchG und § 42 Abs. 1 BNatSchG

Entsprechend der Ermittlung der im Untersuchungsraum (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Arten (siehe Kapitel 3.2.9) sind im Untersuchungsraum Vorkommen der streng geschützten Arten Zwergfledermaus und Zauneidechse nicht ausgeschlossen.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Eingriff gemäß § 19 Abs. 3 BNatSchG: Die Zwergfledermaus nutzt möglicherweise den Untersuchungsraum als Jagdhabitat, wobei vor allem Gehölzbestände aufgesucht werden könnten. Durch die Ausbaumaßnahme werden nur in geringem Umfang – teilweise inselhaft innerhalb der Rampen der Autobahnanschlussstelle gelegene Gehölzstrukturen in Anspruch genommen, deren Verlust im Verhältnis zur Größe des gesamten Jagdraumes als unbedeutend anzusehen ist. Darüber besteht für die Art die Möglichkeit, an den Untersuchungsraum angrenzende Offenlandflächen zu nutzen. Von einer erheblichen Beeinträchtigung tradierter Flugkorridore ist ebenfalls nicht auszugehen. Insgesamt kann somit eine nicht ersetzbare Zerstörung von Biotopen für die Zwergfledermaus ausgeschlossen werden.

Verbote des § 42 Abs. 1 BNatSchG: Eine Beschädigung/Zerstörung oder erhebliche Störung von Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- oder Ruhestätten findet vermutlich nicht statt, da das aufgrund der Straßenbaumaßnahme abzureißende neuere Gebäude zwischen Bahn und L 125 als potenzielles Sommerquartier der Zwergfledermaus ungeeignet ist. Baumhöhlenreiche Altbäume werden nicht beseitigt.

Eine Verletzung oder Tötung einzelner Tiere durch den Verkehr auf der L 125 ist zwar nicht auszuschließen; allerdings ist von keiner Gefährdung auszugehen, die über das „allgemeine Kollisionsrisiko“ hinausgeht und zu einer dauerhaften Schädigung der lokalen Population führt, da die Straße bereits heute weitgehend vorhanden ist und bedeutende Leitstrukturen, an denen sich die Zwergfledermaus beim Ausflug orientieren könnte, von der neuen Straße nicht gequert oder in Anspruch genommen werden.

Verbotstatbestände des § 42 Abs. 1 BNatSchG und Eingriffstatbestände gemäß § 19 Abs. 3 BNatSchG werden nicht erfüllt.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Eingriff gemäß § 19 Abs. 3 BNatSchG: Konkrete Hinweise auf die Zauneidechse liegen nicht vor. Potentielle Habitats an der Bahnstrecke werden nur temporär durch den Bau der Bahnunterführung beeinträchtigt. Ausreichende Ausweichmöglichkeiten sind im Bereich der angrenzenden Abschnitte der Bahnlinie vorhanden. Insgesamt wird somit von keiner nicht ersetzbaren Zerstörung von für die Zauneidechse relevanten Biotopen ausgegangen.

Verbote des § 42 Abs. 1 BNatSchG: Potenziell kann es im Zuge der Baufeldräumung und der Bauarbeiten dazu kommen, dass es im Bereich des Bahndamms und seiner Nebenstrukturen zu einer Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Zauneidechse kommt. Ausweichmöglichkeiten sind jedoch in dem östlich angrenzenden Teilabschnitt der Bahnstrecke vorhanden. Der vorhandene asphaltierte und stark genutzte Bahnübergang stellt bereits heute ein wesentliches Wanderungshindernis dar, so dass die Funktionalität der Fortpflanzungsstätte durch die geplante Baumaßnahme nicht beeinträchtigt wird.

Eine Verletzung oder Tötung einzelner Tiere durch den Verkehr auf der L 125 ist nach Errichtung des Unterführungsbauwerks auszuschließen.

Auch bei der Zauneidechse werden keine Verbotstatbestände des § 42 Abs. 1 BNatSchG und Eingriffstatbestände gemäß § 19 Abs. 3 BNatSchG erfüllt.

3.3.4.2.5 Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete

FFH – und Vogelschutzgebiete (Natura 2000-Gebiete) sind durch das Bauvorhaben nicht betroffen. Wirkungen auf das nahe gelegene FFH-Gebiet ‚Siegau‘ sind nicht zu erwarten.

3.3.4.3 Boden

Die undurchlässige Befestigung der Wege- und Fahrbahnflächen führt in den betroffenen Bereichen zum Verlust von Boden mit seinen Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen und seinen allgemeinen Funktionen für den Naturhaushalt und wirkt dabei erheblich und nachhaltig.

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung (Landschaftsfaktor Boden) sind nicht betroffen. Die Eingriffe in die Bodenfunktionen sind daher ausgleichbar.

Durch die Baumaßnahme werden insgesamt ca. 1.919 m² befestigt (KV). Davon entfallen ca. 1.259 m² auf die Unterführung der L 125 unter der Bahn und 660 m² auf den Kreisverkehrsplatz.

Etwa 1.440 m² können durch Rückbaumaßnahmen im Bereich des Bahnübergangs (A1.1) und 110 m² im Bereich des Kreisverkehrs (A1.2) kompensiert werden. Ca. 800 m² können durch den Rückbau von Teilflächen der alten Blankenberger Straße (A2) ausgeglichen werden so dass die zusätzliche Versiegelung durch das Bauvorhaben insgesamt ca. 431 m² beträgt.

Von der Versiegelung betroffen sind eine Grünanlage ohne alten Baumbestand (KV1: 854 m²), Hochstaudenfluren (KV2: 66 m²), Gartenbrache mit größerem Gehölzbestand (KV3: 589 m²), d.h. insgesamt ca. 1.509 m² Biotoptypen mittlerer Bedeutung. Ansonsten werden geringwertige Biotoptypen (410 m²) überbaut.

Der verbleibende Eingriff soll durch die Anlage einer Obstwiese (E1) kompensiert werden.

3.3.4.4 Wasser

Die geplante Unterführung der L 125 unter der Bahn erfolgt mit einem Bauwerk, das bis etwa 7,50 m unter Gelände reicht und quer zur Grundwasserfließrichtung errichtet wird. Da der Flurabstand des Grundwassers bei etwa 6 m liegt und aufgrund der Nähe zum Vorfluter Sieg mit Grundwasserstandsschwankungen von 1 m gerechnet werden muss (Dr. Tillmanns & Partner GmbH, 2005), stellt das Bauwerk möglicherweise ein Abflusshindernis des Grundwassers – vor allem bei Grundwasserhochständen – dar.

Im Rahmen der weiteren Planungen sollen geohydrologische Untersuchungen mit Aussagen zu den Boden-Wasserverhältnissen im westlichen Teil des Untersuchungsraums durchgeführt werden.

Mit Standortveränderungen durch Grundwasserabsenkungen und -erhöhungen, die Auswirkungen auf biotische Faktoren haben könnte, ist nicht zu rechnen.

Die geplante Entwässerung erfolgt überwiegend in die vorhandene Kanalisation bzw. in Teilbereichen über Versickerungsmulden. Dort verbleibt das Straßen- und Geländewasser möglichst lange vor Ort bzw. wird dem örtlichen Wasserhaushalt wieder zugeführt.

3.3.4.5 Luft/ Klima

Die verringerte Verdunstung und erhöhte Wärmespeicherung der versiegelten Flächen führt grundsätzlich kleinräumig zu einem Absinken der Luftfeuchtigkeit und einem Anstieg der Temperatur.

Auswirkungen auf lokale oder regionale Klimaprozesse sind durch die relativ kleinflächigen Neuversiegelungen nicht zu erwarten.

3.3.4.6 Orts- und Landschaftsbild/Erholung

Das Ortsbild wird durch die geplante Baumaßnahme dauerhaft umgestaltet (K4). Die Veränderungen durch technische Elemente wie befestigte Flächen, die Umgestaltung des Reliefs im Bereich des Unterführungsbauwerks und der Verlust von Gehölzstrukturen (K2) sind in dem bisher optisch unbefriedigenden Stadtrandbereich jedoch nicht erheblich. Es ist davon auszugehen, dass die Neuordnung der Flächen insgesamt zu einer Aufwertung des Ortseingangs führt.

Da die Bahn mit einem Unterführungsbauwerk gequert wird, werden Beeinträchtigungen des Ortsbildes durch Dämme oder Brücken vermieden.

Der Eingriff in das Orts- und Landschaftsbild gilt als ausgleichbar, weil von der Straßenbaumaßnahme keine Landschaftselemente mit einer Wiederherstellbarkeit von weniger als 30 Jahren betroffen bzw. keine unersetzbaren Elemente vorhanden sind.

Als Ausgleichsmaßnahme ist die Pflanzung von Baumreihen entlang der Straßenabschnitte vorgesehen (A3.1-A3.4).

Der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen für die Eingriffe in das Landschaftsbild wurde für die Ausbaumaßnahme ohne deutlich wahrnehmbarer Veränderung des räumlichen Erscheinungsbildes innerhalb der visuellen Wirkzonen gemäß dem ‚vereinfachten Bewertungsverfahren‘ der ‚Eingriffsregelung Straßenbau‘ ermittelt (siehe Anlage 2).

Die technische Überprägung erfolgt vor allem im Bereich der versiegelten Flächen (Straßenzone I) sowie eingeschränkt im Bereich der durch das Projekt erdbaulich veränderten und landschaftsgerecht wiederhergestellten Flächen wie Böschungen und Bankette (Straßenzone II).

Für die Baumaßnahme wurde ein erforderlicher Kompensationsflächenumfang für Eingriffe in das Landschaftsbild von insgesamt 2.345 m² ermittelt. Der Gesamtkompensationsumfang für die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild entspricht dem größeren der für die beiden Faktoren ermittelten Kompensationsumfänge (komplementäre Verknüpfung), d.h. der erforderliche Kompensationsumfang für Eingriffe in Naturhaushalt mit 3.116 m² ist maßgeblich. Bei mindestens 2.345 m² ist der landschaftsästhetische Aspekt gleichrangig zu berücksichtigen.

Der erforderliche Ausgleich erfolgt durch die Entsiegelungsmaßnahmen A1 und A2 sowie durch die externe Ausgleichsmaßnahme E1 in Käsberg. Zusätzlich dienen die Maßnahmen der Straßenbegrünung (Bepflanzung von Böschungen - G1, Pflanzung von Schling- und Kletterpflanzen an der Stützwand - G2) der optischen Einbindung des Straßenbauwerks.

3.3.4.7 Kultur- und Sachgüter

Im Bereich der geplanten Trasse sind keine archäologischen Fundstellen bekannt. Mit negativen Auswirkungen auf kulturhistorisch bedeutsame Flächen ist daher nicht zu rechnen.

Sollten bei den Erdarbeiten archäologische Bodenfunde und -befunde oder Zeugnisse pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit angetroffen werden, werden sie dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege gemeldet.

3.3.4.8 Wechselwirkungen

Die Auswirkungen auf die Wechselwirkungen sind indirekt über die beschriebenen Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter dargestellt. Durch Flächenversiegelung und Flächeninanspruchnahme sind Schutzgüter im Zusammenhang betroffen. Zusammenfassend ist jedoch eine Potenzierung der Beeinträchtigung im Zuge des Vorhabens nicht zu erwarten.

3.4 Aussagen Dritter zu Varianten

Im Rahmen der öffentlichen Ausschussberatung zur Verkehrsuntersuchung und innerhalb der Bebauungsplanänderung sowie der Änderung des FNP kamen einstimmige Beschlüsse für die vorgeschlagene Planung zustande.

Grundsätzliche Einwände gegen das Vorhaben sind im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung zur o.a. Bauleitplanung bislang nicht eingegangen.

3.5 Wirtschaftlichkeit der Varianten

- Aussagen s.o. -

3.6 Gewählte Linie

- siehe oben

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Trassierung

Für die Trassierung der L 125 wird für Grund- und Aufriss grundsätzlich eine Entwurfsgeschwindigkeit von $V_e = 50$ Km/h zugrunde gelegt. Dementsprechend ist für den gesamten Planungsbereich eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h vorgesehen.

Die Trassierung beginnt im Verlauf der Bröltalstraße in Höhe des Hauses Nr 10. Ab der Station km 0+100.174 schwenkt die L 125 von der heutigen Lage mit einem Rechtsbogen ($R = 80$ m) nach Süden ab. Im weiteren Streckenverlauf wird die L 125 mit gegenläufigen Radien ($R = 80$ m) und dazwischen liegenden Wendeklothoiden ($A = 30$ m) unter die Eisenbahnstrecke geführt. Hierbei werden die Mindestparameter der Trassierungselemente für die gewählte Entwurfsgeschwindigkeit ($V_e = 50$ Km/h) eingehalten. Mittels dieser Radienabfolge kann eine ausreichend große Strecke geschaffen werden, so dass die Längsneigungen zur Unterquerung der Bahnstrecke nur geringfügig die 6 %-Marke überschreiten.

Die Längsneigung zur Unterführung der Bahnstrecke beginnt an der Station km 0+164,046. Der gewählte Kuppenhalbmesser von 1800 m liegt deutlich oberhalb des Mindestwertes. Die Höhendifferenzen zwischen der geplanten Straßenführung und den angrenzenden Flächen wird nördlich der L 125 durch eine Stützwand überbrückt, die an die angrenzende Weiße Wanne anschließt. Der Höhenunterschied zwischen der L 125 und der parallel verlaufenden Blankenberger Straße, die nur noch als Geh- und Radweg dient, wird mittels einer Böschung aufgefangen.

Aufgrund des anstehenden Grundwassers wird im Abschnitt zwischen den Stationen km 0+ 184 und km 0+ 306 eine Weiße Wanne eingeplant, die neben der Sicherung vor anstehendem Grundwasser auch zur Überwindung der Höhendifferenzen zu dem angrenzenden Gelände dient. Die querende Bahntrasse wird über ein neu zu errichtendes Brückenbauwerk geführt. Hierbei ist in der weiteren Planung und in Abstimmung mit der DB AG zu klären, inwieweit die Weiße Wanne und das Brückenbauwerk kombiniert ausgeführt werden können. Die lichte Höhe zwischen dem Brückenbauwerk und der Fahrbahnoberkante wird auf 4,55 m festgelegt. Eine größere Durchfahrtshöhe ist aufgrund der topographischen Gegebenheiten vor Ort nicht umzusetzen.

Die Ausrundung der Wanne, die unterhalb der Bahntrasse liegt, erfolgt mit einem Wannenhalbmesser (HW) von 500,00 m. Mit diesem Wert kann der empfohlene Mindesthalbmesser eingehalten werden. Von der Wanne im Bereich der Bahntrasse wird die Strecke zum angrenzenden Kreisverkehrsplatz Bröltalstraße (L 125) / An der Brölbahn (L 333) mit einer Steigung von ca. 6,2 % überbrückt. Knapp 30 m vor der Kreisfahrbahn wird die Längsneigung auf unter 3 % reduziert, so dass die Steigung im Anfahrbereich dieser KVP-Zufahrt deutlich unterhalb des geforderten Maximalwertes von 4 % liegt.

Im Anschluss folgt im Knotenpunkt L 125/L 333 die Anlage eines Kreisverkehrsplatzes. Detaillierte Beschreibung siehe Kap. 4.3.

4.2 Querschnitt

Entlang der Bröltalstraße ist, angefangen vom Warther Kreisverkehrsplatz, beidseitig der Fahrbahn ein Gehweg angeordnet. Dieser Gehweg wird in der Straßenplanung der L 125 bis zur Station km 0+135,368 weitergeführt. An dieser Stelle ist eine 2,50 m breite Mittelinsel als Querungshilfe angeordnet. Hier endet der beidseitige Gehweg. Im weiteren Verlauf der L 125 wird südlich der Fahrbahn ein einseitiger Zweirichtungs-Radweg angeordnet, so dass die Radfahrer in der Bahnunterführung getrennt geführt werden. Der Radweg ist parallel zur Fahrbahn angeordnet, jedoch in der Höhenlage eigenständig trassiert. Hierdurch kann den Radfahrern eine Streckenführung angeboten werden, die mit wesentlich geringeren Längsneigungen (ca. 3,3 %) versehen ist als die Fahrbahn. Die Fahrbahnbreite im Abschnitt zwischen Baubeginn und Zufahrtsbereich des KVP beträgt 7,50 m. Hierbei sind in den Kurven die entsprechenden Aufweitungen berücksichtigt.

Im weiteren Verlauf der L 125 zur Anschlussstelle A 560 wird an den vorhandenen 4-streifigen Querschnitt angeschlossen.

Ermittlung der Bauklassen

Gemäß der Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 01) werden Fahrbahnen und sonstige Verkehrsflächen entsprechend der Beanspruchung des Verkehrs den Bauklassen SV und I bis VI zugeordnet. Bei Fahrbahnen ist die bemessungsrelevante Beanspruchung B für die Zuordnung einer Bauklasse zugrunde zu legen. Die bemessungsrelevante Beanspruchung kann auf der Grundlage des DTV (SV) unter Zuhilfenahme von straßenklassenspezifischen Lastkollektiven ermittelt werden. Sie wird berechnet für den Fahrstreifen mit der höchsten Verkehrsbelastung durch Schwerverkehr unter Berücksichtigung der Anzahl der Fahrstreifen, der Breite des Fahrstreifens und der Längsneigung.

Bei der Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung für die Fahrbahn der L 125 wurde auf Verkehrsbelastungsdaten für den Prognosehorizont 2025 zurückgegriffen (siehe Verkehrsgutachten Prognosehorizont 2025).

Zur Berechnung der Bauklasse wurde von folgenden Randbedingungen ausgegangen:

- Verkehrsübergabe für den Kreisverkehrsplatz L 125/L 333 (K5) im Jahr 2007
- Verkehrsübergabe für die Bahnunterführung im Jahr 2014
- Nutzungszeitraum: 30 Jahre

Die Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B und die daraus folgende Bauklassenfestlegung erfolgt für einzelne Straßenabschnitte, die sich u.a. aufgrund der Verkehrsbelastung unterscheiden (siehe hierzu auch die Berechnungsschemata unter Punkt 15).

Gemäß der nachstehenden Berechnung wird für den neuen Streckenabschnitt der L 125 die Bauklasse III gewählt. Der Knotenpunkt K5 soll entsprechend des straßenbautechnischen Vorentwurfs als Kreisverkehrsplatz ausgebildet werden. Entsprechend den Vorgaben der RStO 01 werden in den Kreisverkehrsplätzen einschließlich deren Verzögerungs- bzw. Beschleunigungsbereichen in den Zu- und Ausfahrten die nächst höhere Bauklasse (Bauklasse II) vorgesehen. Der Streckenabschnitt zwischen Knoten 5 und Knoten 4 muss entsprechend der Bauklassenberechnung in Bauklasse II ausgeführt werden.

4.3 Kreuzung und Einmündung, Änderung im Wegenetz

Der Kreisverkehrsplatz mit einstreifiger Kreisfahrbahn und einspurigen Zufahrten erreicht die Qualitätsstufe QSV = D mit einer mittleren Wartezeit von 37 Sek. und kann somit als leistungsfähig im Sinne des HBS bezeichnet werden (weitere Erläuterungen siehe Verkehrsgutachten für den Prognosehorizont 2020).

Kreisverkehrsplatz Bröltalstraße (L 125)/ An der Brölbahn (L 333)

Am Ende der Bahnunterführung mündet die L 125 in einen kleinen vierarmigen Kreisverkehrsplatz ($D = 36$ m) mit einstreifiger Kreisfahrbahn und einstreifigen Zufahrten. Neben den beiden Ästen der L 125 münden noch der Ast der L 333 (An der Brölbahn) und der Ast einer kommunalen Erschließungsstraße in den Kreisverkehrsplatz. Der Kreisverkehrsplatz liegt ca. 1,00 m unterhalb des derzeitigen Geländeneiveaus. Diese Tieflage resultiert aus der Bahnunterführung der L 125. Nur durch diese Höhenplanung konnten die Längsneigungen im Bereich der Bahnunterführung auf ein moderates Maß (ca. 6 %) begrenzt werden.

Aufgrund der gegebenen Straßenlage der L 333 und der L 125 Richtung Autobahn sowie der planerisch nicht anders umsetzbaren Lage der Bahnunterführung, konnten die Arme des KVP nicht optimal zueinander angeordnet werden. Trotz der Knotenpunktgeometrie sind die Sichtweiten gewahrt, so dass mit keiner Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit zu rechnen ist. Die fahrgeometrische Überprüfung sämtlicher Fahrbeziehungen im KVP wurde mittels Schleppkurven von Last- und Sattelzügen vorgenommen.

Die Kreisverkehrsmittelinsel hat einen Durchmesser von 20,00 m. Daran schließt sich eine 8,00 m breite Fahrbahn an.

In allen Zufahrten sind Mittelinseln mit einer Breite von 2,50 m vorgesehen. Neben der baulichen Trennung von Knotenpunktzufahrten und -ausfahrten dienen sie vor allem als Hilfe für querende Fußgänger und Radfahrer. Die Überquerungsstellen sind mit einer Breite von 6,00 m bemessen und sind um eine Fahrzeuglänge (ca. 6,00 m) vom Rand der Kreisfahrbahn abgesetzt. Die Breite der Querungsstellen gewährleistet, dass ein Fußgängerüberweg ($b = 4,00$ m) und eine 2 m breite Radfahrerfurt nebeneinander angeordnet werden können.

Die vorhandene Kreuzung der L 125 und der L 333 wird aufgrund der Beseitigung des Bahnübergangs aufgehoben. Entsprechend der Planung kreuzen sich die beiden Landesstraßen in dem neuen KVP. Durch dessen Tieflage gegenüber dem vorhandenen Geländeneiveau und der damit verbundenen Anpassung der L 333 ergeben sich bauliche Änderungen in Lage und Höhe. Die Anpassung der Höhenlage wirken sich bis zum Einmündungsbereich der Oberen Siegstraße aus. In der Lage ist die L 333 so zu verschwenken, dass sie rechtwinklig auf die Kreisinnenfläche des KVP zuläuft. Des Weiteren muss wegen der geänderten Verkehrsführung die Bushaltestelle an der Kreuzung An der Brölbahn/Obere Siegstraße um ca. 50 m nach Westen verlegt werden.

4.4 Baugrund, Erdarbeiten

Für die Straßenplanung liegt eine Untersuchung des vorhandenen Straßenaufbaues der L 333 und der L 125 im Planungsraum vor. Diese Untersuchung stammt vom 09.11.2004 und weist stichpunktartig die Aufbauschichten und deren Stärken aus. Untersuchungsergebnisse zur Beschaffenheit des Unterbaus sowie zu evtl. vorliegenden Schadstoffen im Oberbau (z. B. PAK) liegen nicht vor.

Die geplanten Straßen sind aufgrund ihrer Lage im Grund- und Aufriss komplett neu zu erstellen, so dass nicht auf dem vorhandenen Oberbau aufgebaut werden kann.

Für sämtliche Bereiche des geplanten Straßenneubaus, die außerhalb derzeit vorhandener Straßen liegen, wie der Bereich der Weißen Wanne und des KVP L 125 / L 333 liegen keine Baugrunduntersuchungen vor.

4.5 Entwässerung

Im gesamten Trassenverlauf sind weder Wasserschutzzone noch festgesetzte Überschwemmungsgebiete vorhanden. Maßnahmen nach RiStWag müssen nicht vorgesehen werden.

Überwiegend erfolgt die Entwässerung der geplanten Verkehrsanlagen über die Einleitung der Oberflächenwasser in die vorhandene Kanalisation.

In Achse 1 vom Baubeginn bis zur Querungshilfe vor der Weißen Wanne (Bau-km 0+153) werden neu zu setzende Straßeneinläufe direkt an den vorhandenen Regenwasserkanal der Abwasserwerke Hennef angeschlossen. Im weiteren Verlauf der Bahnunterführung (Weißen Wanne) erfolgt die Entwässerung über Einläufe, die in eine bauwerksinterne Entwässerungsleitung münden.

Westlich der Weißen Wanne wird das Niederschlagswasser der an den Gehweg angrenzenden Böschung in einer Versickerungsmulde aufgefangen. Am östlichen Ende der Mulde ist ein Überlauf angeordnet, der an die Entwässerung der Weißen Wanne angeschlossen ist.

Die Verwindung bei Bau-km 0+333 stellt eine entwässerungsschwache Zone da, kann aber aufgrund der schwierigen topografischen Randbedingungen nicht verschoben werden. Der Straßenentwässerung wird mit zusätzlichen Straßeneinläufen Rechnung getragen.

Das innerhalb der Weißen Wanne gefasst Niederschlagswasser wird einem neu zu errichtenden Pumpwerk zugeführt und von dort aus in einen benachbarten Kanal gepumpt. Die Entwässerung der Verkehrsflächen östlich der Weißen Wanne erfolgt über einen neu zu errichtenden Kanal, der wegen seiner Höhenlage ebenfalls dem Pumpwerk zufließt.

Die Böschungflächen im Bereich zwischen der Weißen Wanne und dem KVP L 125/ L 333 entwässern in Versickerungsmulden. Die Versickerungsmulden haben am westlichen Ende einen Überlauf in den geplanten Kanal, der an das Pumpwerk angeschlossen ist.

Für den Trassenabschnitt liegen derzeit weder Baugrunduntersuchungen noch Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes vor.

Im Rahmen des laufenden Bebauungsplanverfahrens ist für den Bereich südlich des Knotens AS Hennef-Ost/ B 478 die Versickerungsfähigkeit untersucht worden (Dr. Tillmanns Partner, Hennef). Hierbei wurden zwei Horizonte überprüft. Der für den oberen Horizont (Hochflutlehm) ermittelte durchschnittliche kf-Wert ($1,67 \times 10^{-6}$ m/s) liegt geringfügig und der für den unteren Horizont (Niederterrasse) ermittelte kf-Wert ($5,92 \times 10^{-5}$ m/s) liegt deutlich oberhalb des Richtwertes des ATV Arbeitsblattes A 138 von $1,00 \times 10^{-6}$ m/s, der für eine Versickerung von Niederschlagswasser in Lockergesteine als Mindestwert empfohlen wird. Somit kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass sich die anstehenden Bodenschichten prinzipiell zur Versickerung von Niederschlagswasser eignen.

Wegen der räumlichen Nähe der geplanten Versickerungsmulden zu dem Untersuchungsgebiet wird davon ausgegangen, dass im Trassenbereich ebenfalls eine Versickerung möglich ist. Diese Annahme muss durch weitere Untersuchungen verifiziert werden.

Gemäß dem ATV-Arbeitsblatt beträgt der einzuhaltende Mindestabstand für die Versickerung 1 m zum mittleren Hochwasserstand. Aus dem o.g. Gutachten geht hervor, dass die-

ser Wert maximal 65,60 m ü. NN beträgt. Der niedrigste Punkt einer der geplanten Versickerungsmulden liegt bei ca. 67 m ü. NN, so dass der Mindestabstand eingehalten wird, sofern die Grundwasserstände auf den Planungsbereich übertragbar sind.

Das Niederschlagswasser aller geplanten Verkehrsflächen wird über Straßeneinläufe der kommunalen Kanalisation (Trennsystem) zugeleitet. Die Straßeneinläufe werden sowohl an vorhandene Regenwasserkanäle als auch geplante Regenwasserkanäle angeschlossen. Im KVP L 125 / L 333 werden zwei neue Haltungen der Regenwasserkanalisation hinzugefügt. Alle weiteren geplanten Kanäle sind Ersatzleitungen für aufgrund der Straßenbaumaßnahme zu verlegender Haltungen.

4.6 Ingenieurbauwerke

Im Zuge der Neubautrasse sind 2 Ingenieurbauwerke erforderlich, die ggf. auch als ein kombiniertes Bauwerk ausgeführt werden können.

Die Daten der Bauwerke im Einzelnen:

- **Brückenbauwerk zur Bahnüberführung**

Km 0+247,73 Achse 1

Kreuzungswinkel 47,4674 gon

Konstruktionshöhe 0,95 m

Lichte Weite 12,00 m

Lichte Höhe > 4,50 m

Nennbreite 11,50 m

- **Bauwerk zur Straßenunterführung (Weiße Wanne)**

von km 0+184,61 bis km 0+305,97 Achse 1

Wandstärke 0,80 m

Sohlstärke 0,80 m – 1,00 m

Bei der konstruktiven Planung ist ggf. eine Auftriebssicherung des Bauwerks zu berücksichtigen.

Die Hauptabmessungen der Bauwerke wurden mit der DB AG abgestimmt. Auf eine detaillierte Ausarbeitung durch die Erstellung von Bauwerksskizzen wird zum jetzigen Zeitpunkt verzichtet. Die Erstellung des Bauwerksentwurfes, die umfangreiche weitere Abstimmungen mit der DB AG erfordern, erfolgt zeitnah im Zuge der Ausführungsplanung.

4.7 Straßenausstattung

Für alle geplanten Maßnahmen ist die Ausstattung mit Markierung, Leiteinrichtungen, verkehrsregelnden und wegweisenden Beschilderungen entsprechend der einschlägigen Richtlinien vorgesehen. Detaillierte Angaben sind der Ausführungsplanung zu entnehmen.

Beleuchtung

Im Zuge der L 125 können auf Wunsch der Stadt Hennef folgende Maßnahmen zur Beleuchtung vorgesehen:

- Generell im Bereich von Überquerungshilfen
- Auf die Außenseite des Kreisverkehrsplatzes AS Hennef-Ost / B 478 / L 125
- Innerhalb der Fahrbahnteiler am KVP L 125 / L 333
- Innerhalb der Troglage

Die Kosten trägt die Stadt Hennef. Details regelt die Ausführungsplanung.

Blendschutzanlagen

Zur Bröltalstraße (L 125) sind die angrenzenden Autostellplätze der Gewerbegebiete so einzugrünen und evtl. Beleuchtungsanlagen auch so zu errichten und abzuschirmen, dass der übergeordnete Verkehr weder behindert noch geblendet wird. Diese Forderung wird bei der Aufstellung des B-Plans entsprechend berücksichtigt.

Wegweisung, Beschilderung und Markierung

Eine detaillierte Planung der wegweisenden Beschilderung sowie der Beschilderung und Markierung erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung.

4.8 Besondere Anlagen

- Besondere Anlagen sind nicht vorgesehen -

4.9 Öffentliche Anlagen

- Anlagen sind nicht vorgesehen -

4.10 Leitungen

Vor der baulichen Umsetzung der Straßenplanung sind umfangreiche Leitungsverlegungen vorzunehmen. Im Folgenden sind nur die wesentlichen Verlegungen von Hauptleitungstrassen beschrieben. Kleinere Anpassungen der Leitungsführung sind hier nicht berücksichtigt. Die nachstehende Lage der Leitungstrasse wurde am 03.11.2004 mit den betroffenen Leitungsträgern abgestimmt.

- Alle anwesenden Leitungsträger akzeptieren, dass der Bereich der weißen Wanne sowie der Brückenbereich von Leitungen freigehalten werden.
- Einzig notwendige Leitungen im Bereich der weißen Wanne sind Entwässerung (mit Pumpstation) sowie ggf. Beleuchtung. Geprüft werden müssen hier noch die Belange der DB AG.
- Die Haupttrassen für Gas und Wasser (rhenag) sowie Strom (RWE Rhein-Rur) und Telekommunikation (Telekom) verlaufen in der Bröltalstraße (L 125) zur B 478 und von dort in Richtung Ost Weldergoven.
- Die vorgeschlagene neue Leitungstrasse (östliche Nebenanlage des KVP L 125/ L 333 mit südlicher Bahnquerung Richtung Blankenberger Straße) wird von allen Leitungsträgern als gute Lösung mitgetragen.

- Eine neue Leitungsquerung in Höhe des derzeitigen BÜ wird nicht notwendig. Stattdessen soll der Bereich Siegstraße von der östlichen Seite (Ostseite des KVP L 125) erschlossen werden. Evt. Notwendigkeit der Eintragung von Leitungsrechten auf nördlich des KVP angrenzenden Privatparzellen wird im Bebauungsplanverfahren berücksichtigt.
- Die neue Leitungskreuzung unter der DB soll voraussichtlich durch Pressung erfolgen. Derzeit geht die rhenag von Dimensionen für Gas und Wasser von je DN 200 aus. Dies würde Schutzrohre mit DN 350 – 400 bedeuten.
- Im Bereich des Kreisverkehrsplatzes L 125 / L 333 sind 2 Kanäle (Schmutz- und Regenwasserkanal) der Abwasserwerke Hennef (AWW Hennef) zu verlegen. Aufgrund der Tieflage des KVP werden die Kanäle nördlich des KVP geführt, wo eine ausreichende Überdeckung gewährleistet ist. Im Bebauungsplanverfahren wird diese Trasse mit einem Leitungsrecht gesichert. Für diese Verlegung liegt eine Zustimmung der AWW Hennef vor.
- Die Leitungsträger haben im Nachgang zum o.g. Gespräch einen abgestimmten Trassenplan erhalten.

5. Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.1 Lärmschutzmaßnahmen aus Lärmentwurf

Um eine belastbare Grundlage der schalltechnischen Berechnung zu schaffen, wurde eine Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung unter Berücksichtigung des bereits realisierten Kreisverkehrsplatzes und der Ertüchtigung der Anschlussstelle BAB 478 auf den Prognosehorizont 2025 im Jahr 2010 in Auftrag gegeben.

Für die Beseitigung des plangleichen Bahnübergangs an der L 125 Bröltalstraße in Hennef Sieg und die damit verbundene Verlegung der L 125 Richtung Osten an den bereits vorhandenen Kreisverkehr Bröltalstraße wurde im September 2010 eine Schalltechnische Untersuchung durch das Büro ISU-Plan, Oberhausen für den Straßenverkehrslärm erstellt (siehe Unterlage 11).

Die Verschwenkung der L 125 Bröltalstraße mit Unterführung der Bahnlinie und die dadurch verbundene stark veränderte Linienführung ist nach dem vorliegenden Gutachten als erheblicher, baulicher Eingriff in die Substanz des Verkehrsweges im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zu bewerten. Damit war im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zu prüfen, ob eine wesentliche Änderung gemäß §1, (2) der 16. BImSchV vorliegt und Maßnahmen der Lärmvorsorge zu treffen sind.

Unter Berücksichtigung der geänderten Verkehrsführung liegen für insgesamt 7 Gebäude Ansprüche auf Lärmvorsorge vor. Für diese Gebäude bestehen die Anspruchsvoraussetzungen auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

Da aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden die Erreichbarkeit der Grundstücke westlich der L 125 unmöglich machen würde und auf der Ostseite der Bröltalstraße die Effektivität einer Lärmschutzwand durch die Unterbrechung der Zuwegung Blankenberger Straße stark gemindert wäre, kommen nur passive Lärmschutzmaßnahmen in Betracht.

Die Kosten für den passiven Lärmschutz sind in der AKS mit 60.000 € berücksichtigt.

5.2 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Wassergewinnungsgebiete sind im Planungsraum nicht vorhanden.

5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

5.3.1 Schutzmaßnahmen

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen angrenzender Gehölzbestände bei den Bauarbeiten werden Sicherungsmaßnahmen gemäß RAS-LP 4 und DIN 18.920 durchgeführt. Stammschutzmaßnahmen sind zur Sicherung der Einzelbäume vorzusehen:

- S1 Bergahornreihe auf dem Grundstück eines Mehrfamilienwohnhauses
- S2 drei Götterbäume und eine Birke an der Frankfurter Straße

Erdarbeiten – vor allem zur Errichtung der Stützmauern an den Zugängen zu dem Mehrfamilienhaus - werden in Handarbeit ausgeführt. Falls erforderlich, erfolgt eine Kronenpflege gemäß ZTV-Baumpflege.

5.3.2 Ausgleichsmaßnahmen

5.3.2.1 A1 - Entsiegelung von Fahrbahnflächen an der L 125

Es ist geplant, im Rahmen der Straßenbaumaßnahme insgesamt 1.705 m² nicht mehr benötigte Straßen- und Wegeflächen der L 125 zu entsiegeln und zu rekultivieren:

A1.1 im Bereich des Bahnübergangs - 1.440 m² (gem. § 13 EkrG)

A1.2 im Bereich des Kreisverkehrsplatzes - 110 m² (gem. § 34 StrWG NW)

Die Flächen liegen im Bereich von zu begrünenden Straßennebenflächen.

5.3.2.2 A2 - Entsiegelung von Fahrbahnflächen der Blankenberger Straße

Als Ausgleichsmaßnahme A2 sollen Teilflächen (ca. 800 m²) der alten Blankenberger Straße renaturiert werden. Die Straße ist heute bereits entlang der Bahnstrecke für den Fahrzeugverkehr gesperrt und dient als Fußwegverbindung.

Die derzeit ca. 5 m breite Straße wird auf 3,50 m Breite rückgebaut. Entsiegelt werden soll ein Fahrbahnstreifen im Süden, auf den eine Baumreihe gepflanzt wird (siehe A4.2).

Die Maßnahme dient der eingriffsnahen Kompensation und v.a. der Aufwertung von Ortsbild und Wohnumfeld.

5.3.2.3 A3 - Pflanzung von Baumreihen

Als Ausgleich für den Verlust von 11 Einzelbäumen sollen formal angeordnete Baumpflanzungen die Ortseingangssituation optisch aufwerten und ein charakteristisches Erscheinungsbild ergeben:

A3.1 schmalwachsende Bäume (z.B. Säuleneichen) an der Bushaltestelle vor dem Mehrfamilienhaus im Süden (2 Stück), auf Seitenflächen der Unterführung vor der Stützmauer (4 Stück) und auf der Innenfläche des Kreisverkehrsplatzes (3 Stück)

A3.2 Bergahornbäume an der alten Blankenberger Straße (24 Stück)

A3.3 Fortsetzung der Götterbaumreihe an der Frankfurter Straße (5 Stück)

A3.4 Linden um den Kreisverkehrsplatz (8 Stück)

A3.5 Eschen an der Nordseite vor der Zu- und Abfahrtsrampe (5 Stück)

Insgesamt sind 46 neue Bäume geplant. Die Artenauswahl ergibt sich aus den vorhandenen Bäumen und ergänzt die Bestände bzw. führt Baumreihen fort.

Die geplanten Standorte berücksichtigen die einzuhaltenden Mindestabstände für Pflanzungen entlang von Bahngleisen und so weit wie möglich vorhandene und geplante Leitungstrassen mit ihren Sicherheitsabständen. Im Rahmen der Ausführungsplanung ist zu prüfen, ob ggf. Schutzplatten eingebaut werden müssen.

Da die Baumpflanzungen innerhalb eines bebauten Gebietes mit $V_{zul} = 50$ km/h erfolgen, ist die Einhaltung von Mindestabständen vom Fahrbahnrand nicht erforderlich. Im Rahmen des Sicherheitsaudits wurden die Baumstandorte überprüft.

5.3.2.4 E1 - Anlage einer Obstwiese in Käsberg

Es ist vorgesehen, als externe Kompensationsmaßnahme in der Gemarkung Striefen, Flur 16, Flurstück 205 am sog. ‚Käsbergaufstieg‘ eine insgesamt 6.581 m² große Grünlandfläche in eine extensiv genutzte Obstwiese umzuwandeln.

Die Weidelgras-Weißkleeweide mittlerer Nutzungsintensität ist geeignet und wird von zwei kleinen Freileitungen überspannt. Sie liegt im LSG 2.2-3 'Siegtal-Hänge'. Für die angrenzende Fläche mit alten Apfelbäumen ist im Entwurf des LP Nr. 9 'Uckerather Hochfläche' die Festsetzung 'Pflege und Erhaltung von Streuobstwiesen...' vorgesehen.

Bei der Fläche handelt es sich um eine ehemalige Obstwiese (Flurbezeichnung 'In der Baumwiese', Signatur in der Flurkarte) an einem ursprünglichen Gehöft. Es wird angestrebt, die Pflege in Zusammenhang mit dem angrenzenden Bestand zu regeln.

Die Fläche wird derzeit durch angrenzende Nutzer bewirtschaftet. Ein Pachtvertrag besteht nicht.

Zur Kompensation für die von der Baumaßnahme L 125 verursachten Eingriffe ist gemäß Ermittlung des erforderlichen Kompensationsflächenbedarfs (Anlage 2) eine Fläche von insgesamt 3.116 m² erforderlich. Davon können 1.550 m² (A1) und 800 m² (A2) durch Entsiegelungsmaßnahmen bereit gestellt werden. Die Maßnahme E1 dient der Kompensation der restlichen erforderlichen 1.566 m².

Die verbleibende Fläche soll für andere Eingriffe der Straßenverwaltung zur Verfügung stehen.

5.3.3 **Gestaltungsmaßnahmen Straßenbegleitgrün**

Das Straßenbegleitgrün soll durch Flächenpflanzungen mit Sträuchern sowie als Vorpflanzung vor angrenzenden Gehölzbeständen gestaltet werden (G1). Flächige Strauchpflanzungen sind im Wesentlichen auf den Böschungen des Unterführungsbauwerks und in Fortsetzung der bahnbegleitenden Baumhecke auf der ehemaligen Fahrbahnfläche der L 125 vorgesehen.

Um eine vertikale Begrünung des Bauwerks zu erreichen, werden die Stützmauern des Unterführungsbauwerks mit Schling- und Kletterpflanzen begrünt (G2).

Alle übrigen Straßenebenenflächen wie Bankette, Mulden und Trennstreifen werden eingesät.

6. Erläuterungen zur Kostenschätzung

Bei der Maßnahme handelt es sich um ein Vorhaben nach § 13 EKrG sowie die Erschließung eines Gewerbegebietes durch die Stadt Hennef gem. § 34 StrWG NRW.

Die Gesamtkosten der Baumaßnahme betragen ca. 11,8 Mio €.

6.1 Kostenträger

Für die Maßnahme „Beseitigung des plangleichen Bahnübergangs L 125 – Bröltalstraße – in Hennef“ werden die Kosten gemäß § 13 EKrG gedrittelt. Je ein Drittel trägt jeder der beiden Beteiligten (hier: Deutsche Bahn AG und das Land NRW als Straßenbaulastträger der L 125), das dritte Drittel wird von der Staatskasse getragen. „Staat“ in diesem Sinne ist der Bund, da an der Kreuzung ein Schienenweg einer Eisenbahn des Bundes beteiligt ist.

Der Umfang der Kosten ist in der Verordnung über die Kosten von Maßnahmen nach dem Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrV) geregelt. Hieraus geht hervor, dass die Kostenmasse die Aufwendungen für alle Maßnahmen an den sich kreuzenden Verkehrswegen, die unter Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik notwendig sind, damit die Kreuzung den Anforderungen der Sicherheit und der Abwicklung des Verkehrs genügt, umfasst. Des Weiteren fließen diejenigen Aufwendungen, die infolge der Maßnahme an Anlagen erforderlich werden, die nicht zu den sich kreuzenden Verkehrswegen der Beteiligten gehören, in die Kostenmasse mit ein. Zusätzlich ist der Ersatz von Schäden, die bei der Durchführung einer Maßnahme den Beteiligten oder Dritten entstanden sind, in die Kostenmasse mit aufzunehmen. Gem. § 2 EKrV setzt sich die Kostenmasse aus Grunderwerbs-, Bau- und Verwaltungskosten zusammen.

Nachfolgend seien alle investiven Maßnahmen genannt, die mit in die Kreuzungsmasse fallen und schlussendlich in einer Drittelregelung aufzuteilen sind:

- Grunderwerb für die geplante Bahnunterführung und den KVP L 125 / L 333
- Beseitigung der technischen Anlagen des Bahnübergangs
- Entsiegelung der nicht mehr benötigten Verkehrsflächen
- Kostenbeteiligung bei den Leitungsverlegungen im Rahmen der Verträge zwischen Straßenbaulastträger und der Versorgungsträgern
- Erneuerung bzw. Neubau der L 125 einschließlich der begleitenden Geh- und Radwege
- Unterführung der L 125 einschließlich des Sonderbauwerkes (Weiße Wanne) und dessen Entwässerung
- Brücke für die Bahntrasse
- Evtl. notwendige Gleisbauarbeiten und Arbeiten an den Oberleitungen und unterirdischen Leitungen der DB
- Kreisverkehrsplatz L 125 / L 333, einschl. dessen Tiefelage
- Anpassungen der Straßen An der Brölbahn (L 333) und Obere Siegstraße

- Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen
- Ggf. erforderlicher Immissionsschutz
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Für die geplante Bahnübergangsbeseitigung „Bröltalstraße“ ist von den Beteiligten der Eisenbahnkreuzungsmaßnahme eine separate Eisenbahnkreuzungsvereinbarung mit Kostenverteilung nach §§ 3 und 13 EKrG abzuschließen.

Der vorhandene Knotenpunkt der Landesstraßen L 125 / L 333 muss in Folge der geplanten Bahnübergangsbeseitigung „Bröltalstraße“ umgebaut werden. Die Errichtung der Bahnunterführung erfordert eine Verlegung und Absenkung der vorhandenen Kreuzung, die aus verkehrlichen Gründen als Kreisverkehrsplatz geplant wird. Gleichzeitig plant die Stadt die Erschließung eines durch die 8. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 01.26 entstehenden Gewerbegebietes.

Einer Anbindung des südlichen Gewerbegebietes an die L 125 / L 333 mit einem weiteren Kreuzungspunkt zwischen dem vorhandenen Bahnübergang Bröltalstraße und Anschlussstelle A 560 kann die Straßenbauverwaltung wie bereits erläutert nicht zustimmen.

Folglich treffen für den Bereich des Kreisverkehrsplatzes zwei Planungen aufeinander, es handelt sich um eine mehrseitige Veranlassung. Die Kosten für den Kreisverkehrsplatz werden entsprechend der Fahrbahnbreiten aufgeteilt. Die prozentuale Aufteilung (Kostenteilungsschlüssel) ist in der Verwaltungsvereinbarung Nr. 42-06-9046 geregelt:

L 333 An der Brölbahn

Fahrstreifen	2*3,25 m	6,50 m
Rad-/Gehweg	1*2,50 m	2,50 m
Gesamt-Fahrbahnbreite		9,00 m

L 125 Bröltalstraße Ost

Fahrstreifen	3*3,50 m	10,50 m
Rad-/Gehweg	1*3,00 m	3,00 m
Gesamt-Fahrbahnbreite		13,50 m

L 125 Bröltalstraße West

Fahrstreifen	2*3,25 m	6,50 m
Rad-/Gehweg	1*3,00 m	3,00 m
Gesamt-Fahrbahnbreite		9,50 m

Anschluss GE-Gebiet

Fahrstreifen	2*3,25 m	6,50 m
Beidseitige Rinnen		1,00 m
Gesamt-Fahrbahnbreite		7,50 m

Kostenteilungsschlüssel:

Anteil Landesstraße:	81 %
Anteil Stadt:	19 %

Kosten gem. Kostenschätzung:

Anteil Bund (Staatsdrittel)	3,805 Mio. €
Anteil Land	3,803 Mio. €
Anteil DB AG	3,803 Mio. €
Anteil Stadt	0,440 Mio. €

Die Kostenverteilung kann der AKS, Unterlage 5 entnommen werden. Als Grundlage wurde die Zusammenstellung der tatsächlichen Baukosten der vorgezogenen Arbeiten durch das Ing.-Büro Stelter, Siegburg im Auftrag der Stadt Hennef herangezogen. Soweit tatsächliche Baukosten vorhanden waren, sind diese in die AKS eingeflossen und dort auch separat ausgewiesen worden.

Die Details der Kostenteilung regelt die EKrV.

7. Verfahren

Das Baurecht für die Bahnübergangsbeseitigung soll über eine Änderung des Bebauungsplanes Nr. 01.26 Hennef (Sieg) geschaffen werden.

Dieser muss um die Fachbeiträge Schall und Umwelt ergänzt werden, da er ansonsten für einen Verzicht eines Planfeststellungsverfahrens für Bahnanlagen nicht ausreichend ist.

Die DB AG wird parallel einen Bauwerksentwurf erstellen, der in Kombination mit dem dann rechtskräftigen Bebauungsplan die Grundlage für die bahntechnische Genehmigungsplanung ist. Eine Planungsvereinbarung zwischen DB AG und dem Straßenbaulastträger ist hierzu erforderlich.

Die Beseitigung des Bahnübergangs stellt eine Maßnahme nach § 3 EKrG dar. Für die geplante Bahnübergangsbeseitigung „Bröltalstraße“ wird von den Beteiligten der Eisenbahnkreuzungsmaßnahme eine separate Eisenbahnkreuzungsvereinbarung mit Kostenverteilung nach §§ 3 und 13 EKrG nach Vorlage der genehmigten Kosten abgeschlossen.

8. Durchführung der Maßnahme

Aufgrund privater Investitionen in dem geplanten Gewerbegebiet südlich der Bröltalstraße wurde der Bau des KVP L 125 / L 333 einschließlich der notwendigen Anpassungsarbeiten in der L 333 (Richtung Hennef) frühzeitig im Zuge der Ertüchtigung der Anschlussstelle Hennef Ost im Jahr 2007 realisiert, und somit die Erschließung der Gewerbeflächen gesichert. Der Kreisverkehrsplatz wurde in Lage und Höhe entsprechend so gebaut, dass bei Fertigstellung des Unterführungsbauwerkes nur noch Anpassungsarbeiten in diesem Bereich notwendig sein werden. Aus dem vorzeitigen Bau des KVP resultiert die gesamte vorzeitige Verlegung der Ver- und Entsorgungsleitung. Da noch keine öffentlichen Finanzmittel für diese Maßnahme zur Verfügung stehen, wurde der Bau des Kreisverkehrsplatzes seitens der Stadt Hennef vorfinanziert. Eine Verwaltungsvereinbarung liegt vor.

Das Baurecht für die Bahnübergangsbeseitigung soll über eine Änderung des Bebauungsplanes Nr. 01.26 Hennef (Sieg) geschaffen werden.

Dieser muss um die Fachbeiträge Schall und Umwelt ergänzt werden, da er ansonsten für einen Verzicht eines Planfeststellungsverfahrens für Bahnanlagen nicht ausreichend ist.

Die DB AG wird parallel einen Bauwerksentwurf erstellen, der in Kombination mit dem dann rechtskräftigen Bebauungsplan die Grundlage für die bahntechnische Genehmigungsplanung ist. Eine Planungsvereinbarung zwischen DB AG und dem Straßenbaulastträger ist hierzu erforderlich.

Nach Vorlage der genehmigten Kosten wird die EKrV abgeschlossen.

9. Sicherheitsaudit

Für den Vorentwurf der BÜ-Beseitigung in der L 125 (Bröltalstraße) in Hennef wurde am 09.09.2005 ein Zwischenaudit durchgeführt. Das reguläre Audit zur Entwurfsphase Vorentwurf wurde am 05.09.2007 durchgeführt. Auditbericht sowie die Stellungnahme zum Auditbericht sind dem Entwurf beigelegt (siehe Unterlage 15).