KREISSTADT BERGHEIM

BEBAUUNGSPLAN NR. 216 / NA

'ORTSENTLASTUNGSSTRASSE NIEDERAUSSEM'

BEGRÜNDUNG

TEIL A STÄDTEBAULICHE PLANUNG
TEIL B UMWELTBERICHT

INHALT **SEITE**

A STÄDTEBAULICHE PLANUNG

1 EINLEITUNG 1

1.1 Planungsanlass 1
1.2 Variantenuntersuchung, Planverfahren 1
1.3 Vorhandenes Planungsrecht 3
1.4 Bestehende Situation, Topographie 3
1.4.1 Natur und Landschaft
3
1.4.2 Bodenverhältnisse 3
1.5 Derzeitige und künftige Verkehrsbelastungen 4
1.6 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen 6

2 BEGRÜNDUNG DER PLANINHALTE

2.1 Verkehrskonzept 6
2.1.1 Trassierung 7
2.1.2 Querschnitt 9
2.1.3 Kreuzungen und Einmündungen 10
2.1.4 Zufahrten 11
2.1.5 Bauwerke 11
2.1.6 Lärmschutzmaßnahmen 12
2.1.7 Entwässerung 13
2.1.8 Festsetzung von Verkehrsflächen, begleitenden Grünflächen, sonstigen Nutzungen 13
2.2 Ökologie 14
2.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen 16
2.2.2 Grünordnerische Maßnahmen 18
2.2.3 Artenschutz 20
2.2.3.1 Säugetiere 20
2.2.3.2 Vögel 21
2.2.3.3 Reptilien 22
2.3 Ermittlung des ökologischen Ausgleichswertes 22
2.4 Ökologische Eingriffs- / Ausgleichsbilanz 'Natur und Landschaft'
2.5 Bilanzierung - Forst
2.6 Bilanzierung - Versiegelung

3 KOSTEN 23

4 ZUSAMMENFASSENDE ERKLÄRUNG 24

GRUNDLAGEN FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN (GUTACHTEN, PLANUNGS-VARIANTEN) 26

B UMWELTBERICHT 28

Bebauungsplan Nr. 216 / Na

"Ortsentlastungsstraße Niederaußem"

A STÄDTEBAULICHE PLANUNG

1 EINLEITUNG

1.1 Planungsanlass

Mit dem Neubau einer westlich des Bergheimer Stadtteils Niederaußem angeordneten Entlastungsstraße zu den Industrie- und Gewerbeansiedlungen im nördlichen Bereich der Ortslage soll das Verkehrsaufkommen – insbesondere der Schwerverkehr – auf der Dormagener Straße / B 477 verringert werden. Die Maßnahme zielt damit auf eine deutliche Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in Niederaußem.
Der Stadtteil Niederaußem wird heute durch die Bundesstraße 477 (Dormagener Straße) in Nord-Süd-Richtung durchquert. Die Bundesstraße verbindet Niederaußem mit der Innenstadt von Bergheim und dem überregionalen Autobahnnetz im Süden (A 61) sowie mit den im Norden benachbarten Gemeinden / Städten Rommerskirchen, Dormagen und Neuss.
Neben der regionalen Anbindung übernimmt die B 477 auch innerörtliche Erschließungsfunktionen, so dass diese Straße sowohl für den überörtlichen Durchgangsverkehr zwischen Bergheim und Rommerskirchen / Dormagen / Neuss als auch für den Werksverkehr der Industrie- und Gewerbeansiedlungen genutzt wird. Neben der Dormagener Straße / B 477 sind die Oberaußemer Straße / L 91 als Anbindung für den Stadtteil Oberaußem, die Asperschlagstraße als Anbindung für den Stadtteil Büsdorf und die Auenheimer Straße / Werkstraße als Anbindung für den Ortsteil Auenheim sowie das nördliche Industrie- und Gewerbegebiet als Haupterschließungsstraßen in Niederaußem zu nennen.
Diese Verkehrsüberlagerungen führen zu einer starken Belastung des Ortskerns von Niederaußem, vor allem durch den relativ hohen Anteil an Schwerlastverkehr zu den Zielen im nördlichen Bereich des Stadtteils.
Die vorhandenen bzw. für die Zukunft ohne gegensteuernde Maßnahmen verstärkt zu erwartenden Beeinträchtigungen der sensiblen Ortslage haben zu dem Entschluss geführt, durch den Bau einer Entlastungsstraße wesentliche Verkehrsanteile aus der unmittelbaren Ortslage herauszunehmen.

1.2 Variantenuntersuchung, Planverfahren

Die Planung der Entlastungsstraße basiert auf einer umfangreichen Untersuchung zur Trassenfindung, die das Ingenieurbüro Spiekermann, Düsseldorf, 1996/97 im Auftrag der Kreisstadt Bergheim durchgeführt hat. Die Trassenuntersuchung ergab drei grundsätzlich verschiedene Varianten:
Variante 1 (Nord-) westliche Ortsumgehung
Variante 2 Tunneltrasse im Zuge der heutigen Dormagener Straße.
Variante 3 Trasse im Zuge der östlich der Ortslage verlaufenden Werksbahnanlagen.

Die Untersuchung dieser Trassen beinhaltete verkehrliche, trassierungstechnische, ökologische und schalltechnische Gesichtspunkte unter Zugrundelegung einer vorab aufgestellten

Verkehrsanalyse und -prognose. Abschluss der Untersuchung war eine Kosten-Nutzen-Analyse.

Dem Ziel, die sensible Innerortslage verkehrlich zu entlasten, kam die Trassenvariante 1 am nächsten, da sie die Verkehre aus dem Ortszentrum herausnimmt und zudem die starken Quell-/Zielverkehre in die nördlichen Industrie- und Gewerbegebiete aufnimmt und zielgerichtet leitet. Die Variante ermöglichte auch eine spürbare Verkehrsentlastung der Wohngebiete im östlichen Teil Niederaußems. Die Trassenuntersuchung sprach somit die Empfehlung aus, die Variante 1 eingehender zu betrachten bzw. weiteren Planungsschritten zu Grunde zu legen.

In der weiteren, Planung wurden für die Trassenvariante 1 fünf Untervarianten entwickelt (Untervarianten I bis V).

Favorisiert wurde schließlich eine Kombination aus den Untervarianten III und IV, d. h. eine Trassierung unter Einbeziehung von aufzulassenden RWE-Werksanlagen (Flächen, Gleisanlagen, Werksstraßen etc.) - in der weiteren Planung mit Untervariante III a bezeichnet.

Die vorliegende Untersuchung wurde am 23.06.1997 dem damaligen Ausschuss für Umwelt und Stadtplanung vorgestellt. Der Ausschuss beauftragte in dieser Sitzung die Verwaltung, die Untervariante IIIa der Westumgehung den weiteren Planungen zu Grunde zu legen.

Im Rahmen weiterer Untersuchungen sowie im Zuge der Vorplanung wurde die favorisierte Trassenlösung in den nachfolgenden Jahren weiterentwickelt und mit allen Planungsbeteiligten (u.a. Stadt Bergheim / Stadtwerke, Landesbetrieb Straßenbau NRW als Baulastträger der B 477, RWE Power, Fabrik Fortuna Nord) diskutiert und abgestimmt.

In der Sitzung des damaligen Ausschusses für Stadtplanung und Lokale Agenda am 09.09.2004 beauftragte der Ausschuss die Verwaltung, mit dem Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 216 / Niederaußem „Westlicher Zubringer“ die Vorverfahren gemäß § 3 (1) BauGB – frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit – und § 4 (1) BauGB – frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange – durchzuführen. Diese Beteiligungen erfolgten im Herbst 2004. Ergänzend zu dieser Beteiligung fand am 30.08.2006 eine Bürgerinformationsveranstaltung über die inzwischen weiter aktualisierte Straßenplanung statt.
In den Jahren 2005 bis Anfang 2007 wurde die zu den Vorverfahren vorliegende Planung weiter bearbeitet. Hierbei wurden – soweit möglich – auch die im Rahmen der Vorverfahren vorgebrachten Äußerungen und Stellungnahmen berücksichtigt, so insbesondere auch eine teilweise Trassenverschiebung und eine teilweise Neuplanung im Bereich westlich der Auenheimer Straße.

In der Sitzung am 24.05.2007 beauftragte der Ausschuss die Verwaltung, für den südlichen Abschnitt der geplanten Ortsentlastungsstraße Alternativen untersuchen zu lassen. Die alternativen Trassenvarianten wurden dem Ausschuss für Planung und Umwelt in seiner Sitzung am 18.09.2008 vorgestellt. In dieser Sitzung fasste der Ausschuss den Beschluss, für die Variante B das Planungsrecht zu schaffen. Die entsprechend dem Ausschussbeschluss danach in Teilen neu erarbeitete Straßenplanung wurde in der Sitzung des Ausschusses für Planung und Umwelt am 04.11.2010 vorgestellt. In der Sitzung des Ausschusses für Planung und Umwelt am 07.12.2010 wurde über das Ergebnis des Vorverfahrens aus dem Jahre 2004 entschieden und die aktuell vorliegende Planung zur Ortsentlastungsstraße Niederaußem durch Beschluss zur Kenntnis genommen.

Im Vergleich zu der in der Sitzung am 04.11.2010 vorgestellten Straßenplanung wurde diese in den nachfolgenden Monaten hinsichtlich der geplanten Fuß- und Radwegequerung der Verbindung 'Niederaußem – Wiedenfelder Höhe' noch um eine Variante sowohl in der Straßenplanung als auch im Bebauungsplan ergänzt.

Bisher sieht die Planung hier einen Tunnel für die Fuß- und Radwegeführung unter der Ortsentlastungsstraße vor. Da nach einem evtl. Fortfall des östlich befindlichen RWE-Brückenbauwerkes hier auch eine ebenerdige Querung möglich wird; wurde diese als Variante in beide Planungen zusätzlich aufgenommen. Die bisher vorliegende Landschaftsplanung wurde dementsprechend ergänzt.

1.3 Vorhandenes Planungsrecht

Der Landesentwicklungsplan (LEP NRW) von 1995 weist die Bereiche westlich von Niederaußem als „Freiraum“ aus.
Im Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Köln wird hinsichtlich der Siedlungsentwicklung vorrangig eine Wohnbauentwicklung zwischen Niederaußem und Oberaußem angestrebt. Die Bereiche der geplanten Entlastungsstraße sind als „Waldbereiche“ und als „Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen“ dargestellt.
Im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Bergheim werden im Trassenverlauf der Entlastungsstraße folgende ausgewiesene Flächen durchlaufen bzw. berührt: „Fläche für Bahnanlagen“, „Wohnbaufläche“ (wird tangiert), „Grünfläche“ und „Gewerbliche Baufläche“.
Für das Plangebiet ist der Landschaftsplan Nr. 1 „Tagebaurekultivierung Nord“ relevant, der den Bereich westlich der Bahnanlagen erfasst.
Im Norden grenzt der Bebauungsplan Nr. 6/Na unterhalb der Werkstraße direkt an die Auenheimer Straße an. Mit einer kleinen Fläche überlagert hier der Bebauungsplan Nr. 216/na den Bebauungsplan Nr. 6/Na.

1.4 Bestehende Situation, Topographie

1.4.1 Natur und Landschaft

Das Plangebiet ist Teil der Niederrheinischen Bucht und liegt auf dem nach Südosten geneigten „Ville-Rücken“. Durch den Großtagebau, die Rekultivierungen und die zahlreichen Verkehrswege und Betriebsflächen ist das Landschaftsbild stark geprägt. Die Bahn- und Förderbandtrassen von RWE Power, die in ca. 6 – 8 m tiefen Einschnitten das Planungsgebiet durchziehen, bilden eine extreme topografische Grenze zwischen dem Stadtteilgebiet und dem Betriebsgelände von RWE Power.
Der Raum wird im Landschaftsplan insgesamt hinsichtlich seiner Regenerations- und Refugialfunktion als geringwertig (Intensiv-Landwirtschaft, Verkehr, Isolation durch Bahnanlagen, lokal vorhandenes Ortsgrün) eingestuft.
Durch landwirtschaftliche Nutzungen, Geländeveränderungen und Grundwasserabsenkungen im Zusammenhang mit den Tagebauen sind die Standortverhältnisse für eine natürliche Vegetation weitgehend zerstört. Hauptsächlich vorhandene Biotoptypen sind z.B. lineare Gehölzstrukturen (Sträucher, Bäume) entlang der Bahntrassen / Bahnböschungen, Baumreihen entlang der Straßenzüge, Wiederaufforstungen und Siedlungsgrün.

1.4.2 Bodenverhältnisse

Für das Bauvorhaben wurden baugrundtechnische Untersuchungen durchgeführt (Ingenieurbüro Dr. Tillmanns & Partner GmbH, Bergheim), zuletzt aktualisiert im Mai 2009.
Im Trassenbereich bilden im Wesentlichen Auffüllungsböden mit unterschiedlichen Mächtigkeiten und Eigenschaften den unmittelbaren Untergrund. Im Bereich örtlich vorhandener bindiger Böden (Auffüllungen, Lößlehm) werden Bodenverbesserungsmaßnahmen im Trassenverlauf

erforderlich sein. Organoleptische Auffälligkeiten als Hinweis auf umweltrelevante Bodeninhaltsstoffe wurden nicht beobachtet.
Infolge der Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohletagebaus ist der Trassenbereich - bis auf temporär auftretendes Schichtenwasser - grundwasserfrei. Nach Beendigung des Tagebaus wird sich der ursprüngliche Grundwasserspiegel frühestens ab dem Jahr 2090 einstellen, selbst dann wird er noch mehr als 30 m unterhalb der heutigen Geländeoberfläche liegen.

1.5 Derzeitige und künftige Verkehrsbelastungen

Die durch die Ortslage Niederaußem führende B 477 / Dormagener Straße weist insbesondere im südlichen Bereich eine hohe Verkehrsbelastung auf, wobei deutliche morgendliche und nachmittägliche Spitzen auftreten. Weitere hohe Verkehrsbelastungen sind auf der Oberaußemer Straße vorhanden.

Bedingt durch die Lage von Industrie und Gewerbe im nördlichen Stadtteilgebiet besteht hier ein hoher Anteil von Schwerverkehren. Auf der Werkstraße, der Erschließungsstraße des RWE-Kraftwerkes sowie der Fabrik Fortuna-Nord, nimmt der Schwerverkehr einen Anteil von bis zu 16 % der Straßenbelastung ein. Hauptrouten für den Schwerverkehr sind die Dormagener Straße sowohl aus südlicher als auch aus nördlicher Fahrtrichtung sowie die Oberaußemer Straße.

Durch die hohe Belastung auf der zweistreifig mit teilweise angrenzendem Parkstreifen ausgebauten Dormagener Straße und die in ihrem Verlauf angeordneten Lichtsignal-anlagen kommt es hier regelmäßig zu Verkehrsbehinderungen und Rückstaus. Um diesen Bereich zu meiden, werden zum Teil im Umfeld – trotz ihrer Verkehrsberuhigung (Tempo-30-Zone) – weitere Straßenzüge als „Schleichweg“ genutzt.
Die Verkehrsbelastung, insbesondere der Schwerverkehr, und die hierdurch bedingten hohen Lärm- und Schadstoffbelastungen beeinträchtigen sowohl die Wohnqualität für die Anwohner als auch die Andienung / Erreichbarkeit der Geschäftslagen auf der Dormagener Straße für die Nahversorgung. Zusätzlich hat die Straße eine ausgeprägte Trennwirkung für die beiden angrenzenden Straßenseiten.

<u>Vorhandene Verkehrsbelastungen</u>
Neben der Entlastung des vorhandenen Straßennetzes in Niederaußem und der Verbesserung der Verkehrssicherheit bildet auch die prognostische Einschätzung der Verkehrsentwicklung einen wesentlichen Beweggrund für die Planung der Entlastungsstraße.
Die verkehrlichen Auswirkungen wurden mittels des für den Verkehrsentwicklungsplan Erftkreis aufgestellten Verkehrsmodells simuliert und hinsichtlich der Ausgestaltung der Knotenpunkte aus Sicht der Leistungsfähigkeit überprüft.
Als Bezugsfall wurde der Prognose-Null-Fall für das Jahr 2015 herangezogen, welcher die im Verkehrsentwicklungsplan für den Erftkreis vorgesehenen Maßnahmen als bereits realisiert voraussetzt.
Die Bundesstraße 477 als Hauptverbindungsstraße und innerörtliche Hauptstraße Niederaußems weist von Westen kommend heute eine Verkehrsbelastung (Gesamtquerschnitt) von ca. 19.000 Kfz-Fahrten pro Tag auf. Im Verlauf der Bundesstraße durch Niederaußem nimmt die Verkehrsbelastung bis zur Einmündung der Oberaußemer Straße auf rd. 14.000 Kfz-Fahrten / Tag ab.
Von dort in Richtung Norden nimmt die Verkehrsbelastung wieder zu. Mit Werten von 12.000 Kfz-Fahrten / Tag südlich der Werkstraße und 13.400 Kfz-Fahrten / Tag nördlich der Werkstraße erreicht die Querschnitts-Verkehrsbelastung nicht mehr das Niveau des südlichen Abschnittes.

Die Straße Am Villerand verbindet den Stadtteil Oberaußem mit der B 477 im Nordwesten bzw. mit Quadrath-Ichendorf im Südosten. Sie hat im Untersuchungsbereich eine Querschnittsbelastung von rd. 5.400 Kfz-Fahrten / Tag.
Weitere hohe Verkehrsbelastungen sind auf der Oberaußemer Straße (rd. 15.000 Fz / Tag östlich und 10.500 Fz / Tag westlich der Niederaußemer Straße) vorhanden.
Die zeitliche Verteilung der Fahrten weist sowohl morgens von 6:00 bis 7:30 Uhr als auch nachmittags von 15:30 bis 16:30 Uhr deutliche Spitzenwerte auf.
Zu den Werkstandorten kommt die überwiegende Anzahl der Quell- und Zielfahrten aus Richtung Süden und damit aus Bergheim und von der Autobahn.
Bedingt durch die Lage der Werks- und Unternehmensstandorte in Niederaußem werden bei auftretenden Verkehrsproblemen im Bereich der Ortsdurchfahrt / Dormagener Straße auch Verkehrswege des innerörtlichen Straßennetzes als Anfahrtroute genutzt.
In den Wohngebieten im westlichen Niederaußem wurden im Frühjahr 2008 Querschnittszählungen auf den Hauptzufahrtsrouten zu den Werksstandorten durchgeführt. Auf der Holtroper Straße zwischen Alte Landstraße und Auenheimer Straße wurde hiernach eine Verkehrsbelastung von rd. 1.400 Kfz-Fahrten / Tag erfasst, die sich nahezu gleichermaßen in Hin- und Rückrichtung aufteilt. Höchste Belastung wurde im Querschnitt der Holtroper Straße auf Höhe des Schützenhauses mit rd. 2.700 Kfz-Fahrten / Tag erhoben. Hier ist allerdings eine erheblich ungleiche Verteilung feststellbar. Während rd. 660 Kfz-Fahrten in Richtung Barbarastraße erfasst wurden, konnten in Gegenrichtung über 2.000 Kfz-Fahrten gezählt werden. Unterschiedliche Routenwahl innerhalb des innerörtlichen Straßennetzes kann hierfür eine Begründung sein.
Auf der Auenheimer Straße im Bereich der Wohnnutzungen wurde eine Querschnittsbelastung von rd. 800 Kfz-Fahrten pro Tag festgestellt, die sich hälftig in beide Richtungen aufteilt.
Die Ringstraße, die über den Hiepenfeldweg auf die Dormagener Straße mündet, weist eine Querschnittsbelastung von rd. 1.200 Kfz-Fahrten / Tag auf.

Prognostizierte Verkehrsbelastungen
Durch die Realisierung der Ortsentlastungsstraße verändert sich die verkehrliche Situation deutlich. Mit der neuen Trasse wird eine direktere Zuwegung zu den Werksstandorten von und nach Süden angeboten. Auch die Einwohner im Bereich der nördlichen Barbarastraße, Auenheimer Straße und Holtroper Straße profitieren bei einer Fahrt zur Autobahn bzw. nach Süden von der neuen Straße. Gleiches gilt für die Einwohner des Stadtteils Auenheim.
Die Ortsentlastungsstraße verkürzt die Fahrtroute von Süden kommend zu den Betriebs- und Werkstandorten teilweise deutlich, wodurch die Nutzung der neuen Trasse attraktiv ist. Unterstützt wird dieser Effekt zudem durch die Ausbildung der Knotenpunkte im Zuge der Ortsentlastung als Kreisverkehre, womit eine Verstetigung des Verkehrsflusses erreicht wird.
Die neue Straße wird zu einer geänderten Routenwahl führen, die verkehrliche Entlastungen des innerörtlichen Straßennetzes und Reduzierungen der Verkehrsbelastung auch auf der Durchgangsstraße bewirken wird.
Für die Ortsentlastungsstraße selbst wird eine Verkehrsbelastung von 6.700 Kfz-Fahrten / Tag im Querschnitt prognostiziert.
Die B 477 / Dormagener Straße weist in ihrem Verlauf durch Niederaußem nur noch Querschnittsbelastungen von 11.200 bis 8.600 Kfz-Fahrten / Tag südlich der Oberaußemer Straße bzw. zwischen 4.100 bis 6.000 Kfz-Fahrten / Tag nördlich auf dem Abschnitt bis zur Werkstraße auf. Damit liegt die verkehrliche Entlastung im Kernbereich von Niederaußem bei ca. 50-60 %.
Die geänderte Routenwahl führt dazu, dass auch die Verkehrsbelastung auf dem Straßennetz in den westlichen Wohngebieten reduziert wird, wovon insbesondere die Anwohner profitieren.
Aus einer Plausibilisierung der Verkehrsdaten anhand der Einwohner von Auenheim und dem westlichen Niederaußem sowie den Beschäftigtendaten der RWE-Standorte in Niederaußem konnte für die Straßen im Wohngebiet eine Abnahme der Verkehrsbelastung von 40 bis 60% ermittelt werden.

Bei einem Ansatz von 2 Fahrten je Beschäftigtem und einem Modal-Split von 80% für den Pkw, einer 90%igen Anwesenheitsquote sowie einen Anteil von 70% für die Fahrtrichtung Süden ergibt sich ein Verkehrsaufkommen von rd. 1.300 Kfz-Fahrten / Tag, welches von der Ortsentlastungsstraße profitiert. Dieses Aufkommen wird durch die Lkw-Verkehre der Werksstandorte von rd. 1.300 Lkw-Fahrten / Tag erhöht.
Ergänzend profitieren die Auenheimer sowie die nordwestlich in Niederaußem ansässigen Einwohner von der Ortsentlastungsstraße. Nach Annahmen von 2,3 Fahrten je Einwohner und einem MIV-Anteil von 60% ergeben sich 3.400 Kfz-Fahrten, die zukünftig über die Ortsentlastungsstraße verkehren werden.

1.6 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Bestehende Umweltbeeinträchtigungen werden durch die Verlagerung wesentlicher Verkehrsanteile aus der Innerortslage von Niederaußem und durch die Reduzierung von Staubildungen infolge einer Vergleichmäßigung des Verkehrsflusses stark verringert.
Im Zuge des Straßenneubaues sind für den Bereich des westlichen Ortsrandes von Niederaußem Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.

2 BEGRÜNDUNG DER PLANINHALTE

Die Planung der neuen Ortsentlastungsstraße in die bestehende Ortsstruktur lässt sich nicht ohne jeglichen Eingriff in angrenzende Nutzungen realisieren. Um die Eingriffe und Belastungen für Bürger und betroffene Firmen so gering wie möglich zu halten, haben beteiligte Fachbüros mit dem beteiligten Planungsträger eine Vielzahl von Ortsterminen durchgeführt und verschiedene Trassenvarianten aufgezeigt und bewertet. Der jetzt geplante Trassenverlauf stellt das Ergebnis dieses Prozesses dar. U.a. wurde zu Gunsten vieler Privateigentümer die Trasse nach Nordwesten verschoben und somit um ca. 13 m auf das Gelände der Fabrik Fortuna-Nord. Damit werden wesentlich weniger private Flächen berührt, u.a. konnte hierüber auch ein Gewächshaus erhalten werden.

Nachfolgend werden die technischen Details der Planung dargestellt und erläutert. Hieraus ergeben sich letztlich die Gründe für die Trassierung sowie den damit einhergehenden Flächenbedarf.

2.1 Verkehrskonzept

Die Entlastungsstraße bindet im Südwesten der Ortslage Niederaußem über einen neu herzustellenden vierarmigen Kreisverkehrsplatz an den vorhandenen Querschnitt der B 477 an und zweigt aus deren Verlauf rechtwinklig nach Norden ab. Die zum Ortszentrum Niederaußem weiterführende Bundesstraße (Ortsdurchfahrt) verbleibt bis auf die erforderlichen Anpassungen im Bereich des Kreisverkehrs in ihrem heutigen Trassenverlauf.
Nördlich des neuen Kreisverkehrsplatzes wird zunächst der Korridor des vorhandenen Verkehrsbandes der Straße Am Villerand zur Herstellung der Neubautrasse genutzt. In diesem Bereich sind die Zufahrten zum Tierheim und zum RWE-Grundstück (ehemaliges Wasserwerk) anzuschließen, außerdem der in Richtung Wiedenfelder Höhe führende verbleibende Ast der Straße Am Villerand.
Im weiteren Verlauf nach Norden verlässt die Entlastungsstraße den vorhandenen Verkehrskorridor und unterquert die umfangreichen Werksbahnanlagen von RWE Power mittels eines Tunnelbauwerkes. Am westlichen Ortsrand Niederaußems entlang führend erreicht die Trasse schließlich die Auenheimer Straße (Verknüpfung mittels Kreisverkehr), deren Verlauf sie bis zur Einmündung der Werkstraße folgt. In Höhe der Fabrik Fortuna-Nord bzw. des RWE-Kraftwerks findet die Entlastungsstraße mit Neuanlegung eines Kreisverkehrs mit der Werkstraße ihr Ausbauende. Die Gesamtlänge des Straßenneubaues beträgt ca. 1,9 km.
Der gewählte Querschnitt der Ortsentlastungsstraße ist vom Grundsatz zweistreifig. Im Trassenverlauf wird ein Regelquerschnitt RQ 10,5 mit 3,50 m breiten Fahrstreifen und seitlichen Banketten realisiert.
In der Bauphase werden straßenbegleitend einzelne Flächen beansprucht teilweise für Baumaßnahmen an der Straße und den dazugehörigen technischen Anlagen, teilweise auch als Lagerflächen. Diese Flächen sind in den Planzeichnungen des Bebauungsplans als Hinweise enthalten.

2.1.1 Trassierung

Die geplante Straße wird möglichst zügig als Verbindung regionaler / zwischengemeindlicher Ziele trassiert, hat jedoch auch eine flächenerschließende Funktion. Infolge der örtlichen Gegebenheiten kann sie in Teilabschnitten anbaufrei geführt werden, andererseits ist die häufige Verknüpfung mit den übrigen im Umfeld vorhandenen Straßen erforderlich und es bestehen eine Vielzahl baulicher Trassierungszwangspunkte. Insofern wird von einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ausgegangen.
Das Entwurfsprinzip ist im Grundsatz fahrgeometrisch, wobei im Rahmen der örtlichen Möglichkeiten fahrdynamisch wirksame Trassierungselemente – wie z.B. Übergangsbögen – eingeschaltet werden.
Die Ortsentlastungsstraße kann entsprechend ihrer Lage im Stadtgebiet und ihrer dementsprechenden Ausgestaltung im Wesentlichen in drei Abschnitte unterteilt werden:

<u>Am Villerand – Anschluss B 477 – Einmündung Am Villerand / Wiedenfelder Höhe</u>
Die Entlastungsstraße (im Korridor des nördlichen Astes der Straße Am Villerand) bildet mit der Bundesstraße 477 und dem von Süden heranführenden Verkehrsband der Straße Am Villerand einen vierarmigen symmetrischen Kreisverkehrsplatz.

Zur Herstellung dieses plangleichen Knotens und der sich anschließenden Entlastungsstraße wird der vorhandene, heute planfrei über die B 477 geführte Straßenkörper Am Villerand zurückgebaut, und zwar auf einem Abschnitt von ca. 220 m südlich des geplanten Kreisverkehrs bis nördlich in Höhe der Zufahrt zum Tierheim. Die neue Straßengradiente wird zum Anschluss an den Kreisverkehr abgesenkt und anschließend auf beiden Seiten wieder auf Geländeniveau zurückgeführt. Das an der für den Kreisverkehr vorgesehenen Stelle heute vorhandene Brückenbauwerk wird abgerissen. Die heute östlich hiervon befindliche Straßenverbindung zwischen der Straße Am Villerand und der B 477 wird zurückgebaut.
Die Ortsentlastungsstraße folgt dem heutigen Verlauf der Straße Am Villerand und ersetzt dieses Verkehrsband bis zu dessen Linkskurve in Richtung Wiedenfelder Höhe (nachfolgend Brücke über die Hambachbahn, bleibt bestehen). Dort verlässt die neue Trasse den vorhandenen Straßenkorridor und setzt sich in nördlicher Richtung fort.
Hier wird der vorhandene Geh-/Radweg aus Niederaußem mittels eines Kreuzungsbauwerkes überquert.
Die nach Westen zur Wiedenfelder Höhe verlaufende Verbindung der Straße Am Villerand muss aufrechterhalten werden. Zu diesem Zweck wird der Straßenast unmittelbar im Anschluss an das Brückenbauwerk über die Hambachbahn abgekröpft und rechtwinklig in Form einer T-Einmündung an die neue Entlastungsstraße angebunden.
Die Zufahrt zum Tierheim wird in nach Süden verschobener Lage an die neue Straße angebunden. Die Zufahrt zum ehemaligen Wasserwerk wurde mittlerweile im Rahmen der dortigen Um- bzw. Neubaumaßnahmen seitens RWE geschlossen und nach Süden verlagert. Die aktuelle Lage der RWE-Zufahrt ist in der Entwurfsplanung berücksichtigt.

Der Geh-/Radweg entlang der B 477 wird im Knotenbereich neu trassiert und mittels Querungshilfen (Inseln) über die südliche und östliche Kreisverkehrszufahrt überführt. Die Wegeführung setzt sich entlang der Entlastungsstraße fort und schließt an die vorhandenen Wegetrassen im Süden (Am Villerand) und Norden (Wiedenfelder Höhe) an.
Im Bereich der zukünftig von Westen einmündenden Straße aus Richtung Wiedenfelder Höhe besteht bereits heute von Osten eine Radwegeanbindung aus Richtung Niederaußem, die auch in Zukunft beibehalten werden soll. Diese wird heute östlich der neuen Trasse mittels eines Brückenbauwerks über die ehemalige Werksbahntrasse geführt. Für diesen Zweck wird in der Neubautrasse eigens ein Tunnel angelegt, durch den der Radverkehr zwischen Wiedenfelder Höhe und Niederaußem verkehren kann.

Da zukünftig diese Werksbahntrasse aufgegeben werden soll, wird bereits mit diesem Bebauungsplan auf die neuen Anforderungen reagiert: Die umständliche Führung des Radverkehrs durch den Tunnel wird dann durch eine direkte und niveaugleiche Anbindung aus östlicher Richtung an die Neubautrasse ersetzt. Im Bebauungsplan wird dieser zukünftigen Option durch eine bedingte Festsetzung nach § 9 Abs. 2 BauGB berücksichtigt. Somit kann planungsrechtlich abgesichert - sobald die Voraussetzung für die Verlegung des Radweges vorliegt (Wegfall der Werksbahntrasse) - der Radweg nahezu niveaugleich und unter Vermeidung einer Tunnelstrecke direkt an die Ortsumgehungsstraße herangeführt werden.

Einmündung Am Villerand / Wiedenfelder Höhe – südliche Auenheimer Straße

Die Ortsentlastungsstraße verläuft im Anschluss an die oben beschriebene neu gestaltete T-Einmündung unter Inanspruchnahme eines Teilabschnittes der aufgelassenen RWE-Verbindungsbahntrasse in einem Korridor zwischen den Bahnanlagen der Hambachbahn bzw. der Güterbahnstrecken nach Nordwesten. Dabei taucht die Straßengradiente auf einer Strecke von ca. 300 m mit einem Gefälle von 5,7 % ab, so dass es möglich ist, die Gleisanlagen der Güterbahn anschließend mittels eines ca. 170 m langen Tunnelbauwerkes mit vor- bzw. nachgeschalteten Trogabschnitten zu unterqueren.
Im Anschluss an die Tunnelstrecke wird die Trasse in nordöstlicher Richtung entlang des Ortsrandes von Niederaußem und den hier angrenzenden Grundstücken an der Barbarastraße geführt, um – unter Beachtung der parallelen RWE-Werksbahngleise der Gruben-Anschlussbahn – einen möglichst großen Abstand zur vorhandenen Bebauung sicherzustellen.
Der Richtungswechsel der Ortsentlastungsstraße von Nordwesten nach Nordosten erfolgt mittels eines Radius R = 500 m mit beidseitigen Übergangsbögen. Dieser Radius wurde unter Berücksichtigung der Eingriffsminimierung in die Grundstücke Barbarastraße sowie der Zwänge aus der Gleisquerung so groß wie möglich gewählt.
Die Gradiente wird mit einer Längsneigung von 6% aus der Tunnellage auf das Geländeniveau der gegenüber der Siedlungsfläche gelegenen Werksbahn angehoben. Um die Inanspruchnahme der Grundstücke Barbarastraße auf das notwendige Maß zu begrenzen, sieht die Planung im Anschluss an den Tunnel eine 110 m lange Trogstrecke sowie im weiteren Verlauf eine Stützwand vor.
Der Abschnitt der Parallellage der Ortsentlastungsstraße mit dem RWE-Werksgleis erstreckt sich über ca. 250 m. Die Straße wird dabei teilweise noch in Troglage, im weiteren Verlauf annähernd höhengleich zur Bahntrasse geführt.

Da sowohl die Werksbahntrasse wie auch die in Tunnellage geführte Ortsentlastungsstraße planungsrechtlich gesichert werden sollen, werden im Bebauungsplan hierzu für den sich überschneidenden Bereich Festsetzungen in zwei Ebenen getroffen. Die oberirdische Lage der Werksbahn ist dabei in der 'Ebene 0', die Entlastungsstraße in der 'Ebene -1' festgesetzt.

Im nördlichen Bereich des Planungsabschnittes schwenkt die Neubautrasse mittels eines 100 m – Bogens (mit Übergangsbögen) nach Osten ab und wird durch einen Korridor zwischen den Grundstücken an der Holtroper Straße und dem Werksgelände der Fabrik Fortuna Nord bis zur Auenheimer Straße geführt. In diesem Abschnitt verläuft die Trasse wieder annähernd im vorhandenen Geländeniveau, wobei Mindestlängsneigungen von 0,5% angesetzt wurden (Entwässerung am Hochbord ab Annäherung an die Auenheimer Straße).
Innerhalb des o.g. Korridors wird die Ortsentlastungsstraße so angeordnet, dass vorhandene private Grundstücke und Bebauungen (z.B. Gewächshaus) südlich der Trasse geschont werden. Andererseits bedingt diese Trassenlage, dass anteilige Parkplatzflächen auf dem Gelände der Fabrik Fortuna Nord entfallen oder umorganisiert werden müssen. Die Verträglichkeit dieser Maßnahme wurde mit RWE Power und der Fabrik erörtert und abgestimmt.

Auenheimer Straße - Werkstraße

Von Südwesten kommend schwenkt die Ortsentlastungsstraße in den heutigen Verlauf der Auenheimer Straße ein. Mit den beiden Ästen der Auenheimer Straße und der Südausfahrt der Fabrik Fortuna Nord entsteht hier ein vierarmiger Knotenpunkt, der als Kreisverkehrsplatz ausgebildet wird.
Mit dem Kreisverkehr wird der Wechsel der Streckencharakteristik (Eintritt in angebauten Streckenbereich) signalisiert, die gefahrenen Geschwindigkeiten sollen herabgesetzt und die Aufmerksamkeit gesteigert werden. Die Befahrbarkeit für den Schwerverkehr ist – in Verbindung mit der Querschnittswahl – in ausreichendem Maße gegeben.
Im Anschluss an die Auenheimer Straße nimmt die Entlastungsstraße den Trassenverlauf der Werkstraße entlang des RWE-Kraftwerkes auf. Die Verknüpfung der Straßenzüge einschl. der Hauptzufahrt zur Fabrik Fortuna Nord erfolgt auch hier über einen Kreisverkehrsplatz.

2.1.2 Querschnitt

Querschnittselemente und Abmessungen
Für die Abschnitte der Ortsentlastungsstraße südlich und nördlich des Knotenpunktes mit der B 477 bis zum Übergang in die Auenheimer Straße im Norden wurde auf Basis der prognostizierten Verkehrsstärke und des zu erwartenden Schwerverkehrsanteils ein Regelquerschnitt „RQ 10,5“ gemäß RAS-Q 96 gewählt. Somit ergibt sich i.d.R. folgende Querschnittsaufteilung:

-	1 Fahrstreifen je Richtung zu jeweils 3,50 m	=	7,00 m
-	beidseitiger Randstreifen zu je 0,25 m	=	0,50 m
-	beidseitige Bankette zu je 1,50 m	=	3,00 m
	Gesamtbreite	=	10,50 m

Im Bereich einzelner Straßeneinmündungen und Zufahrten wird die Fahrbahn örtlich aufgeweitet, um Linksabbiegevorgänge ohne Störung des Verkehrsablaufes zu ermöglichen.
Bis zur Einmündung der Straßenverbindung zur Wiedenfelder Höhe wird auf der Ostseite der Entlastungsstraße ein Geh-/Radweg im Zweirichtungsbetrieb von 2,50 m Breite geführt, um die vorhandene Wegeverbindung aufrecht zu erhalten. Zwischen Straße und Geh-/Radweg ist ein 1,75 m breiter Seitentrennstreifen / Grünstreifen vorgesehen, der auch die in weiten Abschnitten erforderlichen Schutzplanken aufnimmt. Am Böschungsfuß bzw. im Anschnitt mit dem vorhandenen Gelände sind Entwässerungsmulden angeordnet.
Im Anschluss an die T-Einmündung Wiedenfelder Höhe wird der RQ 10,5 Richtung Norden fortgesetzt, jedoch ist in diesem Abschnitt die Anordnung eines Geh- und / oder Radweges an der Neubautrasse nicht vorgesehen (keine Randbebauung).

Die in diesem Planungsabschnitt enthaltenen Trog- und Tunnelquerschnitte gestalten sich dabei wie folgt:

-	1 Fahrstreifen je Richtung zu jeweils 3,50 m	=	7,00 m
-	beidseitiger Randstreifen zu je 0,50 m [1)]	=	1,00 m
-	beidseitige Notgehwege [2)] zu je 1,00 m	=	2,00 m
	Gesamtbreite	=	10,00 m

[1)] Mindestens erforderlicher Abstand des Fahrstreifens zur Bordkante
[2)] In Fortsetzung der Bankette der freien Strecke

Im parallel zum Gruben-Anschlussgleis geführten Abschnitt der Entlastungsstraße ist ein Bahnseitengraben zu Entwässerungszwecken vorhanden. Dieser ist zwischen Bahnkörper und neuer Straße aufrecht zu erhalten (Breite ca. 1,00 m ab Schotterbett).
Nach Verlassen des Trogabschnittes im Norden wird der normale Straßen-Regelquerschnitt wieder aufgenommen. Da die neue Straße sich hier in Einschnittlage befindet, werden im An-

schluss an die Bankette beidseitig Entwässerungsmulden in einer Regelbreite von 1,50 m angeordnet.
Der Kurvenabschnitt der Entlastungsstraße vor Einmündung in die Auenheimer Straße erfährt eine Fahrbahnaufweitung nach RAS-L zur Berücksichtigung des Begegnungsverkehrs LKW-LKW bei einer Entwurfsgeschwindigkeit von 50 km/h.
Nach Eintritt in den Korridor der Auenheimer Straße erreicht die Neubautrasse wieder angebautes Gebiet, somit sind hier bei der Querschnittswahl wieder – vom KFZ-Verkehr getrennte – Wege für Fußgänger und Radfahrer erforderlich. Dabei wird der auf der Westseite der Straße bestehende Geh- und Radweg in die Planung einbezogen bzw. bleibt weitgehend erhalten.
Wegen der in diesem Bereich aufrecht zu erhaltenden Wegebeziehungen und Zufahrten wird die Fahrbahn aufgeweitet zwecks Aufnahme von Fahrbahnteilern / Querungshilfen und Zusatzfahrstreifen für Linksabbiegevorgänge.

Somit ergibt sich im Bereich Auenheimer Straße folgende Querschnittsaufteilung:

-	1 Fahrstreifen je Richtung zu jeweils 3,50 m	=	7,00 m
-	1 zwischenliegender (Linksabbiege)streifen	=	3,25 m
-	Westen: Geh-/Radweg entsprechend Bestand	=	ca. 3,25 m
-	Osten: Gehweg bzw. Grünstreifen	=	2,25 m
	Gesamtbreite	=	ca. 15,75 m

Die Breite der Richtungsfahrstreifen von 3,50 m wurde unter Berücksichtigung des hier verstärkt abzuwickelnden LKW-Verkehrs in diesem angebauten Streckenabschnitt gewählt. Als Regelquerneigung der Fahrbahnen und der Geh-/Radwege wird eine Einseitneigung von 2,5% vorgesehen. Die Fahrbahnquerneigung variiert mit dem Kurvenradius.

Im Bebauungsplan ist insgesamt nur die Fläche der Fahrbahn festgesetzt. Die Planungsdetails zu Fahrbahnaufteilung, Gehwegen etc. haben im Planwerk daher nur hinweislichen Charakter.

2.1.3 Kreuzungen und Einmündungen

Anbindung der vorhandenen Straßenzüge
Für die Verknüpfung der Entlastungsstraße mit den wichtigsten zuführenden bzw. einmündenden Straßen – B 477 im Süden und Auenheimer Straße / Werksstraße im Norden – wurde in Abstimmung mit den Planungsbeteiligten die Knotenpunktform „Kreisverkehr“ gewählt. Kreisverkehrsplätze sind konfliktpunktärmer und damit verkehrs-sicherer als plangleiche Knotenpunkte ohne Signalsteuerung, darüber hinaus sind sie leistungsfähiger. Günstige Bedingungen bieten Kreisverkehre auch wie im vorliegenden Falle bei zeitlich stark wechselnden Verkehrsstärken und starken Abbiegeströmen. Auf der Entlastungsstraße werden die Stoßverkehre der Werke im nördlichen Stadtteilgebiet abgewickelt. T-Einmündungen und Kreuzungen wären stauanfälliger, was die Akzeptanz der Entlastungsstraße herabsetzen würde. Auch die Größenordnungen der zu erwartenden Gesamtverkehrsbelastungen lassen den Einsatz von Kreisverkehren zu.
Die Kreisverkehre werden gemäß dem „Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehrsplätzen“ (2006) geplant.
Der südliche Kreisverkehr mit der B 477 liegt nicht unmittelbar innerhalb angebauter Gebiete und erhält einen Durchmesser von 40 m. Die Kreisfahrbahn ist 7,00 m breit und wird in dieser Außerortslage nicht unterteilt. In den Kreisverkehrsästen werden Fahrbahnteiler u.a. als Querungshilfe für Geh- und Radverkehrsbeziehungen angeordnet.
Der vierarmige Knotenpunkt im Norden, der mit der Auenheimer Straße und der Fabrikausfahrt gebildet wird, gestaltet sich ebenfalls als Kreisverkehrsplatz. Gegenüber einer alternativen Ausbildung als signalgeregelter Knoten wird zwar etwas mehr (Parkplatz-) Fläche der Fabrik beansprucht, man erspart sich jedoch die Investition und den Unterhalt der Signalanlage. Im

Gegensatz zum signalgeregelten Knoten kann über den Kreisverkehr außerdem auch der Mitarbeiterparkplatz angedient werden.
Der KV hat als innerörtliche Anlage einen Durchmesser von 35 m und eine Kreisfahrbahnbreite von 7 m (wegen der sich anschließenden gekrümmten Zufahrten), die in einen Außen- und einen Innenring unterteilt ist. An den Kreisverkehr schließt die Südausfahrt der Fabrik Fortuna-Nord direkt an. Auf der Ostseite des Kreisverkehrs mündet eine Ausfahrt vom Firmengelände der Buir-Bliesheimer Agrargenossenschaft aus betrieblichen Gründen direkt in die Kreisfahrbahn ein.
Der sich nördlich anschließende Kreisverkehr Auenheimer Straße / Werksstraße ist ebenfalls eine innerörtliche Anlage. Der Kreisverkehr ist vierarmig unter Einbeziehung der Hauptzufahrt der Fabrik Fortuna-Nord. Mit seinem Durchmesser von 35 m passt sich der Kreisverkehr exakt in die zur Verfügung stehende Fläche (= die heutige Straßenkreuzung) ein, so dass der erforderliche Umbau ohne größeren Eingriff in die Seitenbereiche von statten gehen kann. Wegen der Innerortslage wird dieser Kreisverkehrsplatz mit einer Aufteilung der 6,50 m breiten Kreisfahrbahn in einen Innenkreis (2,00 m) und einen Außenkreis (4,50 m) gestaltet.
Als weiterer Knotenpunkt im Verlauf der Entlastungsstraße ist die T-Einmündung der Straße Am Villerand aus Richtung Wiedenfelder Höhe zu nennen. Diese Straße ist zum einen Verbindung zum Naherholungsgebiet (Parkplatz westl. der Einmündung), jedoch auch Zuwegung zu einer RWE-Werksstraße, die nach Auskunft von RWE-Power als Zufahrt für die Kohlenbunkeranlage und die Kraftwerksreststoffdeponie dient. Diese Verkehre sind im Vergleich zur Ortsentlastung aber untergeordnet, sodass ein weiterer Kreisverkehr an dieser Stelle ausscheidet. Zur Ermöglichung des störungsfreien Linksabbiegens aus Richtung Süden wird in der Ortsentlastungsstraße ein Linksabbiegestreifen angeordnet.

2.1.4 Zufahrten

Zufahrt ehem. Wasserwerk (RWE-Grundstück)
Die bisherige Zufahrt zum Wasserwerk wurde geschlossen, da das RWE für das Gelände eine neue Nutzung bzw. Umbauten vorgesehen hat. Die neue Ein-/Ausfahrt zum Gelände ist südlich versetzt. Für die Grundstückszufahrt rechtfertigt sich aufgrund der relativ geringen Verkehre kein eigener Linksabbiegestreifen. Da sie sich jedoch im Bereich einer Steigungsstrecke der Ortsentlastungsstraße befindet, wird die Straße hier aufgeweitet, sodass eine Linksabbiegemöglichkeit aus Richtung Süden (Aufstellstreifen) entsteht. So wird vermieden, dass LKW hinter einem abbiegenden Fahrzeug warten und im Steigungsbereich wieder anfahren müssen.
Die neue Zufahrt muss in der Höhenlage an die Ortsentlastungsstraße angepasst werden.

Zufahrt Tierheim
Die Zufahrt zum Tierheim wird einige Meter in Richtung Süden verlegt, um einerseits rechtwinklig auf die Entlastungsstraße zu stoßen und andererseits nicht mit dem Linksabbiegestreifen zur Straße Am Villerand / Wiedenfelder Höhe in Konflikt zu treten. Darüber hinaus berücksichtigt die Einmündungsstelle die neue Höhensituation der Ortsentlastungsstraße.

Südausfahrt Fabrik Fortuna-Nord
Der innerbetriebliche LKW-Verkehr der Fabrik erfolgt im Einbahnstraßensystem, wobei die Zufahrt im nördlichen Bereich der Auenheimer Straße liegt (Nordzufahrt, außerhalb Planungsgebiet). Die Ausfahrt erfolgt künftig über einen direkten Anschluss an den geplanten Kreisverkehr Ortsentlastungsstraße / Auenheimer Straße, d.h. als eigenständiger Zufahrtast. Die gewählte Lösung beinhaltet ebenfalls eine Ein-/Ausfahrt zum werkseigenen PKW-Parkplatz.

2.1.5 Bauwerke

Tunnel- und Trogbauwerke einschl. Stützwand
Im Bereich der Einschnittlagen der neuen Straße ist eine Sicherung des bis zu 8 m hohen Geländesprungs erforderlich. Ein Abböschen ist aufgrund des hohen Flächenbedarfs und der angrenzenden Bahnstrecken lediglich im Bereich der ehemaligen Verbindungsbahn (km 0+160 bis km 0+320) möglich.
In den Einschnittbereichen mit beidseitig erforderlichen Stützwänden hat sich als wirtschaftlich günstigste Konstruktion ein Trogbauwerk ergeben. Die Sohldicke beträgt in Abhängigkeit des Geländesprungs zwischen 1,20 m und 0,60 cm. Die Trogwände verjüngen sich nach oben hin zwecks Materialeinsparung auf 35 cm.
Von km 0+640 bis 0+700 wird östlich der Fahrbahn eine Winkelstützmauer angeordnet. Dies stellt bei geringen Geländesprüngen und bei einseitiger Ausbildung die wirtschaftlichste Lösung dar.
Zur Unterquerung der Werksbahngleise 436, 431, 433, 5 und 15 ist im Anschluss an die Trogstrecken ein ca. 170 m langes Tunnelbauwerk erforderlich. Die maximale Überdeckung beträgt im Tiefpunkt ca. 3,00 m.
Verfahren zur Herstellung des Tunnels in geschlossener Bauweise sind aufgrund der aus den vorliegenden Randbedingungen (großer Querschnitt, minimale Überdeckung unter Bahntrassen, kurze Tunnellänge von 170 m) resultierenden hohen Kosten und technischen Schwierigkeiten auszuschließen. Bei einer vergleichenden Untersuchung von Konstruktionen in offener Bauweise hat sich eine Rahmenkonstruktion in Ortbetonbauweise als technisch und wirtschaftlich günstigste Lösung ergeben.
Die lichten Abmessungen des Tunnels betragen 10,00 x (4,50+0,30+Aufbau) = 5,50 m. Die Konstruktionsstärke des Rahmens beträgt d=80 cm zur Aufnahme der Belastungen aus dem Bahnbetrieb.

Für die Steuerung der Entwässerungseinrichtungen ist ein Betriebsraum im Tunneltiefpunkt erforderlich. Die elektrotechnischen Installationen des Tunnels u.a. für die Beleuchtung können ebenfalls im zentralen Betriebsraum untergebracht werden.

Die Baudurchführung (Rohbau) der Ingenieurbauwerke Trog, Tunnel und Stützwand zwischen km 0+320 und 0+700 erfolgt unter Inanspruchnahme von Sperrzeiten der Werksbahngleise. Vor-Abstimmungen mit RWE Power hierzu haben stattgefunden. Spezielle Vorgaben und Zwänge seitens des Bahnbetriebs sind bei der Durchführung zu berücksichtigen.

Hochspannungsmast
Im Bereich des RWE-Hochspannungsmastes nördlich des geplanten Kreisverkehres mit der B 477 wird infolge der Absenkung der Straßentrasse eine Stützwand erforderlich.
Hierzu haben Abstimmungen mit RWE (Leitungsnetze) stattgefunden, die erteilten Vorgaben wurden bei der Konstruktion berücksichtigt.
Demnach wird die Wand wird als bewehrte, tangierende Bohrpfahlwand (D = 0,60 m) ausgebildet. Auf die Oberseite der Pfähle wird ein Kopfbalken mit aufgesetztem Geländer betoniert.

Der im Trassenverlauf der Ortsentlastungsstraße gequerte Geh-/Radweg (Niederaußem – Wiedenfelder Höhe) wird mittels eines Durchlasses aufrechterhalten.
Dieser Durchlass wird als Ortbeton-Rahmenbauwerk hergestellt. Die lichte Weite wird zur Gewährleistung ausreichender Einsichtmöglichkeit zu 5 m gewählt. Die Länge des Durchlasses beträgt ca. 12 m, die lichte Mindesthöhe wird unter Berücksichtigung von Fahrradverkehr auf 2,50 m festgelegt.
Die Flügelwände des Rahmenbauwerkes werden auf der Ostseite der Straßenquerung weitergeführt und gehen in eine Stützwand zur Abfangung des Straßendammes über.

2.1.6 Lärmschutzmaßnahmen

Das Ingenieurbüro Graner + Partner, Bergisch Gladbach hat zur Planung ein schalltechnisches Prognosegutachten erstellt (Fassung 23.08.2010). Zusammenfassend wird festgestellt:
Es wurden die Geräuschimmissionen untersucht, die durch den zu erwartenden Verkehr auf der Ortsentlastungsstraße entstehen und auf benachbarte Wohn- und Mischgebiete einwirken. Die geplante Trasse tangiert das Areal des Tierheims und in ihrem weiteren Verlauf Gebiete in Niederaußem an der Ringstraße / Barbarastraße bzw. das Mischgebiet im Bereich Holtroper Straße. Hierzu wurde die Frage geprüft, ob und ggf. unter welchen Voraussetzungen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutz-Verordnung – erfüllt werden können.
Im Bereich des Tierheims (Anlage im Außenbereich) verläuft die Straßentrasse weitgehend im Einschnitt, wobei der Querschnitt so angeordnet wurde, dass zum Tierheim hin aus dem vorh. Gelände ein kleiner Lärmschutzwall verbleibt bzw. modelliert werden kann. Im Bebauungsplan ist zu diesem Zweck dieser Bereich als 'private Grünfläche' mit der Zweckbestimmung 'Erdwall' festgesetzt.
Die Untersuchung ergab, dass im Bereich des Tierheims die Immissionsgrenzwerte unterschritten werden.
Nördlich der Tunnelstrecke auf der Höhe der Wohn- / Mischgebiete wird zum Zweck des Lärmschutzes eine 161 m lange Schallschutzwand auf der östlichen Trogwandung festgesetzt, deren Oberkante bei +89,00 m ü.NN liegt. Die Schallschutzwand muss dabei gemäß BP-Festsetzung die Kriterien der Schalldämmung DL_R. ≥ 25 dB und Schallabsorption DL_a ≥ 8 dB erfüllen.
Außerdem erfolgt eine schallabsorbierende Verkleidung der Trogstrecke. Die schallabsorbierende Auskleidung der Trogstrecke muss dabei die Anforderungen an die Schallabsorption DLa. ≥ 8 dB erfüllen. Es zeigt sich, dass unter diesen Voraussetzungen an allen an der Barbarastraße / Holtroper Straße liegenden Wohnhäusern im allgemeinen Wohngebiet bzw. Mischgebiet (Holtroper Straße) die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gewährleistet werden kann.

2.1.7 Entwässerung

Abschnitt B 477 bis Straße Am Villerand
Mulden-Rigolensystem mit Anschluss an bereits vorhandene Entwässerungsgräben, hier insbesondere Einleitung in die Regenwasserversickerung der abknickenden Straße 'Am Villerand'.

Abschnitt bis Auenheimer Straße
In Tunnel-, Trog- und Stützwandbereich über Rinnenentwässerung in Entwässerungsleitung zum unterirdischen Regenrückhalte- / -klär- und -sickerungsbecken. In Böschungseinschnitten über ein kaskadenförmiges Mulden-Rigolen-System mit zusätzlicher Drosselableitung.
Ab einer Beckenfüllung von 100 m³ wird das zulaufende Oberflächenwasser über eine Druckrohrleitung in das vorhandene Grabenentwässerungssystem entlang des Rad-/ Gehweges zwischen Niederaußem und Paffendorf gepumpt.
Das später verbleibende verschmutzte Klärvolumen von 50 m³ wird dann über eine zweite Druckrohrleitung in den vorhandenen Mischwasserkanal in die Barbarastraße gefördert. Die Nachbehandlung erfolgt in der Kläranlage Auenheim. Der Bebauungsplan (Teil A, Blatt 1) setzt zur Absicherung dieser innerhalb der privaten Grünfläche verlaufenden Leitungstrasse gem. § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB ein Leitungsrecht zu Gunsten des Versorgungsträgers fest.

Abschnitt Auenheimer Straße / Werkstraße
Die Entwässerung erfolgt für diesen Teilbereich über Straßenabläufe, die an die vorhandene Kanalisation angeschlossen werden.

2.1.8 Festsetzung von Verkehrsflächen, begleitenden Grünflächen, sonstigen Nutzungen

Der Bebauungsplan setzt die Verkehrsfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB fest. Neben den Fahrbahnen sind die zur Herstellung des Straßenkörpers notwendigen Böschungen, die Bankette, die Geh- und Radwege, die begrünten Pflanzflächen und die Versickerungsmulden insgesamt als Verkehrsfläche festgesetzt.
In Verbindung mit der Festsetzung zu Höhenpunkten der Verkehrsfläche in der Straßenachse ist die Sicherung des Verlaufs sowie der Breite der Trasse hinreichend gegeben.
Für die Realisierung der Ortsentlastungsstraße werden baubedingt weitere Flächen im Nahbereich der Trasse vorübergehend beansprucht. Zum Teil dienen solche Flächen z.B. als Baustraße. Diese Flächen werden gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB als ‚Private Grünflächen‘ festgesetzt. Sie sollen nach Abschluss der Bauarbeiten als Grünflächen die Trasse säumen bzw. wieder der früheren Nutzung zugeführt werden und einen Übergang zur umgebenden Landschaft bzw. zu den Gärten schaffen.
Weitere Teilflächen dienen lediglich der unmittelbaren Herstellung der geplanten Straße und sollen nach Beendigung der Arbeiten wieder in den derzeitigen Zustand zurückgeführt werden. Die temporär genutzten Flächen werden nicht in den Geltungsbereich des B-Planes einbezogen, sondern sind nur hinweislich dargestellt. Der Maßnahmenträger wird mit den betroffenen Grundstückseigentümern bezüglich der Inanspruchnahme dieser Flächen für die Bauzeit eine vertragliche Lösung vereinbaren.
Die hinweisliche Darstellung erscheint aufgrund knapp bemessener Flächenressourcen im Umfeld der Trasse angezeigt, um den hohen Flächenansprüchen im Umfeld ein geeignetes Instrument entgegensetzen zu können und damit den Bau der Entlastungsstraße erst zu ermöglichen. Hierüber sollen hinreichende Flächen für die Herstellung der Trasse gesichert werden, die während der Bauphase zudem eine möglichst unbeeinträchtigte Verkehrsabwicklung im bestehenden Netz gewährleisten soll.

2.2 Ökologie

Zu den Planungen zum Neubau der Ortsentlastungsstraße und der geplanten Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 216 wird vom Landschaftsarchitekturbüro Normann, Düsseldorf, eine Landschaftspflegerische Begleitplanung erstellt (LPB, NORMANN, Mai 2011).
Zum Bebauungsplan wurde auch eine „Faunistische Kartierung und artenschutzrechtliche Bewertung“ durchgeführt (NORMANN / HENF, Oktober 2010).
Dieser den LPB ergänzende Fachbeitrag ist Grundlage für die im Bauleitplanverfahren durch die zuständige Untere Landschaftsbehörde (Erftkreis) durchzuführende „Artenschutzrechtliche Prüfung“.
Nachfolgend eine Zusammenfassung der Grundlagen und Ergebnisse:

<u>Landschaftspflegerische Begleitplanung</u>
Bei jeder Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung eines Bauleitplans ist zu prüfen, ob durch die beabsichtigten Darstellungen oder Festsetzungen des B-Plans „Eingriffe“ im naturschutzrechtlichen Sinn zu erwarten sind.
Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne § 14 Abs. 1 BNatSchG und § 4 Abs. 1 LG-NW sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.
Gemäß § 17 Abs. 4 Satz 3 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz), hat bei einem Eingriff, der aufgrund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplanes (hier: Bebauungsplan) vorgenommen wird, der Planungsträger die zum Ausgleich dieses Eingriffes erforderlichen

Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einem landschaftspflegerischen Begleitplan (LPB) in Text und Karte darzustellen. Der Begleitplan ist Bestandteil des Fachplanes.
Aufgabe des Landschaftspflegerischen Begleitplans ist daher insbesondere eine möglichst gute grünplanerische Integration der Straße in die Landschaft sowie die Ermittlung der Eingriffserheblichkeit und die Darstellung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen.

Der zu diesem Bebauungsplan erstellte LPB benennt zunächst Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, die durch ein stringentes Baustellenmonitoring zu gewährleisten sind. Maßnahmen allgemeiner Art, die sich auf die Abwicklung der Baumaßnahmen sowie auf den Umgang mit Boden und Fauna und Flora beziehen, sind dem Kapitel 9.2 des LPB zu entnehmen.
Im Speziellen werden im Bebauungsplan bedeutsame als zu erhaltende Einzelbäume festgesetzt, die auch während der Bauphase gezielt zu sichern sind.
Darüber hinaus werden weitere Einzelbäume sowie Begrünungsmaßnahmen an der Lärmschutzwand festgesetzt. Besondere Bedeutung kommt zudem den im Randbereich der geplanten Ortsumgehungsstraße gelegenen privaten Grünflächen zu, denen unterschiedliche Zweckbestimmungen zugeschreiben sind (Hausgarten, Begleitgrün). Die beiden Maßnahmenpläne des LPB werden Bestandteil des Bebauungsplanes.
Wesentliche Bedeutung kommt letztlich den Festsetzungen zu den Externen Ausgleichsmaßnahmen zu, da der in Natur und Landschaft geplante Eingriff nicht hinreichend innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden kann. Dem im LPB bezifferten ökologischen Kompensationsdefizit sind Maßnahmen an anderer Stelle gegenüber zu stellen, die in der Textlichen Festsetzung 1.5 festgesetzt werden.

<u>Artenschutz</u>
In Folge der kleinen Novelle des BNatSchG müssen seit Beginn des Jahres 2008 die artenschutzrechtlichen Belange bei genehmigungspflichtigen Eingriffen, Planungs- und Zulassungsverfahren noch strenger als bisher berücksichtigt werden.
Grundsätzlich verbieten die artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (zuletzt geändert 2010), der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie neben dem direkten Zugriff (Tötung, Zerstörung von Lebensstätten) auch erhebliche Störungen streng geschützter Tierarten und der europäischen Vogelarten (§ 44 BNatSchG, Art. 12 FFH-Richtlinie und Art. 5 VRL). Ausnahmen können - falls zumutbare Alternativen nicht vorhanden sind - aus zwingenden Gründen des überwiegend öffentlichen Interesses (oder Allgemeinwohls) nur zugelassen werden, wenn die betroffenen Populationen in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen (Art. 16 FFH-Richtlinie) oder sich der Erhaltungszustand nicht verschlechtert (§ 44, 45 BNatSchG).
Das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (MUNLV), das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) und der Landesbetrieb Straßenbau NRW haben Arbeitsgrundlagen für einheitliche Vorgehensweisen bei Planungs- und Zulassungsverfahren erarbeitet (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW 2008 u. 2010).

Bei der Umsetzung der hier vorgesehenen Straßenneubaumaßnahme ist es aufgrund der vorgesehenen Trassenführung und der vorhandenen Biotopstrukturen abzusehen, dass vor allem an Gehölze und Gehölzsäume gebundene Arten betroffen sein könnten.
Die nachgewiesenen streng geschützten Fledermausarten Kleiner und Großer Abendsegler sowie Zwergfledermaus sind bis auf den Norden der Untersuchungsfläche fast überall im Eingriffsbereich anzutreffen. Teilweise kreuzen ihre tradierten Flugrouten die projektierte Straßentrasse. Auch wenn im Vorfeld der geplanten Baumaßnahme die Gehölze im Eingriffsbereich beseitigt werden, so bleiben die kleinregionalen Beziehungen zwischen den Teilhabitaten der Fledermäuse (Siedlungsraum Niederaußem als Tagesversteck, Ruhestätte, Fortpflanzungsstätte / Jagdrevier Förderbandtrasse, Wiedenfelderhöhe) erhalten. Die neue Straßentrasse

bedingt eine erhebliche Zunahme des Straßenverkehrs in einem in dieser Hinsicht kaum vorbelasteten Raum und erhöht somit die Schlaggefahr für Fledermäuse in Abhängigkeit der gefahrenen Geschwindigkeit.
Ähnliche Auswirkungen wie bei den Fledermäusen (Schlag) sind auch bei der Avifauna zu erwarten. Die Gefährdung der Vögel durch Schlag ist im Vergleich mit den Fledermäusen noch etwas höher einzustufen, da häufige Wechsel im Revier über die neue Straße hinweg zu erwarten sind. Darüber hinaus verlieren Hecken- und Baumbrüter Brutreviere, die in ähnlicher Qualität im direkten Umfeld der geplanten Straßenbaumaßnahme wie auch im Bereich der derzeit in Rekultivierung befindlichen Braunkohlerestlöcher noch in ausreichendem Umfang vorhanden sind oder neu entstehen.
Die Zauneidechse als einzige im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienart ist aufgrund der fortschreitenden Gehölzsukzession auf dem aufgelassenen Bahndamm im Bereich der Untersuchungsfläche auf die südlichen Teilbereiche des Schotterkörpers zurückgedrängt worden. Diese liegen nach heutigem Kenntnisstand weit außerhalb des projektierten Eingriffsbereichs. Die Zauneidechse wäre von der Straßenbaumaßnahme nicht direkt betroffen.
Um die Beeinträchtigung der betroffenen Populationen streng geschützter Arten durch den geplanten Straßenneubau so gering wie möglich zu halten, insbesondere dem Verschlechterungsverbot des § 44 BNatSchG zu entsprechen, ist die Umsetzung einiger Maßnahmen notwendig.
In der artenschutzrechtlichen Bewertung wird die Betroffenheit der Arten den Vorschlägen zur Konfliktlösung gegenüber gestellt.

2.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Die Eingriffsvermeidung / -minimierung zielt zum einem auf einen flächensparenden Umgang mit Biotopstrukturen - auch während der Bauphase - hin und dient zum anderen der Sicherung und Entwicklung höherwertiger Bereiche.

Die Baumaßnahmen sind grundsätzlich unter Beachtung der DIN- und Bauvorschriften, der einschlägigen Sicherheitsvorschriften, der anerkannten Regeln der Technik und unter Beachtung des Gewässer- und Landschaftsschutzes durchzuführen.
Grundsätzlich ist eine rasche Abwicklung der Bauausführung anzustreben, um die damit verbundenen Belästigungen und Beeinträchtigungen zeitlich zu begrenzen und möglichst gering zu halten.
Eine Kontrolle der Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen hat durch ein stringentes Baustellenmonitoring zu erfolgen.

Folgende Maßnahmen sind zu beachten:

- Stringente Organisation und Abwicklung der Baumaßnahmen, so dass sie innerhalb eines möglichst kurzen Zeitraums abgeschlossen werden können.
- Immissionsschutzrechtliche Forderungen ergeben sich aus der 32. Verordnung zum BImSchG – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) und der 16. Verordnung zum BImSchG – Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).
- Während der Bauphasen sind hinsichtlich des Umgangs mit Boden die Schutzmaßnahmen nach DIN 18300 (Erdarbeiten), DIN 18320 (Landschaftsbauarbeiten) und DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Bodenarbeiten) zu beachten.

- Die Gefahr der Bodenverschmutzung durch Betriebsmittel ist unter Beachtung der Schutzmaßnahmen nach DIN 18915 (Schutz des Bodens vor chemischer Verunreinigung) zu vermeiden.

- Durch die Anwendung der Bestimmungen der DIN 18300 (Erdarbeiten), der DIN 18920 und der RiStWag (sinngemäß) während der Bauphase wird die Gefahr einer Grundwasser- bzw. Oberflächenwasserverschmutzung durch Bau- und Betriebsmittel vermindert.
- In Bezug auf die Gefahr der Auswaschung / Auslaugung wassergefährdender Stoffe liefern u.a. das DVWK-Merkblatt 3/99 „Grundwassergefährdung durch Baumaßnahmen“ und das DIBT-Merkblatt „Bewertung der Boden- und Grundwassergefährdung durch Bauprodukte“ wichtige Hinweise und sind, soweit sie nicht den Regelungen der Schutzgebietsverordnung widersprechen, verbindlich.
- Der Schutz des Bodens erfolgt nach den Vorschriften der DIN 18915, 18917 und 18300. Zum Schutz und zur Erhaltung der Bodenfunktion sind die Bodenbewegungen auf das technisch machbare Minimum zu reduzieren.
- Die Lagerung von boden- und wassergefährdenden Stoffen erfolgt nur auf befestigten Flächen.
- Qualifikationsprüfung der beteiligten Baufirmen, Qualitätskontrolle des technischen Zustands der Baumaschinen und der eingesetzten Baustoffe.
- Tägliche Prüfung und Dokumentation des technischen Zustands von Baumaschinen und Baufahrzeugen.
- Rückbau und Wiederherstellung der durch die Baumaßnahmen zeitweilig in Anspruch genommenen Flächen.
- Bei Rückbau- und Bodenaustauschmaßnahmen sind die nach dem Stand der Technik zu berücksichtigenden Sicherheitsmaßnahmen bezüglich der Lagerung / Deponierung bzw. sachgerechte Reinigung und Wiederverwendung des anfallenden und mit Schadstoffen belasteten Bodenaushubs zu beachten.
  Aushubmaterial, das keiner Wiederverwertung zugeführt werden kann, ist ordnungsgemäß zu entsorgen.
- Bei der Separierung der ausgebauten Baustoffe und Materialien sind § 5 Abs. 2 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG und § 5 Landesabfallgesetz – LabfG zu beachten.
- Abfälle sind in genehmigten Recyclinganlagen wiederzuverwerten oder in dafür zugelassenen Anlagen zu entsorgen (§ 5 Abs. 2 und § 27 Abs. 1 KrW-/AbfG).
- Die getrennt ausgebauten Materialien sowie der nach Abbruch vorhandene Bauschutt sind einer Wiederverwertung zuzuführen.
- Werden bei den Aushubmaßnahmen optisch und geruchliche Auffälligkeiten wie z.B. Müllablagerungen, Schlacke, Diesel, Lösemittelgerüche oder ähnliches vorgefunden, die aufgrund der Vorerkundungen nicht bekannt waren, sind die Erdarbeiten umgehend einzustellen und die zuständigen Fachämter (Stadt Bergheim / Rhein-Erft-Kreis) zu informieren.
- Boden ist gemäß DIN 18915 zu behandeln. Oberboden ist in der anstehenden Mächtigkeit fachgerecht abzuschieben und bis zur Wiederverwendung abseits des direkten Baubetriebs in geordneter Form zu lagern.
- Auf den durch die Baumaßnahmen zeitweilig in Anspruch genommenen Flächen, insbesondere auf Flächen die als Baustelleneinrichtungsfläche oder als Arbeitsraum (technologischer Streifen) in Anspruch genommen wurden, sind vor der Rekultivierung verdichtete Bodenschichten aufzulockern (Tiefenlockerung bis 70 cm), verschmutzte Böden auszutauschen und fachgerecht zu entsorgen. Der Boden, der für eine spätere Bepflanzung oder Ansaat vorgesehen Flächen ist, ist gemäß DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau) herzustellen. Die Flächen sind - gemäß ihrer späteren Herrichtung - mit Oberboden anzudecken.
- Zum Schutz vor Staubimmissionen sind während der Bauarbeiten geeignete Maßnahmen zu treffen, um die Staubentwicklung zu unterbinden (z.B. Anfeuchten der Verkehrsflächen und Erdmassen / Staubbindung, Einsatz von Planen).
- Zum Schutz der angrenzenden Vegetationsflächen ist grundsätzlich die

Baustellenumgebung vor Befahren während der gesamten Bauphase zu sichern (DIN 18920 - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen sowie Richtlinie für die Anlage von Straßen, RAS-LP 4- Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen), z.B.:

1. an Lagerflächen angrenzende Vegetationsflächen sind mit einem Zaun gegen Befahren und vor Materiallagerungen zu schützen, von Hecken und Sträuchern ist ein Zaunabstand von 1.50 m einzuhalten
2. zum Schutz gegen mechanische Schäden an Bäumen (Quetschungen und Aufreißen der Rinde, des Holzes, der Wurzeln und der Krone) ist der Wurzelbereich (Kronentraufe + 1,50 m) mit einem standfesten Zaun zu umgeben
3. zum Schutz gegen mechanische Schäden an Bäumen und Schäden im Wurzelraum durch Verdichtung ist, wenn eine Sicherung des gesamten Wurzelraumes aus Platzgründen nicht möglich ist, der Wurzelraum im Abstand von mind. 3 m vom Stamm mit einem standfesten Zaun zu umgeben.
   Der Wurzelraum ist mit offenporigem, drainschichtgeeignetem Material (Kies oder Splitt) abzudecken
4. zum Schutz gegen mechanische Schäden an Bäumen und Schäden im Wurzelraum durch Verdichtung, ist, wenn ein Schutz des gesamten Wurzelraumes nicht möglich und ein Befahren des Wurzelraumes aus Platzgründen notwendig ist, der Stamm mit einem abgepolsterten Schutzzaun zu umgeben. Der Wurzelraum ist mit einem druckverteilenden Vlies und einer 20 cm starken Schicht aus drainschichtgeeignetem Material abzudecken
5. um Schäden an Bäumen und Sträuchern durch Astbruch zu vermeiden, sollte bei fehlendem Lichtraumprofil an Baustraßen und Baustellenzuwegungen durch einen fachgerechten Rückschnitt der Gehölze bei Bedarf eine Mindestdurchfahrtbreite und –höhe für Baufahrzeuge und LKW geschaffen werden.
6. Beachtung der Schutzmaßnahmen nach DIN 18920, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, u. a.:
   - Ausführung von Ausschachtungsarbeiten oder Bodenabtrag in Handarbeit
   - Wurzelschutz und Wurzelbehandlung
   - Sicherstellung der Durchlüftung des Wurzelraumes durch entsprechende Körnung des Verfüllmaterials

- Berücksichtigung der „Maßnahmen zur Integration des Artenschutzes in die Planung“ (vgl. Kap. 9.4 und Anlage I - „Faunistische Kartierung und artenschutz-rechtliche Bewertung“).
- Beim Auftreten archäologischer Bodenfunde sind die Untere Denkmalbehörde und das Rheinische Amt für Bodendenkmalpflege unverzüglich zu informieren (vgl. §§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz / DSchG NW). Bodendenkmale und Fundstellen sind zunächst unverändert zu erhalten.

2.2.2 Grünordnerische Maßnahmen

Die Maßnahmenpläne incl. der Pflanzlisten des Büros Normann 05/2011 werden als Teil B Bestandteil des Bebauungsplanes (Teil A) und sind festsetzungsgleich zu beachten.

Die folgende Maßnahmenbeschreibung bildet die Grundlage für grünordnerische Festsetzungen im Rahmen des Bebauungsplanes gemäß § 9 Abs. 1a BauGB.

Die angegebenen Größensortierungen der Gehölzstrukturen sind als Mindestforderung zu betrachten und im Rahmen der weiterführenden Planungen zu differenzieren.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen
Die vorhandenen und zu erhaltenden Baum- und Gehölzbestände (außerhalb der Eingriffsflächen) sind gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) sowie der Richtlinie für die Anlage von Straßen / RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) während der gesamten Bauphase zu sichern.

Die im Bereich der Auenheimer Straße im Gehweg vorhandenen Bäume sind dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Bei Verlust sind sie zu ersetzen; die Baumscheiben sind als offene Vegetationsflächen (mind. 6 qm) zu gestalten. Bei eingeschränkter Flächenverfügbarkeit können alternativ überfahrbare Baumscheiben (in Kombination mit überbaubaren Baumsubstraten) eingesetzt werden.

Wiederherstellungs- und Rückbaumaßnahmen
- Wiederherstellung der temporär beanspruchten Rasen- und Zierpflanzenrabatte (ehem. Wasserwerk / nordöstlich Hambachbahn).
- Wiederherstellung der temporär beanspruchten Grünlandbrache (nördlich des zukünftigen Tunnels).
- Wiederherstellung der temporär beanspruchten Gartenflächen (Gärten mit geringem Gehölzbestand) an der Barbarastraße.
- Wiederherstellung der temporär beanspruchten Baustelleneinrichtungsflächen (Auenheimer Straße).
- Rückbau der nicht mehr benötigten Straßenflächen, ehemaliger „Zubringer“ von der B 477 zur Straße „Am Villerand“ (ca. 2.845 qm).

Begrünungsmaßnahmen
Im Bereich der Auenheimer Straße, des Knotenpunktes (Kreisverkehr) an der Werkszufahrt Fabrik Fortuna-Nord und zwischen dem ehem. Wasserwerkgeländes und der projektierten „Fläche für Regenwasserversickerung“ (Bau-km 0-200.000 bis 0+100.000) sind insgesamt 33 großkronige Laubbäume I. Ordnung (Solitärbäume, mind. STU 20-25cm, Artenliste Kap. 8.5 des LPB) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Die in den Lageplänen (NORMANN MASSNAHMEN 05/2011) dargestellten Pflanzflächen im Bereich der Knotenpunkte sind als Intensivpflanzungen aus Bodendeckern und einzelnen Solitärgehölzen (siehe Artenliste Kap. 9.5 des LPB) zu gestalten und dauerhaft zu erhalten.

Die in den Lageplänen dargestellten Straßenbankette und -böschungen sind als Extensivrasenflächen anzulegen (Regelsaatgutmischung M 300). Im Übergangsbereich zu den Entwässerungsmulden und Gehölzbeständen sind sie als Ruderalfluren zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten (gehölzfrei).

Im Übergangsbereich zu den vorhandenen Gehölzstrukturen sind weiterhin straßenbegleitend höhen- und altersstrukturierte Gehölzpflanzungen (Strauch- und Baumhecken, Artenliste / siehe Kap. 9.5 des LPB) mit dazwischen liegenden Ruderalfluren anzulegen und dauerhaft zu erhalten.
Innerhalb der Baumhecken ist je angefangene 200 qm Gehölzpflanzung ein großkroniger Laubbaum I. Ordnung (Hochstamm, STU 16-18cm) zu pflanzen; der Flächenanteil der Ruderalfluren soll 40% nicht überschreiten.

Im Bereich der Schutzstreifen der Hochspannungsfreileitungen sind ausschließlich Strauchhecken zulässig. Die Endwuchshöhe der Gehölzpflanzungen darf nach Auskunft von RWE Transportnetz Strom GmbH max. 4,0 m betragen (vgl. Artenliste / Kap. 9.5 des LPB).[(1)]

Der Schotterkörper der bereits zurückgebauten Gleisanlage der „Verbindungsbahn“ ist als Sukzessionsfläche zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Die Lärmschutzwand ist auf ihrer ostexponierten Seite dauerhaft mit Rankgewächsen (Artenliste, vgl. Kap. 9.5 des LPB) zu begrünen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten (Abstand der Kletterpflanzen: max. 6 m). Die angrenzenden, temporär beanspruchten Gartenflächen (Barbarastraße) sind entsprechend dem Status-Quo wiederherzustellen.

Maßnahmen des Artenschutzes
Die dargestellten Ausgleichsmaßnahmen dienen auch der Integration des Artenschutzes in die Planung.
Unter Berücksichtigung der formulierten Rahmenbedingungen für den Artenschutz sind weitere Ausgleichsflächen gemäß LPB nicht erforderlich.

Hinweise zur Realisierung der Kompensationsmaßnahmen
Die Kompensationsmaßnahmen sind in unmittelbaren zeitlichen und räumlichen Zusammenhang und unter Berücksichtigung der Jahreszeiten / Pflanzzeiten umzusetzen, damit sie ihre Funktionen möglichst schnell übernehmen können. Insbesondere im Hinblick auf die Entwicklungsdauer von Gehölzstrukturen sind die beschriebenen Maßnahmen kurzfristig, spätestens jedoch in der nach Beendigung der jeweiligen Baumaßnahme folgenden Vegetationsperiode anzulegen.

2.2.3 Artenschutz

Untersuchungsgebiet
Das Untersuchungsgebiet umfasste Bereiche südwestlich Niederaußem, insbesondere Flächen, in denen intensivere Eingriffe zu erwarten waren.

Kartierungsergebnisse und Betroffenheiten
Untersuchtes Artenspektrum
- Säugetiere (nur Fledermäuse u. Haselmaus)
- Vögel
- Kriechtiere (Reptilien)

2.2.3.1 Säugetiere

Fledermäuse

Im Verlauf der Kartierung konnten
- der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*),
- der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

und
- die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

(1) Durch das Vorhaben werden Schutzstreifen von Hochspannungsfreileitungen tangiert bzw. gekreuzt:
Die beabsichtigten Begrünungsmaßnahmen innerhalb der Schutzzonen der Hochspannungsleitungen und innerhalb der Unterhaltungsbereiche der Maste sind mit der RWE Transportnetz Strom GmbH abzustimmen.

•
nachgewiesen werden.

Alle einheimischen Fledermausarten gehören als Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu den nach BNatSchG streng geschützten, d. h. in NRW planungsrelevanten Arten, für die ein Verschlechterungsverbot des Erhaltungszustands der lokalen Population besteht.

Betroffenheit der Fledermäuse
Die nachgewiesenen Fledermausarten werden bei Umsetzung der Straßenplanung von gravierenden Änderungen in einem Teilnahrungshabitat und durch zusätzliche Kollisionsgefahren betroffen sein. Ein besonderer Konfliktschwerpunkt zeichnet sich im Bereich der Straße „Am Villerand“ (hier liegt der Schwerpunkt der Fledermausnachweise im Untersuchungsgebiet), der Zufahrt zum Tierheim und dem Fuß- und Radweg zwischen der Straße Villerand und der Unterführung des Weges unter der stillgelegten Eisenbahntrasse.

Dem Schutz der Fledermäuse kommt bei der vorliegenden Planung ein besonderer Stellenwert zu.
Konfliktlösung
Obwohl es sich bei Fledermäusen um Tierarten mit tradierten Lebensgewohnheiten handelt, scheinen baubegleitende, ökologische Maßnahmen möglich, die zum Erhalt eines günstigen Zustands der lokalen Fledermauspopulationen beitragen könnten.

Diese sind:
- gesicherte Geschwindigkeitsbegrenzung auf der neuen Straße auf Tempo 50 km/h,
- die Verbreiterung der Säume entlang der Straße auf ca. 10 m (insbesondere im südlichen Ausbauabschnitt)

und
- die Vermeidung Fledermäuse irritierender Beleuchtung.

Haselmaus
Ein Nachweis der Haselmaus ist in den meisten Fällen nur indirekt möglich. Daher wurden Haselnüsse im Untersuchungsgebiet gesammelt und auf charakteristische Fraßspuren von Haselmäusen untersucht. Im Ergebnis konnte festgehalten werden, dass sich keine Verdachtsmomente für die Haselmaus konkretisiert haben.

2.2.3.2 Vögel

Im Untersuchungsgebiet konnten 43 Vogelarten nachgewiesen werden, zu denen 5 streng geschützte Vogelarten gehören.

Das nachgewiesene Artenspektrum repräsentiert überwiegend Arten des urbanen Siedlungsrandraumes, aber auch Nahrungsgäste (z.B. Greifvögel), die das Gebiet zur Jagd aufsuchen. Vögel, vor allem Arten, die durch Hecken gegliedertes, halboffenes Gelände als Habitat benötigen, sind von der Baumaßnahme betroffen.

Der besondere Schutz der Vögel leitet sich aus der Europäischen Vogelschutzrichtlinie ab, die alle heimischen Vogelarten ohne Unterscheidung ihrer Gefährdung oder Seltenheit schützt.

Dennoch wurden in NRW durch das MUNLV planungsrelevante Arten festgelegt, zu denen im vorliegenden Fall 7 Arten zählen:

Graureiher	*Ardea cinerea*

Grünspecht	*Picus viridis*
Kleinspecht	*Dryobates minor*
Mäusebussard	*Buteo buteo*
Sperber	*Accipiter nisus*
Turmfalke	*Falco tinnunculus*
Turteltaube	*Streptopelia turtur*

Betroffenheit der Vögel
Vögel werden durch die Überbauung von Lebensstätten besonders durch die geplante Baumaßnahme getroffen. Für die Nahrungsgäste entfallen Teile ihres Jagdreviers. Zusätzlich besteht für die Arten, die die Randbereiche der Straße besiedeln, die Gefahr durch Schlag.

Konfliktlösung
Im räumlich funktionalen Zusammenhang müssen Gehölze in einer halboffenen Landschaft ersetzt werden. Dies bedeutet eine enge Abstimmung der Maßnahmen zum Schutz der Fledermauspopulation mit den Maßnahmen zum Ausgleich des Verlusts von Lebensstätten der Avi- und Reptilienfauna.

Mögliche Maßnahmen zur Konfliktlösung gliedern sich in:

- gesicherte Geschwindigkeitsbegrenzung auf der neuen Straße auf Tempo 50 km/h,
- Ersatz einer halboffenen, mit Gehölzgruppen gegliederten Landschaft im räumlich funktionalen Zusammenhang.

2.2.3.3 Reptilien

Im Verlauf der Kartierung konnte die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Die Zauneidechse gehört zu den nach BNatSchG streng geschützten, d. h. auch in NRW zu den planungsrelevanten Arten. Weitere Reptilienarten konnten nicht nachgewiesen werden, obwohl ein Vorkommen der Blindschleiche anzunehmen ist.

Die Zauneidechse ist bei Umsetzung der Straßenplanung indirekt durch eine mögliche Behinderung der Migrationsmöglichkeiten betroffen. Sie konnte derzeit nur im Bereich des aufgelassenen Bahndammes im Kreuzungsbereich mit der B 477 nachgewiesen werden. Ein Nachweis im Bereich der im Betrieb befindlichen Werksbahn steht aus. Die Untersuchungen zum Nachweis von Reptilien beschränkten sich neben stillgelegter Bahndämme auf die Randbereiche der in Betreib befindlichen Werkbahngleise außerhalb des Gefahrenbereichs.

Betroffenheit der Reptilien
Durch den Bau der Unterführung der Straße unter den Bahngleisen könnte ein Bruch im Biotopverbund für die Zauneidechse entlang der Gleisanlagen generiert werden. Dies könnte in Zusammenwirken mit dem vielfältig im Untersuchungsgebiet zu beobachtenden Zuwachsen (Sukzession) der stillgelegten Gleisanlagen zur Verschärfung der Verinselung und zum lokalen Aussterben der Art führen.

Konfliktlösung
Erhalt von Vernetzungsstrukturen im Bereich der Straßenunterführung durch den Erhalt genügend breiter, mit krautiger Vegetation bewachsener Saumstreifen. Auf diese Weise kann der Biotopverbund für Reptilien über das neue Straßenbauwerk erhalten bleiben.

2.3 Ökologische Eingriffs- / Ausgleichsbilanz 'Natur und Landschaft'

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen („Vermeidungsgebot“).
Die Eingriffsminimierung zielt zum einem auf einen flächensparenden Umgang mit Biotopstrukturen - auch während der Bauphase - hin und dient zum anderen der Sicherung und Entwicklung höherwertiger Bereiche.
Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, „unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.“

Die Gesamtbilanz ergibt sich durch wertmäßige Gegenüberstellung der ökologischen Situation vor und nach dem Eingriff.
Sie stellt ein Maß für den Erfüllungsgrad der Kompensation dar, d.h. sie verdeutlicht, inwieweit den zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft eine Kompensation durch „Grünordnerische Maßnahmen“ gegenübersteht.

Ökologische Eingriffs- / Ausgleichsbilanz

EINGRIFFSWERT	272.478 Punkte
AUSGLEICHSWERT	157.878 Punkte
ÖKOLOGISCHE BILANZ:	- 114.600 Punkte

Externe Ausgleichsflächen / -maßnahmen
Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans ergibt sich ein ökologisches Kompensationsdefizit von 114.600 Punkten.
Zur Deckung des ermittelten ökologischen Defizites und zur Sicherung der Artenschutzbelange sowie der forstlichen Belange werden drei externe Ausgleichsmaßnahmen festgelegt. Hierbei handelt es sich um bereits vollzogene und dem Vorhaben zugeordnete Kompensationsflächen aus dem städtischen Ökokonto.

Ausgleichsfläche 1:	Gemarkung Oberaußem, Flur 14, Flurstücke 479 und 480 (18.415 m²). Maßnahme: Entwicklung einer Dauerwiese mit Baum- und Strauchhecken
Ausgleichsfläche 2:	Gemarkung Oberaußem, Flur 14, Flurstück 292 tlw. (7.566 m²). Maßnahme: Entwicklung eines standortheimischen Laubwaldes
Ausgleichsfläche 3:	Gemarkung Oberaußem, Flur 13, Flurstücke 156/14 und 160/14 (2.527 m²). Maßnahme: Entwicklung einer baumreichen Feldhecke

Der Gesamtausgleichswert der externen Ausgleichsflächen 1 – 3 beträgt 130.465 Punkte.
Der Kompensationsbedarf beträgt 114.600 Punkte.

Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanz des LPB kommt damit zu dem Ergebnis, dass die mit den Ausbaumaßnahmen verbundenen Auswirkungen im Bereich von gesetzlichen Grenzwerten liegen oder durch geeignete Maßnahmen entsprechend den Gesetzesvorgaben vermeidbar und / oder ausgleichbar sind.
Das heißt, unter Berücksichtigung sämtlicher im LPB formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsnahmen (Grünordnerische Maßnahmen) sowie der Festsetzung „externer Ausgleichsmaßnahmen“ in der Gemarkung Oberaußem (Flur 13 und 14) können die prognostizierten Eingriffe entsprechend den Gesetzesvorgaben kompensiert werden.

3 KOSTEN

Investitionskosten
Für den Neubau der westlichen Ortsentlastungsstraße wurde eine vereinfachte Kostenschätzung durchgeführt.
Sie schließt ab mit Investitionskosten in Höhe von brutto 15,95 Mio. EURO.
Die Investitionskosten teilen sich auf in Baukosten in Höhe von rd. 15,38 Mio. EURO und Grunderwerbskosten in Höhe von rd. 0,57 Mio. EURO.

Auf die o.a. Investitionskosten wird ein Planungs- und Verwaltungskostenvolumen in Höhe von 7 % der Baukosten angesetzt, d.h. ein Betrag von rd. 1,08 Mio. EURO.

Besonderheiten einzelner Kostenansätze
Bei Aufstellung der Kostenschätzung lagen keine Hinweise über eine Kontamination des Untergrundes bzw. die Spezifikation etwaiger Altlasten vor. Beim Kostenansatz für die Bodenbewegungen wurde daher angenommen, dass kostenerhebliche Kontaminationen nicht vorhanden sind. Die Kosten können sich je nach den tatsächlich vorgefundenen Verhältnissen noch verändern.
In den rückzubauenden Straßenflächen evtl. enthaltene Teeranteile (Teilflächen) wurden durch relativ zum normalen Straßenaufbruch angehobene Einheitspreise berücksichtigt.
Die Kostenansätze für Maßnahmen an Versorgungsleitungen wurden geschätzt, da zum Redaktionsschluss der Planung noch keine konkreten Kostenangaben seitens der Versorgungsunternehmen vorlagen.

Kostenträger, Bezuschussung
Kostenträgerin für den Neubau der Ortsentlastungsstraße Niederaußem ist die Kreisstadt Bergheim.
Zur Sicherstellung der Finanzierung der Maßnahme wurden am 25.07.2008 die Anmeldeunterlagen zur Beantragung der Bezuschussung nach den Förderrichtlinien für den Straßen- und Wegebau (Einplanungsantrag) bei der Bewilligungsbehörde – Bezirksregierung Köln – eingereicht. Das Einplanungsjahr wurde von der Bewilligungsbehörde im Anhang untergebracht, d.h. die Maßnahme ist grundsätzlich förderfähig.
Die bisher in Aussicht gestellte Förderung wurde zu 65% der als zuwendungsfähig anerkannten Kosten festgelegt.

Beteiligung Dritter
Voraussetzungen für eine Kostenbeteiligung Dritter oder die Erhebung von Anliegerbeiträgen sind nach momentanem Kenntnisstand nicht gegeben.

Entschädigungsfragen - z.B. für beanspruchte Grundstücke, Erschwernisse und andere Nachteile - werden nicht in diesem Verfahren, sondern in einem gesonderten Entschädigungsverfahren geregelt.

Fragen zur Kostentragung im Zusammenhang mit Versorgungsleitungen werden aufgrund von bestehenden Vereinbarungen oder entsprechend den Bestimmungen des bürgerlichen Rechts außerhalb des Bebauungsplanverfahrens geregelt.

Träger der Baumaßnahme
Träger der Baumaßnahme sind die Stadtwerke Bergheim im Auftrage der Stadtverwaltung Bergheim, unter Mitwirkung / Beteiligung des Landesbetriebs Straßenbau NRW, Niederlassung Euskirchen, für den Bauabschnitt im Bereich des geplanten Kreisverkehrs mit den beiden Anschluss-Ästen der B 477.

Grunderwerb und Entschädigung
Für die Baumaßnahme werden Grundstücksflächen von Dritten benötigt („zu erwerbende“, „vorübergehend in Anspruch zu nehmende“ und „dauernd zu beschränkende“ Flächen). Außerdem ist mit Entschädigungsleistungen z.B. für den Abbruch baulicher Anlagen zu rechnen.

4 ZUSAMMENFASSENDE ERKLÄRUNG

Dem Bebauungsplan ist nach Abschluss des Verfahrens eine zusammenfassende Erklärung über die Art und Weise beizufügen, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlich-

keits- und Behördenbeteiligung in dem Bebauungsplan berücksichtigt wurden und aus welchen Gründen der Plan nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten gewählt worden ist.

GRUNDLAGEN FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 216 / NIEDERAUSSEM „ORTSENTLASTUNGSSTRASSE NIEDERAUSSEM“
Stand: 29.06.2011

Ausgehend von der im Jahre 1996/97 erstellten umfangreichen Untersuchung zur Trassenfindung bestehen die Planungen zur Ortsentlastungsstraße Niederaußem und damit die Grundlagen für den Bebauungsplan aus folgenden Unterlagen (in chronologischer Reihenfolge):

Nr.	Titel (tlw. verkürzt)	Datum	Verfasser
1.	**Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung** (einschl. Anlagen: 1 Übersichtsplan, 1 gr. Lageplan, 1 gr. Plan Profilschnitte sowie Sondierergebnisse)	28.01.2002	Dr. Tillmanns & Partner, Bergheim
2.	**Hydrogeologisches Gutachten** (einschl. Anlagen: 1 Übersichtsplan, 1 gr. Lageplan sowie Sondierergebnisse)	07.02.2002	Dr. Tillmanns & Partner, Bergheim
3.	Schallgutachten – **Vorgabe von Schallschutzmaßnahmen für Barbarastr. 53 (DIN 4109)** (einschl. 1 Anlage)	25.07.2005	Graner & Partner, Berg. Gladbach
4.	**Entwässerungskonzept** (einschl. 4 Anlagen und 4 gr. Pläne)	28.06.2006	Peil, Düren
5.	**Lärmbestandsaufnahme zur Dokumentierung des Immissions-IST-Zustandes** (einschl. Anlagen: 1 Lageplan und 15 Messprotokolle)	26.10.2006	Graner & Partner, Berg. Gladbach
6.	**Ergänzende schalltechnische Stellungnahme zur Lärmbestandsaufnahme**	06.11.2006	Graner & Partner, Berg. Gladbach
7.	**Machbarkeitsuntersuchung „Südvariante“** (einschl. Anhang `Verkehrsprognosen für eine Umgehungsstraße´ vom 11.02.2008, IVV Aachen, Anhang Kostengegenüberstellung sowie 2 verkleinerte Lagepläne und zwei verkleinerte Höhenpläne)	12.03.2008	Spiekermann, Düsseldorf
8.	**Darstellung der Auswirkungen auf das innerörtliche Straßennetz**	25.06.2008	Spiekermann, Düsseldorf
9.	**Baugrundtechnische Untersuchung für den überplanten Südbereich** (einschl. Anlagen: 2 gr. Pläne sowie Sondierergebnisse)	15.05.2009	Dr. Tillmanns & Partner, Bergheim
10.	**Schallgutachten – Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen** (einschl. Anlagen: 4 verkleinerte Pläne u. 8 Messdiagramme)	23.08.2010	Graner & Partner, Berg. Gladbach
11.	**Faunistische Kartierung und artenschutzrechtliche Bewertung (= Anhang II vom Landschaftspflegerischen Begleitplan)** (einschl. 2 Anhänge: Prüfprotokolle u. Sonargram-	08.10.2010	Henf, Düsseldorf

	me)		
12.	**Entwurfsplanung Straßenbau** (15 Pläne sowie Erläuterungstext)	Text: 14.10.2010 Pläne: 18.02.2011	Spiekermann, Düsseldorf
13.	**Gesamtentwässerungskonzept – Kurzbeschreibung** (einschl. Anlage: 1 Lageplan)	19.04.2011	Peil, Düren
14.	**Landschaftspflegerischer Begleitplan** (einschl. Anlagen: 1 gr. Lageplan Vegetations- und Nutzungsstrukturen und 2 gr. Lagepläne Maßnahmen)	31.05.2011	Normann, Düsseldorf

Stadt Bergheim

Bebauungsplan Nr. 216

„Ortsentlastungsstraße Niederaußem“

Umweltbericht gemäß §§ 2 und 2a BauGB
(Teil B der Begründung)

(Foto Deckblatt: Blick von der Brücke Am Villerand über die B477 Richtung Westen, im Hintergrund die Brücke der stillgelegten Eisenbahntrasse / NORMANN, Juli 2010)

aufgestellt:

Dipl.-Ing. Walter Normann
Landschaftsarchitekt
Klausingstr. 13
40 474 Düsseldorf
Tel.: (0211) 45 10 08

E-mail: Normann.Landschaftsarchitekt@t-online.de
www.normann-landschaftsarchitekt.de

Stand: 29.06.2011

Der Umweltbericht besteht aus 34 Seiten.

INHALT **SEITE**

1	**EINLEITUNG**	**32**
1.1	Umweltprüfung in der Bauleitplanung	32
1.2	Fachgesetze und Fachplanungen zum Bebauungsplan	33
1.3	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	36
2	**UMWELTPLANERISCHE VORGABEN / PLANUNGSRESTRIKTIONEN**	**36**
2.1	Regionalplanung	36
2.1.1	Landesentwicklungsplan	36
2.1.2	Gebietsentwicklungsplan	36
2.2	Bauleitplanung	36
2.2.1	Flächennutzungsplan	36
2.2.2	Bebauungspläne	36
2.3	Landschaftsplan	36
2.4	Flora-Fauna-Habitate (FFH) / Vogelschutzgebiete	38
2.5	Geschützte Biotope	39
2.6	Wasserschutz	39
2.7	Bau- und Naturdenkmäler	39
2.8	Altlasten	39
2.9	Freileitungen mit Schutzstreifen	39
3	**CHARAKTERISIERUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT**	**39**
4	**UMWELTAUSWIRKUNGEN / PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG**	**43**
5	**PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG** (Nullvariante)	**48**

INHALT **SEITE**

6	**ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN**	**49**
7	**MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH VON UMWELTAUSWIRKUNGEN**	**51**
7.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen	51
7.2	Maßnahmen für Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere	52
7.2.1	Grünordnerische Maßnahmen	52
7.2.2	Maßnahmen zur Integration des Artenschutzes in die Planung	53
7.2.3	Externe Ausgleichsmaßnahmen	55
7.3	Maßnahmen für Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser	58
7.4	Maßnahmen für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft (Landschaftsbild)	58
7.5	Maßnahmen für Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima / Luft	58
7.6	Maßnahmen für Lärmbeeinträchtigungen	58
7.7	Eingriffs- / Ausgleichsbilanz	58
8	**MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN** („Monitoring“ gemäß § 4c BauGB)	**59**
9	**HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN / BESCHREIBUNG VON PROBLEMEN BEI DER ERSTELLUNG DER ANGABEN**	**59**
10	**ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG**	**60**

1 EINLEITUNG

1.1 Umweltprüfung in der Bauleitplanung

Mit dem Europarechtsanpassungsgesetz Bau (EAG Bau) wurden wesentliche Elemente der Richtlinie 2001/42 EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, (Plan-UVP-Richtlinie oder auch SUP-Richtlinie) in nationales Recht umgesetzt. Dabei wurde das Baugesetzbuch (BauGB) geändert (in Kraft getreten am 20.07.2004, neu bekannt gemacht am 23.09.2004 BGBl. I S. 2414) und für die Prüfung der Umweltauswirkungen die „Umweltprüfung“ (UP) eingeführt.

In § 2 Abs. 4 BauGB (i.d.F. der Bekanntmachung v. 12.04.2011) heißt es:

„Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden; die Anlage zu diesem Gesetzbuch ist anzuwenden. Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist.

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Wird eine Umweltprüfung für das Plangebiet oder für Teile davon in einem Raumordnungs-, Flächennutzungs- oder Bebauungsplanverfahren durchgeführt, soll die Umweltprüfung in einem zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführten Bauleitplanverfahren auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden. Liegen Landschaftspläne oder sonstige Pläne nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe g vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen.“

Hinsichtlich der beabsichtigten Straßenplanung muss im Rahmen des Bebauungsplans gemäß §§2 und 2a BauGB (Baugesetzbuch) ein **Umweltbericht** erstellt werden.
Der Umfang und Inhalt des Umweltberichtes ergibt sich im Wesentlichen aus der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.
In § 2a BauGB (Begründung zum Bauleitplanentwurf, Umweltbericht) heißt es:

Die Gemeinde hat im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. In ihr sind entsprechend dem Stand des Verfahrens

1. die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans und
2. in dem Umweltbericht nach der Anlage zu diesem Gesetzbuch die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes

darzulegen.

Der Umweltbericht beschreibt und bewertet u.a. die im Rahmen der Umweltprüfung ermittelten, voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des anstehenden Bauleitplans (vgl. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB). Er dient damit der Aufbereitung des umweltrelevanten Abwägungsmaterials (im Sinne des § 2 Abs. 3 BauGB).
Der Umweltbericht bildet gem. § 2 a Satz 3 BauGB einen gesonderten Teil der **Begründung** (hier: Teil B).

Der Umweltbericht ist in der Bauleitplanung damit nicht nur ein Eingangsdokument (wie etwa eine Umweltverträglichkeitsstudie), er ist vielmehr im Laufe des Planungsprozesses insbesondere durch die Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Träger- und Bürgerbeteiligung bei Bedarf fortzuschreiben.

In seiner Endfassung zeigt er auf, wie die Umweltbelange in der Bauleitplanung gesehen und gewichtet worden sind, bevor sie in den Prozess der Abwägung mit anderen Belangen einbezogen werden.
Der Umweltbericht gewährleistet, dass die Abwägung der umweltrelevanten Belange mit anderen Belangen besser vorbereitet und damit transparenter gemacht wird. Das Ergebnis der Abwägung mit den anderen Belangen wird allerdings in einem nachfolgenden Abschnitt der Planbegründung dokumentiert.

Artenschutzrechtliche Regelungen können im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung eines Bebauungsplanes nicht abschließend berücksichtigt werden, weil die Rahmensetzungen einen Gestaltungsspielraum bei der späteren Vorhabensumsetzung offen lassen.

1.2 Fachgesetze und Fachplanungen zum Bebauungsplan

Die Darstellungen der umweltrelevanten Daten im Rahmen des Umweltberichtes basieren im Wesentlichen auf folgenden rechtlichen Grundlagen:

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV)
- Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL)
- Vogelschutz-Richtlinie 79/409/EWG (VS-RL)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)
- Gesetz zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Entwicklung der Landschaft (LG-NW)
- Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz - BWaldG)
- Landesforstgesetz Nordrhein-Westfalen (LFoG - NW)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)
- Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NW)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionschutzgesetz - BImSchG)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)
- 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung)
- 22. BImSchV (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft)
- DIN 45 691 - Geräuschkontingentierung
- DIN 18005, Teil 1 – Schallschutz im Städtebau

Zur Abarbeitung der Umweltbelange wurden für den Bebauungsplan folgende Fachgutachten erarbeitet bzw. fortgeschrieben:

- **Landschaftspflegerischer Begleitplan**
  (NORMANN, 31.05.2011)

  Nach § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden grundsätzlich sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

  Sind aufgrund der Aufstellung eines Bebauungsplans Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zu entscheiden (vgl. hierzu § 18 BNatSchG / § 1a Abs. 3 und § 2 Abs. 3 u. 4 BauGB). § 18 BNatSchG stellt eine bundesrechtliche Sonderregelung der Eingriffsregelung im Bauplanungsrecht dar, die für die Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz eigene Vorschriften enthält. Insoweit sind die §§ 4 bis 6 Landschaftsgesetz NW nicht direkt anwendbar.

  Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne § 14 Abs. 1 BNatSchG und § 4 Abs. 1 LG-NW sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

  Während §§ 15 und 17 BNatSchG die Prüfung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung an die Genehmigung des einzelnen baulichen Vorhabens knüpft, wird in § 18 BNatSchG die Prüfung in angepasster Form auf die Ebene der Bauleitplanung vorverlagert. Bauleitpläne stellen zwar keine Eingriffe im Sinne von Realakten dar, können aber Eingriffe vorbereiten, weil sie die planungsrechtliche Grundlage für Vorhaben und damit Eingriffe schaffen können.

  Bei jeder Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung eines Bauleitplans ist daher zu prüfen, ob durch die beabsichtigten Darstellungen oder Festsetzungen des Plans Eingriffe im naturschutzrechtlichen Sinn zu erwarten sind. Sie sind dann zu erwarten, wenn bei Realisierung der Darstellungen oder Festsetzungen die Tatbestandsmerkmale der oben genannten Eingriffsdefinition nach BNatSchG und LG/NW erfüllt sind.

  Gemäß § 17 Abs. 4 Satz 3 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz), hat bei einem Eingriff, der aufgrund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplanes (hier: Bebauungsplan) vorgenommen wird, der Planungsträger die zum Ausgleich dieses Eingriffes erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einem **landschaftspflegerischen Begleitplan** (NORMANN, 31.05.2011) in Text und Karte darzustellen. Der Begleitplan ist Bestandteil des Fachplanes.

- **Faunistische Kartierung und artenschutzrechtliche Bewertung**
  (NORMANN / HENF, Oktober 2010, **Anhang I** des Landschaftspflegerischen Begleitplans)

  In Folge der „kleinen“ Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes müssen seit Beginn des Jahres 2008 die artenschutzrechtlichen Belange bei genehmigungspflichtigen Eingriffen, Planungs- und Zulassungsverfahren noch strenger als bisher berücksichtigt werden.

  Zur Abschätzung des planungsrelevanten Artenspektrums wurde eine **Artenschutzrechtliche Vorprüfung** (NORMANN / HENF, 09.04.2009) durchgeführt und mit der zuständigen (Artenschutzrechtliche Prüfung im Rahmen der Bauleitplanung) Fachbehörde des Erftkreises abgestimmt.

Die **Artenschutzrechtliche Vorprüfung** kam zu dem Ergebnis, dass zur Abschätzung der Betroffenheit der insgesamt streng geschützten Artengruppe Fledermäuse, der Avifauna sowie der Arten Zauneidechse und Haselmaus eine faunistische Kartierung für die Artengruppen

- Fledermäuse
- Vögel
- Zauneidechse
- Haselmaus

durchgeführt werden muss. Weitere Artengruppen können vernachlässigt werden.
Grundsätzlich verbieten die artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes, der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie neben dem direkten Zugriff (Tötung, Zerstörung von Lebensstätten) auch erhebliche Störungen streng geschützter Tierarten und der europäischen Vogelarten (§ 44 BNatSchG, Art. 12 FFH-Richtlinie und Art. 5 EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE 1979).
Ausnahmen können - falls zumutbare Alternativen nicht vorhanden sind - aus zwingenden Gründen des überwiegend öffentlichen Interesses nur zugelassenen werden, wenn die betroffenen Populationen in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen (Art. 16 FFH-Richtlinie) oder sich der Erhaltungszustand nicht verschlechtert (§ 44, 45 BNatSchG).

Die differenzierten Kartierungsergebnisse und die für alle planungsrelevanten Arten erarbeiteten Prüfprotokolle sind in der artenschutzrechtlichen Bewertung (NORMANN / HENF, Oktober 2010, **Anhang I** des Landschaftspflegerischen Begleitplans) dargelegt.
Die Prüfprotokolle enthalten alle aus der faunistischen Kartierung abzuleitenden Angaben.

Kapitel 7 „Artenschutz“ des Landschaftspflegerischen Begleitplans enthält eine Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Belange.

- **Schalltechnisches Gutachten und Lärmbestandsaufnahmen**
(GRANER + PARTNER, 25.07.2005 / 26.10.2006 / 06.11.2006 / 23.08.2010)

Um das Einhalten der zulässigen Geräuschimmissionen in den angrenzenden schutzbedürftigen Gebieten zu gewährleisten, sind schalltechnische Vorgaben (Emissionskontingente) zu erarbeiten.
Die Ermittlung der Emissionskontingente für Nutzungsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes, ist unter Beachtung der Vorbelastung durchzuführen.

Das Ingenieurbüro GRANER + PARTNER, Bergisch Gladbach hat hierzu Lärmbestandsaufnahmen sowie schalltechnische Gutachten erstellt.

Zur Vermeidung von Wiederholungen wird an dieser Stelle auf Kap. 3 und 4 verwiesen.

- **Entwässerungskonzept**
  (Ingenieurbüro PEIL, 28.06.2006 / 19.04.2011)

  Durch das Ingenieurbüro PEIL wurde ein Entwässerungskonzept erarbeitet.

  Im Planungsgebiet befinden sich keine natürlichen Vorfluter (Bäche oder Flüsse), die für die Aufnahme des Oberflächenwassers genutzt werden können.

  Das in den abtauchenden Bereichen bzw. in der Tieflage anfallende Niederschlagswasser muss gefasst und rückgehalten (unterirdisches Becken) werden.

- **Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung**
  (DR. TILLMANNS & PARTNER GMBH, 28.01.2002 / 15.05.2009)

  Durch das Ingenieurbüro DR.. TILLMANNS & PARTNER GMBH wurden für die geplante Straßenplanung eine baugrundtechnische Untersuchungen und eine Gründungsberatung erarbeitet.
  Neben der Erfassung der Untergrundverhältnisse und Dokumentation der baugrundtechnischen Angaben werden in den Fachbeiträgen entsprechende Empfehlungen zum Straßenbau formuliert.

- **Hydrogeologisches Gutachten**
  (DR. TILLMANNS & PARTNER GMBH, 07.02.2002)

  Durch das Ingenieurbüro DR.. TILLMANNS & PARTNER GMBH wurde für die geplante Straßenplanung in Ergänzung der Baugrunduntersuchung auch ein Hydrogeologisches Gutachten erarbeitet.

1.3 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

Zur Vermeidung von Wiederholungen wird an dieser Stelle insbesondere auf die Kapitel 1.1 und 1.2 sowie 2.0 / Teil A der Begründung verwiesen.

2 UMWELTPLANERISCHE VORGABEN / PLANUNGSRESTRIKTIONEN

2.1 Regionalplanung

2.1.1 Landesentwicklungsplan

Der **Landesentwicklungsplan (LEP NRW)** von 1995 stellt die Bereiche westlich von Niederaußem als "Freiraum" dar.

2.1.2 Gebietsentwicklungsplan

Im **Gebietsentwicklungsplan** (GEP) für den Regierungsbezirk Köln wird hinsichtlich der Siedlungsentwicklung vorrangig eine Wohnbauentwicklung zwischen Nieder- und Oberaußem angestrebt. Die Bereiche der geplanten Entlastungsstraße sind als „Waldbereiche“ und als „Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen“ dargestellt.
Die „Waldbereiche“ werden dabei teilweise von der Funktion „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung“ überlagert.

2.2 Bauleitplanung

2.2.1 Flächennutzungsplan

Größere Teile der Entlastungsstraße sind im Flächennutzungsplan als „Flächen für Bahnanlagen“ dargestellt. Nördlich dieser Bahnanlagen verläuft die geplante Straße vorübergehend teilweise am Rand einer Wohnbaufläche.
Als „Grünfläche“ ist das Wäldchen zwischen Holtroper Straße und Werksgelände der Brikettfabrik sowie östlich des Umspannwerks im Norden des Untersuchungsgebietes ausgewiesen.
Am südlichen Rand des Plangebietes im Gleisdreieck (umfasst u.a. die Grundstücksflächen des ehem. Wasserwerks und des Tierheims) ist eine „Grünfläche“ dargestellt.
Weitere Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Naturnahe Gestaltung“, „Naturnahe Entwicklung“ sowie „Biotop“ befinden sich südlich der B 477 östlich der Bahnlinie der Rhein-Braun-AG.

Westlich der vorhandenen Bahnlinie der Rhein-Braun-AG sind im Bereich der Böschungen des Braunkohletagebaus und entlang der Verkehrswege „Flächen für die Forstwirtschaft“ dargestellt.

2.2.2 Bebauungspläne

Rechtskräftige Bebauungspläne werden mit einer Ausnahme von der geplanten Trasse der Ortsumgehung nicht angeschnitten. Im Norden überlagert der geplante Kreisverkehr im Bereich der Werkstraße / Auenheimer Straße den Bebauungsplan Nr. 6.

2.3 Landschaftsplan

Für das Plangebiet ist der Landschaftsplan Nr. 1 "Tagebaurekultivierung Nord" relevant.

Die Grundlagenkarte II b des Landschaftsplans weist die entlang der B 477 und den Gleisanlagen gelegenen Gehölzstreifen als "gliedernde und belebende Einzelelemente" aus, die aber bedingt durch die Intensivnutzung (Verkehr, Landwirtschaft) nur geringe Refugialfunktion aufweisen.

Der Raum wird insgesamt hinsichtlich seiner Regenerations- und Refugialfunktion als geringwertig (Intensiv-Landwirtschaft, lokal vorhandenes Ortsgrün, Isolation durch Bahndamm) eingestuft.
Während die im Abbau befindlichen offenen Tagebaue als Belastungen und Schäden der Landschaft zu beurteilen sind, werden die westlich von Niederaußem bereits rekultivierten ehemaligen Abgrabungsbereiche nach erfolgter Rekultivierung zur Waldfläche als "gliedernde und belebende Elemente" der Landschaft bewertet.

Generelles **Entwicklungsziel** für den Bereich des Untersuchungsgebietes ist die „Anreicherung zur ersatzweisen und beschleunigten Wiederherstellung der Landschaft“.

Zur Konkretisierung dieses Entwicklungsziels werden im Plangebiet durch den Landschaftsplan die folgenden **Festsetzungen** getroffen:

Aufforstung als Laubwald

- Rest- und Zwickelflächen im Bereich des Gleisdreiecks südlich Niederaußem/Anbindung B 477. Die Laubaufforstungen dienen der Anreicherung der langfristig durch den Tagebau gestörten Landschaft mit gliedernden Elementen und Refugialräumen sowie zur Klimaverbesserung im industriell belasteten Bergheimer Raum.

Rekultivierung der Abgrabungsbereiche westlich von Niederaußem am Rand des Tagebaus

- Herstellung einer natürlichen Geländegestalt,
- Wiederaufforstung mit standortgerechten Laubholzarten,
- Anlage von Immissionsschutzwald im Bereich des Tagebaus Fortuna westlich des Plangebietes und Entwicklung eines Hauptgrünzuges zur fußläufigen Verbindung der rekultivierten Teilräume mit den Siedlungsbereichen.

Schützenswerte Teile von Natur und Landschaft sind im Landschaftsplan nicht festgesetzt worden.

2.4 Flora-Fauna-Habitate (FFH) / Vogelschutzgebiete

Zusammen mit der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) zielt die FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) auf die Errichtung eines Systems von Schutzgebieten (NATURA 2000) zur Bewahrung der biologischen Vielfalt und zur Überwindung von Verinselungen ab.
Anders als die UVP-Richtlinie, die medienübergreifend sämtliche im UVPG definierten Schutzgüter berücksichtigt, ist die FFH-Richtlinie naturschutzfachlich ausgerichtet und betrachtet die Arten und Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse der Europäischen Union. Zu deren Sicherung werden entsprechende Gebiete für das System NATURA 2000 zusammengestellt.

Weder der Untersuchungsraum noch dessen Umfeld sind Bestandteil eines nach FFH- und EG-Vogelschutz-Richtlinie gemeldeten NATURA 2000 - Gebietes.

2.5 Geschützte Biotope

Laut LÖBF-(LANUV) Biotopkataster und eigenen Geländebegehungen (2009/2010) konnten innerhalb der Vorhabensflächen keine gesetzlich geschützten Biotope gem. § 62 Landschaftsgesetz-NW bzw. § 30 Bundesnaturschutzgesetz erfasst werden.

Im Rahmen der durchgeführten Geländebegehungen wurde der Baumbestand untersucht. Horste und Baum- bzw. Bruthöhlen i.S. § 64 Abs. 1 Punkt 3 Landschaftsgesetz-NW wurden dabei nicht beobachtet.

2.6 Wasserschutz

Im Bereich der Baumaßnahme sind keine Wassergewinnungsgebiete / Wasserschutzzonen ausgewiesen.

2.7 Bau- und Naturdenkmäler

Innerhalb der projektierten Straßentrasse befinden sich keine Bau- und Naturdenkmäler.

2.8 Altlasten

Im Rahmen der Erstellung eines Schwermetallkatasters für die „Bodenschutzkonzeption der Stadt Bergheim“ wurden nach flächendeckender Untersuchung keine nennenswerten überhöhten Schwermetallbelastungen festgestellt.
Gemäß Altablagerungskataster des Rhein-Erftkreises sind im Plangebiet keine Altablagerungsstandorte bekannt. Nachweise über erhöhte Schadstoffeinträge, z.B. aus Emissionen des Kraftwerkes, liegen nicht vor, jedoch ist von einer linienhaften Anreicherung von verkehrsbedingten Schadstoffen im Boden entlang der Straßenzüge auszugehen.

2.9 Freileitungen mit Schutzstreifen

Durch das Vorhaben werden die folgenden in Schutzstreifen verlaufenden Freileitungen tangiert bzw. gekreuzt:

1. 110-kV-Hochspannungsfreileitung Fortuna – Erftwerk,
   Bl. 0008 (beids. Schutzstr.: 17,5m bzw. 19,0m)
2. 110-/380-kV-Hochspannungsfreileitung Paffendorf – Pkt. Oberaußerm,
   Bl. 4177 (beids. Schutzstr.: 32,0m)
3. 110-/380-kV-Hochspannungsfreileitung Paffendorf – Pkt. Asperschlag,
   Bl. 4179 (beids. Schutzstr.: 45,0m)

Die beabsichtigten Begrünungsmaßnahmen innerhalb der Schutzzonen der Hochspannungsleitungen und innerhalb der Unterhaltungsbereiche der Maste sind mit der **RWE Transportnetz Strom GmbH** abzustimmen.

3 CHARAKTERISIERUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

Schutzgüter Pflanzen / Tiere

Auf der Basis einer durchgeführten Biotoptypenkartierung wurde das Untersuchungsgebiet hinsichtlich seiner Biotoptypen und Nutzungsstrukturen beschrieben (vgl. LPB / NORMANN, 31.05.2011).
Zur Bewertung der Biotoptypen wurde das Gutachtermodell **Arge Eingriff - Ausgleich NRW** herangezogen („Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation“, Froelich & Sporbeck / Landschaftswerkstatt Nohl / Smeets + Damaschek / Ing.-Büro W. Valentin,1994).

Bei den in Anspruch zu nehmenden Gehölzstrukturen handelt es sich z.T. um „Wald“ im Sinne des Bundeswald- resp. Landesforstgesetzes.

Bestehende Schutzausweisungen wurden bereits in Kapitel 2 (Umweltplanerische Vorgaben / Planungsrestriktionen) beschrieben.

Das Untersuchungsgebiet liegt am Westrand der Bebauung von Bergheim-Niederaußem. Für den Betrachtungsraum bestehen keine Festsetzungen im Landschaftsplan des Rhein-Erft-Kreises. Die Untersuchungsfläche und ihr näheres Umfeld werden überwiegend durch infrastrukturelle Anlagen zur Anbindung des Industriestandortes der RWE Power AG in Bergheim-Niederaußem geprägt. Zu ihnen zählen insbesondere Eisenbahndämme, Förderbandtrassen und Werkstraßen. Im Süden des Gebietes besteht ein Verkehrsknoten, der die L93 (Straße „Am Villerand“) an die B477 anschließt.

Der Untersuchungsraum ist als vielfältig durch Eisenbahn-, Förderband-, Straßen- und Pipelinetrassen (Win-Gas) zerschnittener Raum zu kennzeichnen. Zwischen den Trassen bestehen Bereiche, die als durchgewachsener Pionierwald mit einem hohen Anteil an Saumstrukturen zu charakterisieren sind. Reich strukturierte Gehölzsäume bestehen besonders entlang der Eisenbahn-, Straßen-, Förderband und Pipelinetrassen. In Bereichen mit hoher Dynamik sind auch offene Biotoptypen mit geringer Deckung durch Gehölze vorhanden. Beispielsweise besteht am Westrand der Untersuchungsfläche eine Halde, die nur lückig bestockt ist. Die Führung der Verkehrswege auf unterschiedlichem Niveau bedingt Böschungen, die z. T. sonnenexponiert sind und Arten mit Bindung an xerotherme Habitate beherbergen könnten.

In einer im April 2009 durchgeführten Artenschutzrechtlichen Vorprüfung (NORMANN & HENF 2009) stellte sich heraus, dass aufgrund der projektierten Straßenplanung einige streng geschützte und planungsrelevante Arten wie Fledermäuse, Vögel sowie Haselmaus und Zauneidechse betroffen sein könnten.
Daher wurden Anfang 2010 faunistische Kartierungen für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Kriechtiere durchgeführt und ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Bewertung einschließlich Erstellung von Prüfprotokollen / s. auch Kap. 4 Umweltauswirkungen) erarbeitet.

Dieser Fachbeitrag ist Grundlage für die im Bauleitplanverfahren durch die zuständige Untere Landschaftsbehörde (Erftkreis) durchzuführende Artenschutzrechtliche Prüfung.

Schutzgüter Boden / Wasser

Das **Schutzgut Boden** nimmt eine zentrale Stellung im Naturhaushalt ein. Als unvermehrbarer abiotischer Bestandteil von Ökosystemen und damit Lebensgrundlage des Menschen als auch aller übrigen Lebewesen, gilt es, ihn im Sinne der Daseinsvorsorge zu schützen (vgl. auch § 2 des Bundes-Bodenschutzgesetz).

Das Ingenieurbüro DR. TILLMANNS & PARTNER GMBH (Bergheim) hat im Auftrag der STADT BERGHEIM Baugrunduntersuchungen, eine Gründungsberatung sowie hydrogeologische Untersuchungen durchgeführt (siehe Kap. 1.2). Die im Bereich der Ingenieurbauwerke angetroffenen Bodenverhältnisse können zusammenfassend wie folgt beschrieben werden:
Im Planungsgebiet sind weitgehend homogene Bodenverhältnisse mit folgendem Schichtaufbau angetroffen worden:

- Mutterboden (~ 0,00 - 0,40m)
- Auffüllung (~ 0,40 - 4,00 m)
- Lößlehm (~ 4,00 – 14,00 m)
- Sande Kiese (~ 14,00 – 24,00 m)

Der natürlicherweise vorkommende Bodentyp wäre im Untersuchungsraum eine Parabraunerde die sich aus äolischen Lößablagerungen entwickelt hat. Aufgrund intensiver anthropogener Veränderungen (Versiegelung, Aufschüttung, Abgrabung sowie Vermischung von Bodenschichten) kommt jedoch Parabraunerde als natürlich gewachsener Boden im Untersuchungsraum nicht mehr oder nur noch auf Restflächen vor. Als eine solche Restfläche ist möglicherweise der Grünlandbereich an der südlichen Barbarastraße und die Ackerfläche südlich des

Ortsrandes anzusehen, wobei im Bereich des Ackers die obere Bodenschicht durch die landwirtschaftliche Bearbeitung bereits vorbelastet ist (Verdichtung, Verringerung der Wasserdurchlässigkeit u.a.).

In den anthropogenen Bereichen (Bahn- und Nebenanlagen, Straßenbegleitflächen und Siedlungsflächen) ist davon auszugehen, dass durch Veränderung der Bodenschichten der ursprünglich gute Nährstoffhaushalt gestört und die Filterfunktionen des Bodens für das Grundwasser nicht mehr intakt sind. So kann die Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe bei gleichzeitiger Anreicherung von Schadstoffen herabgesetzt sein. Bodengefüge und Wasserdurchlässigkeit können durch Verdichtungen ebenfalls gestört bzw. vermindert sein.

Insgesamt haben die im Untersuchungsraum vorherrschenden anthropogenen Böden lediglich geringe Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts. Allerdings sind alle unversiegelten Böden (auch anthropogene) empfindlich gegenüber Versiegelung und gegenüber Schadstoffeintrag, weil bei diesen Auswirkungen sämtliche Bodenfunktionen in starkem Maße beeinträchtigt werden. Gegenüber anderen möglichen Auswirkungen des Vorhabens wie Aufschüttung, Abgrabung oder Vermischung von Bodenschichten besteht dagegen nur eine geringe Empfindlichkeit.

Im Planungsgebiet befinden sich keine natürlichen Vorfluter (Bäche oder Flüsse), die für die Aufnahme des Oberflächenwassers genutzt werden können.

Bedingt durch die geologische Schichtenfolge von kiesig-sandigen Flussablagerungen, Tonschichten und Kohleflözen weist der Untersuchungsraum mehrere grundwasserführende Stockwerke auf. Die sandigen Kiese besitzen als Grundwasserleiter eine gute Durchlässigkeit. Aufgrund der Schichtfolge und der Lößüberdeckung des obersten Grundwasserstockwerkes ist sowohl die Grundwasserneubildung (bei mittlerer bis stellenweise geringer Wasserdurchlässigkeit sowie stauende Tonschichten in den oberen Bodenschichten) als auch die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers im Gebiet als gering zu bezeichnen.

Vorbelastung des Schutzgutes „Grundwasser“ ist die großflächige Absenkung der Grundwasseroberfläche durch den Braunkohle-Tagebau: So kam es seit 1955 im ersten Grundwasserstockwerk zu einer Absenkung um 40 m. Die Grundwasseroberfläche des ersten Grundwasserstockwerks im Plangebiet befindet sich bei Geländehöhen zwischen ca. 75 und 95 m ü. NN etwa 55 bis 75 m unter Flur (ERFTVERBAND 2002). Nach vollständiger Rekultivierung der Tagebaue ist ein Wiederanstieg des Grundwassers zu erwarten.

Aufgrund der momentan sehr großen Überdeckung des obersten Grundwasserstockwerks ist die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber einer möglichen vorhabensbedingten Verschmutzung als gering einzuschätzen.

Schutzgüter Klima / Luft

Großklimatisch gehört der Untersuchungsraum zum nordwest-deutschen Klimaraum mit ausgeprägtem atlantischen Einfluss. Durch den Wind- und Regenschatten der südlichen und südwestlichen Randberge wird das Lokalklima etwas kontinental abgewandelt, was durch eine relative Niederschlagsarmut zum Ausdruck kommt (mittlere jährliche Niederschlagssummen von 600mm bis 727mm). Die Sommer sind mäßig warm (Juli 17,5° bis 18°) und die Winter mild und feucht (Januarmitte 1,5° bis 2,0°).

Vorherrschende Windrichtung ist im Sommer Nordwest und im Winter Südwest. Mikroklimatisch sind die Süd- und Südwesthänge der Kippen und Halden im Verhältnis zur Umgebung stärkerer Erwärmung ausgesetzt, was bei Niederschlagsarmut zu Trockenschäden führen kann (ERFTKREIS 1980).

Hinsichtlich der Lufthygiene im Untersuchungsraum ist die Fragestellung relevant, inwieweit eine Vorbelastung der Luft durch Emissionen des Kraftwerks und der Brikettfabrik gegeben ist. Messungen zur Ermittlung der Gesamtimmissionsbelastung nach Inbetriebnahme des Blockes K aus den Jahren 1996 und 1997 ergaben für alle gemessenen Parameter eine Unterschreitung des Immissionswertes der TA Luft (GFA 1997).

Hervorzuheben ist des Weiteren, dass Wald und größere Gehölzbestände luftreinigende und kühlende Wirkungen auf das Lokalklima haben. Sie sind damit in der Lage, in begrenztem Maße ungünstige klimatische Bedingungen wie starke Lufterwärmung in bebauten und anderweitig versiegelten Bereichen sowie Luftbelastungen zu kompensieren.
Dies betrifft im Untersuchungsraum den Wald im Bereich der rekultivierten Halde sowie in eingeschränktem Maße die Gehölzbestände am westlichen Ortsrand von Niederaußem.

Schutzgut Landschaft

Durch den Tagebau, die Rekultivierung und durch die zahlreichen Einschnitte und Dämme der Bahnanlagen und Verkehrswege ist das Landschaftsbild von Niederaußem extrem anthropogen überprägt worden. Das Ortsbild wird zudem durch das Kraftwerk Niederaußem und durch die Brikett-Fabrik Fortuna-Nord beherrscht.

Der südliche Ortsbereich von Niederaußem ist geprägt von Einzelhausbebauung der 50er Jahre. Durch den einheitlichen Baustil der Häuser haben Barbarastraße und Frickestraße ein eher gleichförmiges Erscheinungsbild. Im Süden grenzen zwei kleinere als Pferdeweide genutzte Grünlandparzellen an die Wohnbebauung an. An den Grundstücken direkt südlich der Holtroper Straße sowie weiter südlich zwischen Barbarastraße und Frickestraße ist der alte Gehölzbestand auffallend, der auf den übrigen Grundstücken nicht oder nur in geringem Maße vorhanden ist. Nördlich der Holtroper Straße schließen sich Gewerbe- und Sondergebiete an. Zwischen Holtroper Straße und dem Betriebsgelände der Brikettfabrik befindet sich ein kleines Wäldchen sowie auf dem angrenzenden Schützenplatz einige alte Bäume, die als Naturdenkmal ausgewiesen sind. Östlich der Auenheimer Straße schließt sich das Gelände des Ausbildungszentrums der RWE und ein Sportplatz an.

Das Bild des Ortsrandes ist in starkem Maße von den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Betriebsgleisen der Brikettfabrik geprägt. Zwischen den Gleisen befinden sich auf Bahndämmen lineare Gehölzbestände. Im Süden liegt das Gelände des Wasserwerks und ein von Wald umgebenes Tierheim.
Im Süden dieses Bereichs existiert eine Wegeverbindung für Radfahrer und Fußgänger, die Niederaußem mit dem sich westlich anschließenden Rekultivierungsbereich des Tagebaus Fortuna verbindet.

Als wertbestimmend für diesen Bereich sind hervorzuheben die linearen Gehölzbestände entlang der Bahngleise und die weithin sichtbaren Pyramidenpappeln am Westrand der Grundstücke an der Barbarastraße, das Wäldchen zwischen Holtroper Straße und Brikettwerk, die alten Bäume auf dem Schützenplatz und die alten Linden am westlichen Rand der Auenheimer Straße.

Schutzgut Menschen

Wohnbauflächen (Reines und Allgemeines Wohngebiet) befinden sich im westlichen Teil von Niederaußem.
An der Barbarastraße und an der Frickestraße dominiert Einzel- und Doppelhausbebauung der 50er- und 60er Jahre. Die Qualität des Wohnens wird hier durch relativ große Gärten gestei-

gert. Östlich einer gedachten Linie, die durch die Auenheimer Straße gebildet wird, schließen sich gemischte Bauflächen mit älterer Wohnbebauung und einem geringeren Anteil von Gewerbebauten und Geschäften an.
Vorbelastung der Wohnqualität ist die optische Dominanz des RWE-Kraftwerks und des Brikettwerks Fortuna. Des Weiteren wirken die verstärkte Wolkenbildung durch kondensierendes Kühlwasser des Kraftwerkes und Staubimmissionen des Brikettwerks qualitätsmindernd.

Die Erholungsfunktion, die ebenfalls die Bedeutung eines Bereiches für das Schutzgut Menschen abbildet, wird unter dem Schutzgut Landschaft beschrieben.

Wirkungsgefüge / Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bei einer Gesamtbetrachtung der o.g. Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein komplexes Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen und aufeinander aufbauen. In der Regel besteht ein komplexes Wirkungsgefüge mit zahlreichen Abhängigkeiten und Einflussfaktoren.

Der Schlüsselfaktor für Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern ist hier der Boden.

Aufgabe dieses Umweltberichtes ist es nicht, sämtliche funktionalen und strukturellen Beziehungen aufzuzeigen. Vielmehr sollen die Bereiche herausgestellt werden, in denen vorhabensbezogene Auswirkungen das gesamte Wirkungsgefüge beeinflussen und sich Auswirkungen verstärken können.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans ist aufgrund der vielschichtigen Flächennutzungen eine deutlich anthropogene Beeinflussung aller Schutzgüter festzustellen.

Wechselwirkungen bestehen überall dort, wo nicht überbaute Flächen, d.h. grünordnerische Ausgleichsflächen ökologische, landschaftsästhetische, klimatische bzw. lufthygienische Funktionen übernehmen.

4 UMWELTAUSWIRKUNGEN / PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Schutzgüter Pflanzen / Tiere

Baubedingt kann es zur Zerstörung und/oder Beeinträchtigung von Biotop- und Vegetationsstrukturen durch zeitweilige Flächeninanspruchnahmen (Baustelleneinrichtungs-flächen, Baulagerflächen, technologische Arbeitsstreifen) und mechanische Beschädigung durch Baufahrzeuge und chemische Verunreinigung durch Betriebsstoffe in der Umgebung der Baumaßnahmen kommen.

Anlagebedingt kommt es durch Flächeninanspruchnahmen zu folgenden Beeinträchtigungen:

- Zerschneidung eines Wäldchens zwischen Holtroper Straße und Brikettwerk Fortuna, Beseitigung von Laubwald aus standortheimischen und nicht standortheimischen Arten,
- Verlust einiger älterer Einzelbäume im Bereich der Auenheimer Straße,
- Verlust einiger alter Pyramidenpappeln am Westrand der Grundstücke an der Barbarastraße,

- Verlust von Wald und linienhaften Gehölzstrukturen zwischen den Bahngleisen zwischen den Wohngrundstücken an der Barbarastraße und der Bandtrasse der RWE Power AG sowie
- Verlust von jungem Waldbestand und linienhaften Gehölzbeständen beidseits der Straße am Villerand.

Betriebsbedingt sind die trassennahen Vegetationsstrukturen durch Versickerung und Eintrag von Betriebsmitteln wie Streusalz, Öle etc. potenziell gefährdet.

Bei der Umsetzung der projektierten Straßenneubaumaßnahme ist es aufgrund der vorgesehenen Trassenführung und der vorhandenen Biotopstrukturen abzusehen, dass vor allem an Gehölze und Gehölzsäume gebundene Arten betroffen sein könnten.

Die nachgewiesenen streng geschützten Fledermausarten Kleiner und Großer Abendsegler sowie Zwergfledermaus sind bis auf den Norden der Untersuchungsfläche fast überall im Eingriffsbereich anzutreffen. Teilweise kreuzen ihre tradierten Flugrouten die projektierte Straßentrasse.

Auch wenn im Vorfeld der geplanten Baumaßnahme die Gehölze im Eingriffsbereich beseitigt werden, so bleiben die kleinregionalen Beziehungen zwischen den Teilhabitaten der Fledermäuse (Siedlungsraum Niederaußem als Tagesversteck, Ruhe stätte, Fortpflanzungsstätte / Jagdrevier Förderbandtrasse, Wiedenfelderhöhe) erhalten. Die neue Straßentrasse bedingt eine erhebliche Zunahme des Straßenverkehrs in einem in dieser Hinsicht kaum vorbelasteten Raum und erhöht somit die Schlaggefahr für Fledermäuse in Abhängigkeit der gefahrenen Geschwindigkeit.
Aufgrund des noch relativ jungen Gehölzbestands (durchgewachsener Pionierwald) sind Baumhöhlenquartiere von Fledermäusen mit großer Wahrscheinlichkeit im Eingriffsbereich nicht betroffen, jedoch derzeitige „Balzarenen“. Da keine Bauwerke im Zug des Straßenneubaus beseitigt werden müssen sind keine Quartiere von „Gebäudefledermäusen“ (z.B. Zwergfledermaus) betroffen.

Ein Vorkommen der Haselmaus kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Jedoch kann davon ausgegangenen werden, dass die westlich und östlich des Untersuchungsgebietes liegenden Pionierwald- bzw. Siedlungsstrukturen mit Gärten als Habitat eher geeignet sind als der stark zergliederte Eingriffsbereich.

Ähnliche Auswirkungen wie bei den Fledermäusen (Schlag) sind auch bei der Avifauna zu erwarten. Die Gefährdung der Vögel durch Schlag ist im Vergleich mit den Fledermäusen noch etwas höher einzustufen, da häufige Wechsel im Revier über die neue Straße hinweg zu erwarten sind. Darüber hinaus verlieren Hecken- und Baumbrüter Brutreviere, die in ähnlicher Qualität im direkten Umfeld der geplanten Straßenbaumaßnahme wie auch im Bereich der derzeit in Rekultivierung befindlichen Braunkohlerestlöcher noch in ausreichendem Umfang vorhanden sind oder neu entstehen.
Die planungsrelevanten Vogelarten wären in unterschiedlicher Weise vom Straßenneubau betroffen. Tag- oder Nachtgreife, wie Mäusebussard, der Sperber, der Turmfalke und der potenziell vorkommende Waldkauz verlören kleine Teile ihrer teilweise sehr großen Gesamtjagdreviere. Brutplätze (Horstbäume) wurden im Verlauf der Kartierung im Untersuchungsgebiet nicht gefunden. Streng geschützte Arten wie der Graureiher nutzen das Untersuchungsgebiet nur gelegentlich zur Nahrungssuche. Der Grünspecht bevorzugt zur Nahrungssuche die nicht von der Straßenplanung betroffenen Offenlandbereiche. Ob eine Bruthöhle von der Planung betroffen ist, konnte nicht festgestellt werden. Der Kleinspecht hat ein Brutvorkommen im Eingriffsbereich. Ausweichmöglichkeiten in das Umfeld sind jedoch auch für den Kleinspecht vorhanden. Bei einer (Teil-)Aufforstung der in Verfüllung befindlichen Braunkohletagebaulöcher im Umfeld wird sich sein Bestand im Raum mittel- bis langfristig erheblich verbessern.

Etwas differenzierter muss die Betroffenheit der Turteltaube im Eingriffsbereich betrachtet werden. Die Art zählt nicht nur zu den planungsrelevanten Vogelarten in NRW, sondern auch zu den Arten, deren Populationen sich in einem zunehmend ungünstigen Erhaltungszustand befinden (MUNLV 2008).
Bei Umsetzung des geplanten Straßenneubaus würde der aktuelle Brutplatz verloren gehen. Da die Turteltauben im Laufe der Jahre nie denselben Brutplatz zweimal wählen, besteht nur eine mittelbare Gefährdung bei der Beeinträchtigung des aktuellen Brutplatzes. Es besteht die Möglichkeit, dass die Turteltaube im Umfeld des potenziellen Eingriffs in andere, ähnlich günstige Bereiche ausweicht.
Eine Gefährdung der lokalen Population ist bei Berücksichtigung der in Kap. 7.2 dargestellten Maßnahmen nach Umsetzung des projektieren Straßenneubaus nicht abzuleiten.

Die Zauneidechse als einzige im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienart ist aufgrund der fortschreitenden Gehölzsukzession auf dem aufgelassenen Bahndamm im Bereich der Untersuchungsfläche auf die südlichen Teilbereiche des Schotterkörpers zurückgedrängt worden. Diese liegen nach heutigem Kenntnisstand weit außerhalb des projektierten Eingriffsbereichs. Die Zauneidechse wäre von der Straßenbaumaßnahme nicht direkt betroffen.
Um das langfristige Überleben dieser streng geschützten Art, insbesondere die Migrationsmöglichkeiten zwischen dem heutigen Verbreitungsgebiet der Population südlich der B477 und den potenziell für die Zauneidechse geeigneten Flächen zwischen den Gleisflächen von RWE-Power aufrecht zu halten, ist eine ausreichende Dimensionierung der Säume im Bereich der Straßenunterführung unter den Gleisanlagen vorzusehen.

Durch den vorgesehenen Straßenneubau würden hinsichtlich der Betroffenheit der nachgewiesenen planungsrelevanten Arten nach Einschätzung der Verfasser bei Berücksichtigung der in Kap. 7.2 vorgeschlagenen Maßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst.

Im Anhang des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags finden sich für alle planungsrelevanten Arten die zu erarbeitenden Prüfprotokolle. Die Prüfprotokolle enthalten alle aus der faunistischen Kartierung abzuleitenden Angaben.

Schutzgüter Boden / Wasser

Baubedingte Beeinträchtigungen sind im Wesentlichen in der Errichtung von Arbeitsstreifen, Lagerplätzen und sonstigen Baustellenbetriebsflächen mit der Gefahr einer Verdichtung, Zerstörung und Versiegelung anthropogener Böden während der Bauarbeiten zu sehen.

Darüber hinaus besteht die Gefahr einer Verschmutzung des Bodens durch Baubetriebs- und Schmierstoffe der Baumaschinen und –fahrzeuge.

Anlagebedingt wird durch den Straßenkörper, durch die Rad- und Fußwege sowie die Anschlussbereiche zu bestehenden Wegen und Straßen anthropogener Boden versiegelt. Diese Beeinträchtigung ist als erheblich zu werten, da es in den versiegelten Bereichen zu einem nahezu vollständigen Verlust von Bodenfunktionen kommt.

Die teilversiegelte und voll versiegelten Flächen wurden im Bestand mit 21.737qm erfasst. In der Planung ergeben sich laut Landschaftspflegerischen Begleitplan unter Abzug bzw. Berücksichtigung der projektierten Rückbaufläche[(1)] 27.245qm versiegelte Flächen. Es ergibt sich zukünftig eine Mehrversiegelung von 5.508qm bzw. 0,55ha.

Die Versiegelungen und möglichen Rückbaumaßnahmen wurden bei der Ermittlung des erforderlichen Kompensationsflächenbedarfs und der Ausweisung von externen Ausgleichsflächen (2,85ha) eingestellt und berücksichtigt.

---

(1) Der zusätzlichen Versiegelung steht insbesondere im südlichen Plangebiet, südlich des geplanten Kreisverkehrs B477 / Am Villerand, der Rückbau des nicht mehr benötigten „Zubringers“ zur Straße „Am Villerand“ gegenüber. Insgesamt wird hier eine Fläche von ca. 2.845qm entsiegelt, die für einen Teilausgleich von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zur Verfügung steht.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen gehen grundsätzlich von den Abgasen, Stäuben, Ölen, Reifenabrieb und ungeklärten Straßenabwässer aus, die über den Luftweg und/oder das Medium Niederschlag in die trassennahen Bodenstrukturen gelangen und dort versickern.

Da im Untersuchungsraum keine natürlichen Oberflächengewässer vorkommen und zudem die Verschmutzungsempfindlichkeit des in starkem Maße abgesenkten Grundwassers sehr gering ist, sind Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser nicht zu erwarten.

Schutzgüter Klima / Luft

Baubedingt ist durch den Baustellenverkehr und –betrieb zeitweilig mit erhöhten Immissionsbelastungen durch Staub und Luftschadstoffe zu rechnen.

Anlagebedingt kommt es am Westrand der Ortschaft Niederaußem zu einer partiellen Beseitigung von Gehölzstrukturen mit eingeschränkter Bedeutung für das lokale Klima. Diese Beeinträchtigung ist insgesamt von mittlerer Intensität.

Betriebsbedingt findet eine Zunahme von Emissionen durch den Straßenverkehr in den Randbereichen der geplanten Trasse statt. Großräumig betrachtet handelt es sich jedoch nicht um eine Zunahme, sondern um eine Verlagerung von Emissionen vom Zentrum von Niederaußem an den Westrand der Ortschaft (Trassenbereiche der Betriebsgleise des Brikettwerks und der Förderbänder der RWE Power AG sowie Randbereiche der bereits rekultivierten Halde des Tagebaus Fortuna).

Schutzgut Landschaft

Baubedingt kann es zu temporären Beeinträchtigungen der Nutzbarkeit von Fuß- und Radwegeverbindungen sowie von Erschließungsstraßen für die Naherholung durch den Baustellenbetrieb kommen. So kann die Erreichbarkeit des Wanderparkplatzes im Südosten des Plangebietes und die Passierbarkeit der Wegeverbindung zwischen Niederaußem und des sich westlich anschließenden Naherholungsgebietes „Tagebaurekultivierung Nord“ und der Wegeverbindung zwischen der Straße Am Villerand und Barbarastraße vorübergehend erschwert sein. Gleiches gilt für die Erreichbarkeit des Tierheimes.
Des Weiteren ist mit einer vorübergehenden Zunahme von Lärmemissionen durch den Baustellenverkehr und –betrieb zu rechnen.

Anlagebedingt ist die Beseitigung von Gehölzbeständen (vgl. Kap. 6.5) als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu werten. Eine besondere Schwere des Eingriffs ist bei dem Verlust von linearen Gehölzbeständen entlang der Bahngleise und bei der Beseitigung einiger alter Einzelbäume westlich der Auenheimer Straße gegeben.

Betriebsbedingt kommt es zu Beeinträchtigungen der Naherholungsqualität im südwestlichen Planungsgebiet. Durch die abschnittsweise erhöhte Verkehrsfrequentierung auf der Straße Am Villerand (zwischen B477 und ehem. Wasserwerksgelände) wird die Qualität der Wegeverbindung zwischen der Ortschaft Niederaußem und dem Naherholungsgebiet „Tagebaurekultivierung Nord“ durch Lärm akustisch und durch den Straßenverkehr auch visuell beeinträchtigt.

Nachhaltige und/oder erhebliche Beeinträchtigungen sind jedoch aufgrund der Vorbelastungen nicht zu erwarten.

Schutzgut Menschen

Baubedingt kann es vorübergehend zu einer Beeinträchtigung durch Baulärm kommen. Dies gilt insbesondere für die Anwohner auf der Westseite der Barbarastraße und im westlichen Abschnitt der Holtroper Straße.

Anlagebedingt werden Gartenflächen der folgenden Wohngrundstücke von der Straßentrasse in Anspruch genommen:

- Wohngrundstücke Barbarastraße 51 / 53
- Holtroper Straße 30

Betriebsbedingt kommt es zu einer Zunahme von Lärmimmissionen durch den Straßenverkehr. Dies gilt insbesondere für die Wohngrundstücke auf der Westseite der Barbarastraße. Gleichzeitig nimmt jedoch die Lärmbelastung im Zentrum von Niederaußem durch die Verlagerung des LKW-Verkehrs ab.

Das schalltechnische Gutachten (GRANER + PARTNER) kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung einer ca. 161m langen Schallschutzwand und einer schallabsorbierenden Verkleidung der Trogstrecke werden an allen an der Barbarastraße / Holtroper Straße liegenden Wohnhäusern im allgemeinen Wohngebiet, bzw. Mischgebiet (Holtroper Straße) die Immissionsgrenzwerte (bis auf eine Ausnahme = Haus Barbarastraße 53) unterschritten, also eingehalten.
Dies gilt auch für das südöstlich des ehemaligen Wasserwerks gelegene Tierheim, wo die Immissionsgrenzwerte unterschritten werden.

Die Schallschutzwand, bzw. die Verkleidung der Trogstrecken muss den Anforderungen der ZTV Lsw 06 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen)entsprechen.

Für das geplante Wohnbauvorhaben Barbarastraße 53 wurde der Schallschutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 im Gutachten nachgewiesen.
Im Auftrag der Stadtwerke Bergheim GmbH wurden dabei die erforderlichen baulichen Schallschutzmaßnahmen beschrieben, mit denen die Anforderungen der 16. BImSchV zum passiven Schallschutz erfüllt werden.

Wirkungsgefüge / Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wie bereits erläutert, ist es nicht Aufgabe dieses Umweltberichtes sämtliche funktionalen und strukturellen Beziehungen aufzuzeigen. Vielmehr sollen die Bereiche herausgestellt werden, in denen vorhabensbezogene Auswirkungen das gesamte Wirkungsgefüge beeinflussen und sich Auswirkungen verstärken können.

Erhebliche Auswirkungen lassen sich durch Festsetzungen gemäß § 9 Baugesetzbuch (BauGB) einschließlich der Ausweisung externer Ausgleichsflächen (vgl. Kap. 7.2.3) vermeiden bzw. kompensieren.

5 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (Nullvariante)

Mit dem Neubau der westlich des Stadtteils angeordneten Entlastungsstraße zu den Industrie- und Gewerbeansiedlungen im nördlichen Bereich der Ortslage, sollen die Verkehrsaufkommen auf der B 477 verringert und damit die Verkehrsverhältnisse und die städtebauliche Situation in Bergheim - Niederaußem verbessert werden.

Die klassische „Nullvariante“ erfasst den Zustand, der sich einstellen würde, ohne dass die Planung (Ortsentlastungsstraße) realisiert würde.

Die klassische Nullvariante wäre sicherlich mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden.

Die Vorhabensflächen der projektierten Ortsentlastungsstraße liegen allerdings auch im Einflussbereich des hier seit Jahrzehnten vollzogenen Braunkohletagebaus (Tagebau Bergheim / Tagebau Fortuna Garsdorf).

Der „Tagebau Bergheim“ (südlich der B 477) ist ein sich zurzeit in Rekultivierung befindlicher Braunkohletagebau des Rheinischen Braunkohlereviers. Die Rekultivierung soll 2011 beendet sein.
Der Tagebau liegt mitten im Stadtgebiet der Stadt Bergheim und bildet so seit seinem Aufschluss in den 1970er Jahren ein Hindernis zwischen den großen Bergheimer Stadtteilen Niederaußem und Oberaußem auf der einen Seite sowie dem Stadtzentrum und Quadrath-Ichendorf auf der anderen Seite.

Nachdem die Auskohlung 1993 abgeschlossen war, wurde der Tagebau „Fortuna Garsdorf“ mit Abraum aus anderen Tagebauen der Region, insbesondere dem Tagebau Hambach, verfüllt. Seit 2004 ist die Rekultivierung weitgehend abgeschlossen.
Die Flächen im Süden mit der Halde Wiedenfelder Höhe wurden zur Nutzung für die Landwirtschaft wiederhergestellt. Im Nordwesten wurde nahe Bedburg ein ausgedehntes, etwa 120 ha großes Naherholungsgebiet mit dem Peringsee angelegt.

Das Plangebiet der projektierten Ortsentlastungsstraße und sein näheres Umfeld werden überwiegend durch die infrastrukturelle Anlagen zur Anbindung des Industriestandortes der RWE Power AG in Bergheim-Niederaußem geprägt. Zu ihnen zählen insbesondere Eisenbahndämme, Förderbandtrassen und Werkstraßen. Im Süden des Gebietes besteht ein Verkehrsknoten, der die L 93 (Straße „Am Villerand“) an die B 477 anschließt.

Für das Plangebiet ist der Landschaftsplan Nr. 1 "Tagebaurekultivierung Nord" relevant.
Während die im Abbau befindlichen offenen Tagebaue als Belastungen und Schäden der Landschaft beurteilt werden bzw. wurden, werden die westlich von Niederaußem bereits rekultivierten ehemaligen Abgrabungsbereiche nach erfolgter Rekultivierung zur Waldfläche als "gliedernde und belebende Elemente" der Landschaft bewertet.

Die Entwicklung des Umweltzustandes im Betrachtungsraum wird daher vordergründig durch die Abschlussbetriebspläne des Braunkohletagebaus und den damit einhergehenden Rückbaumaßnahmen von infrastrukturellen Anlagen sowie die Umsetzung von großflächigen Rekultivierungs- und Entwicklungsmaßnahmen beeinflusst.

6 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Alternativen innerhalb des Geltungsbereiches mit deutlich geringeren nachteiligen Umweltauswirkungen bestehen nicht.

Die Planung der Ortsentlastungsstraße basiert auf der in 1996/97 durchgeführten umfangreichen Untersuchung zur Trassenfindung eines Verkehrsbandes, welches geeignet ist, wesentliche Verkehrsanteile von der durch den Ortskern Niederaußems verlaufenden Dormagener Straße abzuziehen und diese damit insbesondere vom Schwerverkehr zu entlasten.
Die Trassenuntersuchung beinhaltete verkehrliche, trassierungstechnische, ökologische und schalltechnische Gesichtspunkte unter Zugrundelegung einer vorab aufgestellten Verkehrsanalyse und –prognose.
Ziel der Untersuchung war es, mögliche Trassenverläufe aufzuzeigen, die sowohl die Belange der notwendigen Industrie- und Gewerbeanbindungen als auch der Umwelt und des Schutzes der Wohngebiete berücksichtigt und gleichzeitig so verläuft, dass der Durchgangsverkehr diese Trasse ebenfalls benutzt.

Die Trassenuntersuchung ergab drei grundsätzlich verschiedene Varianten:

Variante 1 (Nord-)westliche Ortsumgehung
Variante 2 Tunneltrasse im Zuge der heutigen Dormagener Straße
Variante 3 Trasse im Zuge der östlich der Ortslage verlaufenden Werksbahnanlagen.

Als Abschluss der Untersuchung stellte sich die Trassenvariante westlich der Ortslage Niederaußems (Variante 1) als die insgesamt Beste heraus.

Variante 2 wurde wegen der enormen Investitionskosten in Verbindung mit einem nur geringen Entlastungseffekt der Ortsdurchfahrt verworfen. Variante 3 ermöglichte zwar eine relativ hohe verkehrliche Entlastung der Innerortslage, jedoch führte die Nähe der Trasse zum heutigen Straßenverlauf dazu, das kaum eine Verbesserung hinsichtlich der Lärm- und Schadstoffbelastung erzielt wurde. Aus diesem Grunde wurde auch diese Variante nicht weiter verfolgt.

Dem Ziel, die sensible Innerortslage verkehrlich zu entlasten, kam die Trassenvariante 1 am nächsten, da sie die Verkehre aus dem Ortszentrum herausnimmt und zudem die starken Quell-/Zielverkehre in die nördlichen Industrie- und Gewerbegebiete aufnimmt und zielgerichtet leitet. Die Variante ermöglichte auch eine spürbare Verkehrsentlastung der Wohngebiete im östlichen Teil Niederaußems. Die Trassenuntersuchung sprach somit die Empfehlung aus, die Variante 1 eingehender zu betrachten bzw. weiteren Planungsschritten zu Grunde zu legen. Im Planungs- und Verkehrsausschuss der Stadt Bergheim wurde ein entsprechender Beschluss gefasst.

Der Anfangs- und Endpunkt der Trasse ist durch die Anbindung an die B 477 im Südwesten bzw. durch die Einmündung in die Werkstraße im Norden festgeschrieben. Der Mittelteil wird durch eine Reihe von Zwangspunkten, wie die Anbindung der Straße Am Villerand und die Querung der RWE-Betriebsanlagen, charakterisiert.

Für die Trassenvariante 1 wurden unter Beachtung der Zwangspunkte eine Reihe von Untervarianten entwickelt, z.B.:

I Niveaufreie Querung / Hochlage über die vorh. Straßen- und Bahnanlagen bzw. die RWE-Förderbänder, zügige Entwurfparameter, großer Abstand zur Ortsbebauung.
II Wie vor, aber Trassierung weitgehend auf bestehenden Verkehrsflächen, kleinteiligere Entwurfsparameter.
III Einbeziehung vorh. Brückenbauwerke über Förderbänder und Gleisanlagen, Verzicht auf Überbrückung der Werksgleise, Trassierung unmittelbar östlich entlang der Werksgleise (Querung in Tunnellage) bzw. westlich des Ortskerns.
IV Trassierung auf den RWE-Bandtrassen bzw. im Verlauf der Verbindungsbahn, unter Voraussetzung der Auflassung dieser Werksanlagen zeitnah vor Realisierung der Straßenbaumaßnahme.
V Führung der Verkehre von Bergheim kommend zunächst auf der vorhandenen B477, Umbau des heutigen planfreien Knotenpunktes B477 / Am Villerand zu einem ebenen Verteilerkreis, weiterer Verlauf Richtung Norden wie bei Untervariante III.

Die Investitionskosten und die Umwelterheblichkeit der einzelnen Untervarianten gestalteten sich sehr unterschiedlich.

Im Laufe der Planung wurde schließlich eine Kombination aus den Untervarianten III und IV favorisiert, d.h. eine Trassierung unter Einbeziehung von aufzulassenden RWE-Werksanlagen (Flächen, Gleisanlagen, Werksstraßen etc.).

Im Rahmen weiterer Untersuchungen (Trassenbereich RWE-Gleise / Untertunnelung sowie parallel der Barbarastraße im Sommer 2001) sowie im Zuge der Vorplanung wurde die favorisierte Trassenlösung weiterentwickelt und mit allen Planungsbeteiligten (u.a. Landesbetrieb Straßenbau NRW als Baulastträger der B 477, RWE Power, Fabrik Fortuna Nord) diskutiert und abgestimmt. Die vorliegende Entwurfsplanung ist das Endergebnis dieser Planungsentwicklung.

2. Ausbaustufe bei km 0 + 030.000

Der von der „Alten Landstraße“ kommende Fuß-/Radweg unterquert die stillgelegte Werksbahn (Status-Quo = Planung). Im Rahmen einer 1. Ausbaustufe soll dieser Weg mittels eines Unterführungsbauwerkes die Ortsentlastungsstraße queren und über die anschließende vorhandene Wegerampe an die Straße Am Villerand wieder - wie bereits heute schon – anschließen.

Langfristiges Ziel ist es aber, das Brückenbauwerk der stillgelegten Bahntrasse zurückzubauen und die Geländesenke aufzufüllen. Als Folge dessen soll dann der von der Barbarastraße kommende Fuß-/Radweg die stillgelegte Werksbahn niveaugleich queren und unmittelbar an den bereits projektierten Fuß-/Radweg der Ortsentlastungsstraße angebunden werden.
Der Fuß-/Radwegeabschnitt westlich der Ortsentlastungsstraße kann nach Realisierung der oben beschriebenen Ausbaustufe dann zurückgebaut und rekultiviert werden.

Durch RWE Power wurde in 2010 unabhängig von der hier projektierten Straßenplanung inzwischen eine niveaugleiche Wegeverbindung über die stillgelegte Bahntrasse hergestellt.

Im Vergleich zur 1. Ausbaustufe ist aufgrund der kürzeren Wegeverbindung und der möglichen Rückbau- und Entsiegelungsmaßnahmen die 2. Ausbaustufe mit geringeren Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden.

Die 1. Ausbaustufe kann somit als „worst-case-Fall“ betrachtet werden. Gemäß Landschaftspflegerischen Begleitplan (NORMANN, 31.05.2011) ist für die 2. Ausbaustufe kein zusätzlicher Kompensationsflächenbedarf erforderlich.
Die Begrünungsmaßnahmen der 1. Ausbaustufe (straßenbegleitende Gehölz- und Ruderalvegetationen) sind sinngemäß auf die 2. Ausbaustufe zu übertragen und im Rahmen der Entwurfs- und Ausführungsplanung lagemäßig anzupassen.

Im Vergleich zur inzwischen durch RWE Power realisierten Wegeverbindung stellt die im Rahmen der Straßenplanung projektierte 2. Ausbaustufe aufgrund der geringeren Flächeninanspruchnahme der stillgelegten Bahntrasse keine Verschlechterung für den Artenschutz dar.
Der Bahndamm sollte gegen unbefugtes Betreten wirkungsvoll abgesichert werden. Derzeit bestehen nur noch wenige günstige Siedlungsflächen für die Zauneidechse im Untersuchungsgebiet.

Inwieweit zukünftig auf der stillgelegten Eisenbahntrasse ggf. die Anlage eines Wander- oder/oder Radweges realisierbar ist, ist in einem separaten Artenschutzgutachten - außerhalb des Bebauungsplans Nr. 216 - zu prüfen.

7 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH VON UMWELTAUSWIRKUNGEN

7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen

Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

U.a. sind die vorhandenen und zu erhaltenden Baum- und Gehölzbestände (außerhalb der Eingriffsflächen) gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) sowie der Richtlinie für die Anlage von Straßen / RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) während der gesamten Bauphase zu sichern.
Des Weiteren sind die im Bereich der Auenheimer Straße im Gehweg vorhandenen Bäume dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Bei Verlust sind sie zu ersetzen; die Baumscheiben sind als offene Vegetationsflächen (mind. 6qm) zu gestalten. Bei eingeschränkter Flächenverfügbarkeit können alternativ überfahrbare Baumscheiben (in Kombination mit überbaubaren Baumsubstraten) eingesetzt werden.

Unter Berücksichtigung und Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplans und der grundsätzlich geltenden DIN- und Bauvorschriften, der einschlägigen Sicherheitsvorschriften, der anerkannten Regeln der Technik sowie der geltenden Gesetze des Boden-, Gewässer-, Landschafts- und Artenschutzes können erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

7.2 Maßnahmen für Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere

7.2.1 Grünordnerische Maßnahmen

Die Festsetzung von Ausgleichsflächen bzw. Grünordnerischen Maßnahmen dient in erster Linie dazu, die mit der Bauleitplanung vorbereiteten Eingriffe in die Natur und die damit verbundenen negativen Umweltaspekte durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Wiederherstellungs- und Rückbaumaßnahmen

- Wiederherstellung der temporär beanspruchten Rasen- und Zierpflanzenrabatte (ehem. Wasserwerk / nordöstlich Hambachbahn).

- Wiederherstellung der temporär beanspruchten Grünlandbrache (nördlich des zukünftigen Tunnels).

- Wiederherstellung der temporär beanspruchten Gartenflächen (Gärten mit geringem Gehölzbestand) an der Barbarastraße.

- Wiederherstellung der temporär beanspruchten Baustelleneinrichtungsflächen (Auenheimer Straße).

- Rückbau der nicht mehr benötigten Straßenflächen, ehemaliger „Zubringer“ von der B477 zur Straße „Am Villerand“ (ca. 2.845qm).

Begrünungsmaßnahmen

- Im Bereich der Auenheimer Straße, des Knotenpunktes (Kreisverkehr) an der Werkszufahrt Fabrik Fortuna-Nord und zwischen dem ehem. Wasserwerkgeländes und der projektierten „Fläche für Regenwasserversickerung“ (Bau-km 0-200.000 bis 0+100.000) sind insgesamt 33 großkronige Laubbäume I. Ordnung (Solitärbäume, mind. STU 20-25cm, Artenliste – LPB) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

- Die in den Lageplänen des Landschaftspflegerischen Begleitplans dargestellten Pflanzflächen im Bereich der Knotenpunkte sind als Intensivpflanzungen aus Bodendeckern und einzelnen Soltitärgehölzen (siehe Artenliste – LPB) zu gestalten und dauerhaft zu erhalten.

- Die in den Lageplänen des Landschaftspflegerischen Begleitplans dargestellten Straßenbankette und -böschungen sind als Extensivrasenflächen anzulegen (Regelsaatgutmischung M 300). Im Übergangsbereich zu den Entwässerungsmulden und Gehölzbeständen sind sie als Ruderalfluren zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten (gehölzfrei).

- Im Übergangsbereich zu den vorhandenen Gehölzstrukturen sind weiterhin straßenbegleitend höhen- und alterstrukturierte Gehölzpflanzungen (Strauch- und Baumhecken, Artenliste – LPB) mit dazwischen liegenden Ruderalfluren anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

Innerhalb der Baumhecken ist je angefangene 200 qm Gehölzpflanzung ein großkroniger Laubbaum I. Ordnung (Hochstamm, STU 16-18cm) zu pflanzen; der Flächenanteil der Ruderalfluren soll 40% nicht überschreiten.

Im Bereich der Schutzstreifen der Hochspannungsfreileitungen sind ausschließlich Strauchhecken zulässig. Die Endwuchshöhe der Gehölzpflanzungen darf nach Auskunft von RWE Transportnetz Strom GmbH max. 4,0m betragen (vgl. Artenliste – LPB).
Die beabsichtigten Begrünungsmaßnahmen innerhalb der Schutzzonen der Hochspannungsleitungen und innerhalb der Unterhaltungsbereiche der Maste sind mit der RWE Transportnetz Strom GmbH abzustimmen.

- Der Schotterkörper der bereits zurückgebauten Gleisanlage der „Verbindungsbahn“ ist gemäß Landschaftspflegerischer Begleitplan als Sukzessionsfläche zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

- Die Lärmschutzwand ist auf ihrer ostexponierten Seite dauerhaft mit Rankgewächsen (siehe Artenliste – LPB) zu begrünen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten (Abstand der Kletterpflanzen: max. 6 m).
  Die angrenzenden, temporär beanspruchten Gartenflächen (Barbarastraße) sind entsprechend dem Status-Quo wiederherzustellen.

7.2.2 Maßnahmen zur Integration des Artenschutzes in die Planung

Um die Beeinträchtigung der betroffenen Populationen streng geschützter Arten durch den geplanten Straßenneubau so gering wie möglich zu halten, insbesondere dem Verschlechterungsverbot des § 44 BNatSchG zu entsprechen, ist die Umsetzung einiger Maßnahmen (siehe auch Anlage I des LPB, NORMANN / HENF, Oktober 2010) notwendig. Im Folgenden wird die Betroffenheit der Arten den Vorschlägen zur Konfliktlösung gegenüber gestellt.

Betroffenheit Fledermäuse

Die nachgewiesenen Fledermausarten werden bei Umsetzung der Straßenplanung von gravierenden Änderungen in einem Teilnahrungshabitat und durch zusätzliche Kollisionsgefahren betroffen sein. Ein besonderer Konfliktschwerpunkt zeichnet sich im Bereich der Straße „Am Villerand“ (hier liegt der Schwerpunkt der Fledermausnachweise im Untersuchungsgebiet), der Zufahrt zum Tierheim und dem Fuß- und Radweg zwischen der Straße Villerand und der Unterführung des Weges unter der stillgelegten Eisenbahntrasse.

Konfliktlösung

Obwohl es sich bei Fledermäusen um Tierarten mit tradierten Lebensgewohnheiten handelt, scheinen baubegleitende, ökologische Maßnahmen möglich, die zum Erhalt eines günstigen Zustands der lokalen Fledermauspopulationen beitragen könnten.

Diese sind:

- gesicherte Geschwindigkeitsbegrenzung auf der neuen Straße auf Tempo 50 km/h,
- die Verbreiterung der Säume entlang der Straße auf ca. 10m (insbesondere im südlichen Ausbauabschnitt)

und

- die Vermeidung Fledermäuse irritierender Beleuchtung.

Erläuterung
Im Verlauf der Fledermauskartierung wurde deutlich, dass Fledermäuse im Bereich der Untersuchungsfläche insbesondere entlang der vorhandenen Gehölzsäumen (z. B. Straße „Am Villerand“) jagen. Der Saumcharakter der nach dem Straßenneubau verbleibenden Biotope wird sich verstärken (vergrößern). Um das Schlagrisiko für Fledermäuse zu verringern, ist zum einen ein Geschwindigkeitsbegrenzung notwendig, zum anderen sollte die Gehölzkulisse von der neuen Straßentrasse abgerückt werden. Bei gleichzeitiger Ansaat der Säume mit Pflanzen blütenreicher Hochstaudenfluren, kann davon ausgegangen werden, dass die Jagd der Fledermäuse vor allem über den insektenreichen Säumen etwas abgerückt von der Straßentrasse stattfinden wird.

Einige Fledermausarten (z. B. die Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)) meiden beleuchtete Bereiche. Daher sollte auf eine Beleuchtung der Straßentrasse verzichtet werden. Alternativ ist eine niedrig angebrachte, möglichst nach unten gerichtete Beleuchtungsart zu wählen. Günstig erscheint z.B. bei Fußwegen der Einsatz von Leuchtdioden.

Betroffenheit Vögel

Vögel würden insgesamt durch die Überbauung von Lebensstätten infolge der geplanten Baumaßnahme betroffen. Für die Nahrungsgäste entfallen Teile ihres Jagdreviers. Zusätzlich besteht für die Arten, die die Randbereiche der Straße besiedeln, die Gefahr durch Schlag.

Konfliktlösung
Im räumlich funktionalen Zusammenhang müssen Gehölze in einer halboffenen Landschaft ersetzt werden. Wichtig ist dabei eine enge Abstimmung der Maßnahmen zum Ausgleich des Verlusts von Lebensstätten der Avi- (und Reptilienfauna) mit solchen zum Schutz der Fledermauspopulation.

Mögliche Maßnahmen zur Konfliktlösung sind:

- gesicherte Geschwindigkeitsbegrenzung auf der neuen Straße auf Tempo 50 km/h,
- Ersatz einer halboffenen, mit Gehölzgruppen gegliederten Landschaft im räumlich funktionalen Zusammenhang,
- langfristiger Erhalt des aufgelassenen Bahndammes ohne konkurrierende Nutzung (z.B. Radweg) zum Schutz der streng geschützten Turteltaube.

Betroffenheit Reptilien

Durch den Bau der Unterführung der Straße unter den Bahngleisen könnte ein Bruch im Biotopverbund für die Zauneidechse entlang der Gleisanlagen generiert werden. Dies könnte in Zusammenwirken mit dem vielfältig im Untersuchungsgebiet zu beobachtenden Zuwachsen (Sukzession) der stillgelegten Gleisanlagen zur Verschärfung der Verinselung und zum lokalen Aussterben der Art führen.

Konfliktlösung
Erhalt von Vernetzungsstrukturen im Bereich der Straßenunterführung durch den Erhalt genügend breiter, mit krautiger Vegetation bewachsener Saumstreifen. Auf diese Weise kann der Biotopverbund für Reptilien über das neue Straßenbauwerk erhalten bleiben.

Hinweis:
Der Bahndamm mit der Zauneidechsen-Population muss, wie bereits im nördlichen Teilbereich im Rahmen von Vermessungsarbeiten geschehen, von Zeit zu Zeit freigestellt werden, um ein Aussterben der Population zu verhindern. Die Freistellungsmaßnahmen können allerdings nicht als Verpflichtung aus der hier projektierten Straßenbaumaßnahme abgeleitet werden. Diese artenschutzrechtlichen Pflegemaßnahmen sind mit der Unteren Landschaftsbehörde des Rhein-Erftkreises, als zuständige Fachbehörde, abzustimmen und außerhalb der Bauleitplanung zu regeln. Darüber hinaus muss der Bahndamm gegen unbefugtes Betreten wirkungsvoll abgesichert werden. Derzeit bestehen nur noch wenige günstige Siedlungsflächen für die Zauneidechse im Untersuchungsgebiet.

Inwieweit zukünftig auf der stillgelegten Eisenbahntrasse ggf. die Anlage eines Wander- und/oder Radweges realisierbar ist (vgl. auch Ausführungen „Turteltaube“), ist in einem separaten Artenschutzgutachten zu prüfen.

7.2.3 Externe Ausgleichsmaßnahmen

Zur Deckung des ermittelten ökologischen Kompensationsdefizits von 114.600 Punkten und Sicherung der in Kap. 7.2.2 dargestellten Artenschutzbelange sowie der forstlichen Belange (vgl. Kap. 7.7) werden in Abstimmung mit der Stadt Bergheim folgende „externe“ Ausgleichsflächen festgelegt. Hierbei handelt es sich um bereits vollzogene und dem Vorhaben zugeordnete Kompensationsflächen aus dem städtischen Ökokonto (vgl. Abb. 1 bis 3).

Ausgleichsfläche 1.6.1:* *Entwicklung Dauerwiese mit Baum- und Strauchhecken

Gemarkung Oberaußem
(ca.520 - 650m nordöstlich des neuen Kreisverkehrs an der B477)
Flur 14
Flurstücke 479 u. 480 (18.415qm)

Ausgleichsfläche 1.6.2:* *Entwicklung eines standortheimischen Laubwaldes

Gemarkung Oberaußem
(ca.520 - 650m nordöstlich des neuen Kreisverkehrs an der B477)
Flur 14
Flurstücke 292 tlw. (7.566qm)

Ausgleichsfläche 1.6.6:* *Entwicklung eines standortheimischen Laubwaldes -

Gemarkung Oberaußem
(ca.400m nordöstlich des neuen Kreisverkehrs an der B477)
Flur 13
Flurstücke 156/14 u. 160/14 (2.527qm)

Der Gesamtausgleichswert der externen Ausgleichsflächen (1.6.1, 1.6.2 und 1.6.6) beträgt 130.465 Punkte. Der ökologische Kompensationsbedarf beträgt 114.600 Punkte.

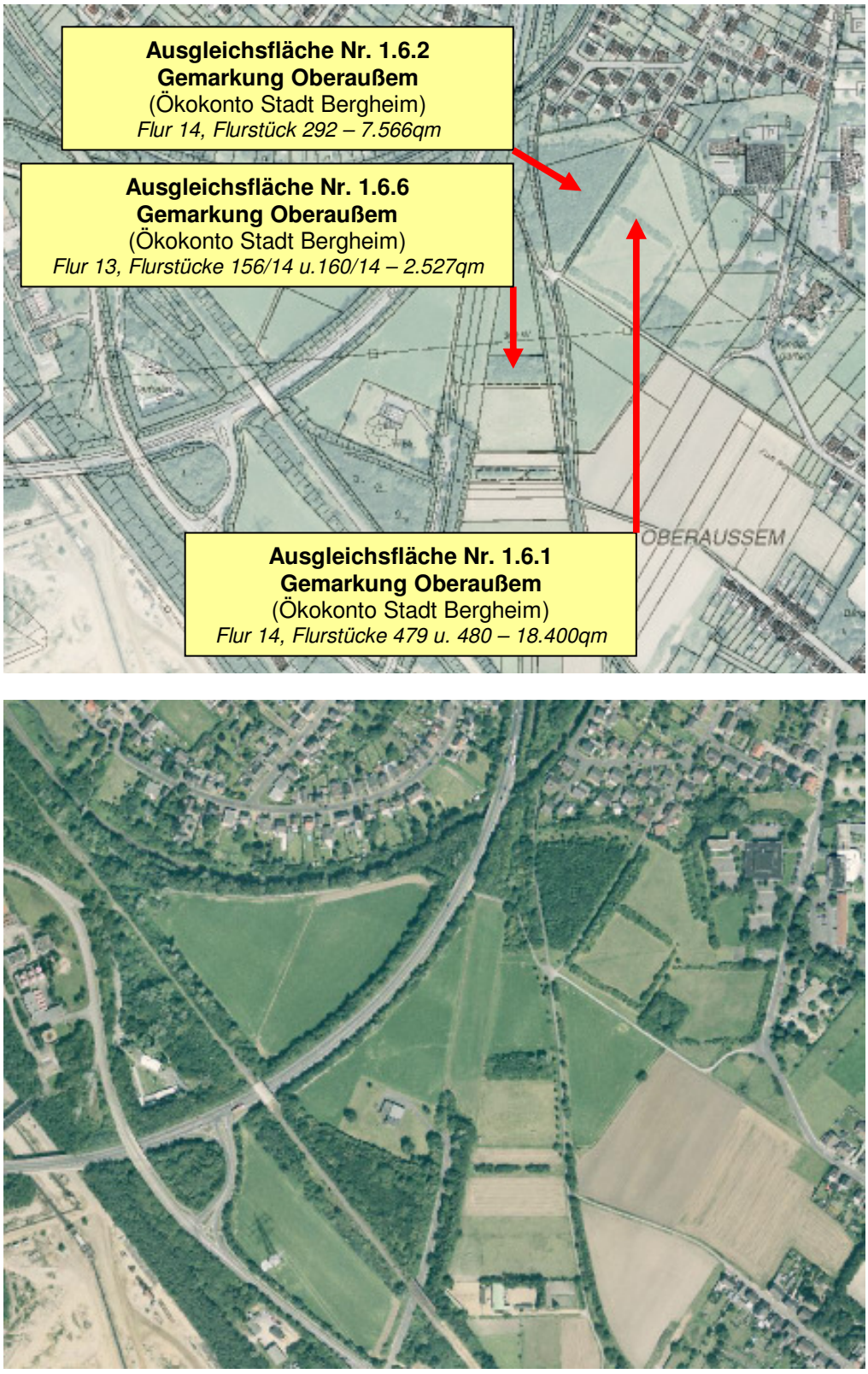
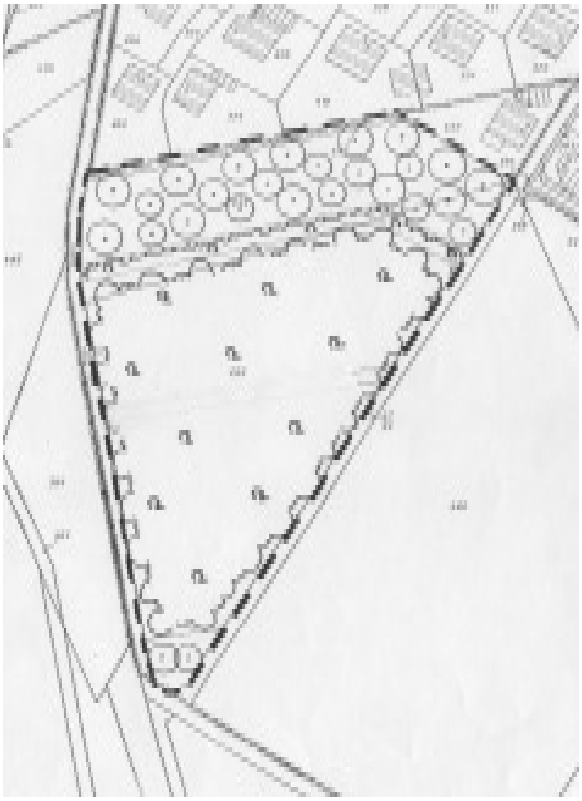
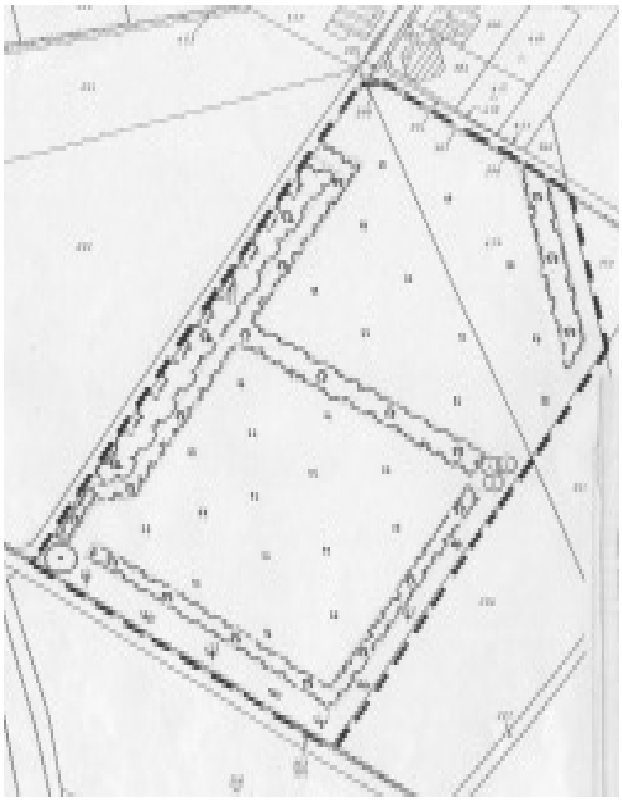


Abb. 1: Luftbild der externen Ausgleichsflächen 1.6.1, 1.6.2 u. 1.6.6 – Gemarkung Oberaußem
(unmaßstäblich, Quelle: Stadt Bergheim)

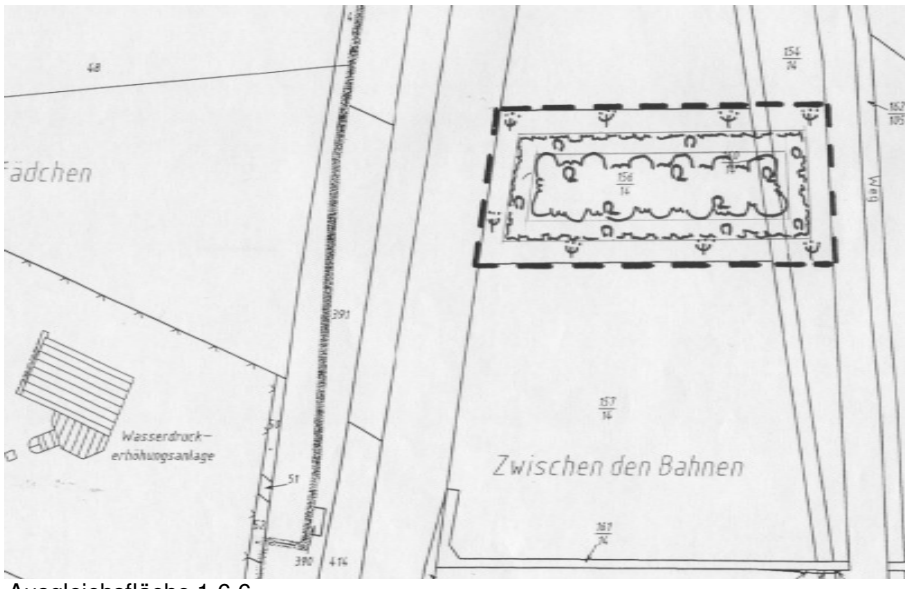


Ausgleichsfläche 1.6.2



Ausgleichsfläche 1.6.1

Abb. 2: Gestaltungsplan der externen Ausgleichsflächen 1.6.1 u. 1.6.2 – Gemarkung Oberaußem
(unmaßstäblich, Quelle: Ökokonto - Stadt Bergheim, März 2004)



Ausgleichsfläche 1.6.6

Abb. 3: Gestaltungsplan der externen Ausgleichsflächen 1.6.6 – Gemarkung Oberaußem
(unmaßstäblich, Quelle: Ökokonto - Stadt Bergheim, März 2004)

7.3 Maßnahmen für Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser

Die in Kapitel 7.2 beschriebenen Maßnahmen (z.T. Entsiegelungs- und Rekultivierungsmaßnahmen) dienen auch der Sicherung und Stabilisierung des Boden- und Wasserhaushaltes.

7.4 Maßnahmen für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft (Landschaftsbild)

Die in Kapitel 7.2 beschriebenen Kompensationsmaßnahmen dienen sowohl ökologischen als auch landschaftsästhetischen Funktionen.

7.5 Maßnahmen für Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima / Luft

Die in Kapitel 7.2 beschriebenen Kompensationsmaßnahmen dienen sowohl ökologischen als auch klimatischen und lufthygienischen Funktionen.

7.6 Maßnahmen für Lärmbeeinträchtigungen

Im dem Schalltechnischen Prognosegutachten (GRANER + PARTNER) wurden die Geräuschimmissionen untersucht, die durch den Verkehr auf der Ortsentlastungsstraße in Bergheim-Niederaußem entstehen und auf benachbarte Wohn- / Mischgebiete einwirken.
Es zeigt sich, dass sowohl an den Wohnhäusern im Bereich der Barbarastraße / Ringstraße (allgemeines Wohngebiet) als auch den Wohnhäusern im Mischgebiet
(Holtroper Straße) die jeweils gültigen Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV erfüllt werden. Dies gilt auch für das Tierheim, wo die Immissionsgrenzwerte unterschritten werden.
Aus schalltechnischer Sicht erfolgt unter Berücksichtigung der Schallschutzmaßnahmen (vgl. Kap. 4) die Planung der Ortsentlastungsstraße im Einklang mit den Immissionsschutz-Vorschriften.

7.7 Eingriffs- / Ausgleichsbilanz

Unter Berücksichtigung sämtlicher im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsnahmen (Grünordnerische Maßnahmen) sowie der Festsetzung der o.g. „externen Ausgleichsfläche“ (siehe Kap. 7.2.2) können die prognostizierten Eingriffe entsprechend den Gesetzesvorgaben kompensiert werden.

Auch unter forstlichen Gesichtspunkten zeigen die Bilanzen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (NORMANN, 31.05.2011), dass die Eingriffe in Wald und waldähnliche Strukturen im Sinne des Bundeswald- resp. Landesforstgesetzes durch das formulierte Maßnahmenprogramm kompensiert werden können (Ausgleichsverhältnis ca. 1 : 1).

8 MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN („Monitoring“ gemäß § 4c BauGB)

Nach § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung eines Bauleitplans eintreten bzw. zu erwarten sind, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Die wesentlichen Auswirkungen der projektierten Straßenplanung auf die Umwelt sind in Kapitel 4 zusammenfassend beschrieben.

Erhebliche Umweltauswirkungen gemäß § 4c BauGB durch die Planung können bei Beachtung der dem Bebauungsplan beiliegenden Fachgutachten

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (NORMANN, 31.05.2011)
- Faunistische Kartierung und artenschutzrechtliche Bewertung (Anhang I LPB, NORMANN / HENF, Oktober 2010)
- Entwässerungskonzept (Ingenieurbüro PEIL, 28.06.2006 / 19.04.2011)
- Schalltechnisches Gutachten und Lärmbestandsaufnahmen (GRANER + PARTNER, 25.07.2005 / 26.10.2006 / 06.11.2006 / 23.08.2010)
- Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung (DR. TILLMANNS & PARTNER GMBH, 28.01.2002 / 15.05.2009)
- Hydrogeologisches Gutachten (DR. TILLMANNS & PARTNER GMBH, 07.02.2002)

und bei Einhaltung der planungsrechtlichen Vorgaben (Festsetzungen) ausgeschlossen werden.

Im Rahmen einer dem Baufortschritt angemessenen Überwachung wird durch die Stadt Bergheim eine Kontrolle der in den Fachgutachten formulierten Maßnahmen durchgeführt und mit den Vorgaben der Fachgutachten verglichen und bei Bedarf angepasst.

Die langfristige Entwicklung der grünordnerischen Maßnahmen einschließlich der externen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt ferner unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Funktionen durch die Stadt Bergheim.
Diese „Erfolgskontrolluntersuchungen“ beginnen unmittelbar nach Rechtskraft des Bebauungsplans und Fertigstellung der Maßnahmen.

9 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN / BESCHREIBUNG VON PROBLEMEN BEI DER ERSTELLUNG DER ANGABEN

Schwierigkeiten und Probleme lagen bei der Erstellung der Angaben nicht vor.

10 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Mit dem Bebauungsplan Nr. 216 „Ortsentlastungsstraße Niederaußem“ soll Baurecht für eine Straße am Westrand des Stadtteils Niederaußem geschaffen werden.

Hinsichtlich der beabsichtigten Straßenplanung muss im Rahmen des Bebauungsplans gemäß §§2 und 2a BauGB (Baugesetzbuch) ein **Umweltbericht** erstellt werden.
Der Umweltbericht beschreibt und bewertet u.a. die im Rahmen der Umweltprüfung ermittelten, voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des anstehenden Bauleitplans (vgl. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB). Er dient damit der Aufbereitung des umweltrelevanten Abwägungsmaterials (im Sinne des § 2 Abs. 3 BauGB).
In seiner Endfassung zeigt er auf, wie die Umweltbelange in der Bauleitplanung gesehen und gewichtet worden sind, bevor sie in den Prozess der Abwägung mit anderen Belangen einbezogen werden.
Artenschutzrechtliche Regelungen können im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung eines Bebauungsplanes nicht abschließend berücksichtigt werden, weil die Rahmensetzungen einen Gestaltungsspielraum bei der späteren Vorhabensumsetzung offen lassen.

Zur Abarbeitung der Umweltbelange wurden für den Bebauungsplan bzw. die Umweltprüfung insbesondere folgende Fachgutachten erarbeitet bzw. fortgeschrieben:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (NORMANN, 31.05.2011)
- Faunistische Kartierung und artenschutzrechtliche Bewertung (Anhang I LPB, NORMANN / HENF, Oktober 2010)
- Entwässerungskonzept (Ingenieurbüro PEIL, 28.06.2006 / 19.04.2011)
- Schalltechnisches Gutachten und Lärmbestandsaufnahmen (GRANER + PARTNER, 25.07.2005 / 26.10.2006 / 06.11.2006 / 23.08.2010)
- Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung (DR. TILLMANNS & PARTNER GMBH, 28.01.2002 / 15.05.2009)
- Hydrogeologisches Gutachten (DR. TILLMANNS & PARTNER GMBH, 07.02.2002)

Zusammenfassend lässt sich attestieren, dass erhebliche Umweltauswirkungen durch die projektierte Straßenplanung bei Beachtung der o.g. dem Bebauungsplan beiliegenden Fachgutachten **und** bei Einhaltung der planungsrechtlichen Vorgaben (Festsetzungen) ausgeschlossen werden können.

Düsseldorf, den 29.06.2011

gez. Christoph I b a c h

Dipl.-Ing. Walter N o r m a n n
L a n d s c h a f t s a r c h i t e k t
Klausingstr. 13 40 474 Düsseldorf
Tel. 0211 / 45 10 08 Fax. 45 10 00

E-mail: Normann.Landschaftsarchitekt@t-online.de
www.normann-landschaftsarchitekt.de