

Vorlage		Vorlage-Nr:	FB 36/0235/WP17
Federführende Dienststelle: Fachbereich Umwelt		Status:	öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n: Fachbereich Stadtentwicklung und Verkehrsanlagen		AZ:	
		Datum:	17.11.2017
		Verfasser:	36/200
Bebauungsplan Nr. 800 - Gewerbegebiet Avantis, III. Änderung - Umweltbericht			
Beratungsfolge:			TOP: 8
Datum	Gremium	Zuständigkeit	
06.03.2018	Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz	Anhörung/Empfehlung	

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz nimmt den Umweltbericht zur III Änderung des BP 800 zur Kenntnis.

Er empfiehlt dem Planungsausschuss die Integration des Umweltberichtes in die Begründung zur III. Änderung des Bebauungsplans Nr. 800.

Erläuterungen:

Ziel der III. Änderung des Bebauungsplans Nr. 800 ist, das grundsätzliche Regelwerk zur Bebauung des grenzüberschreitenden Gewerbegebietes Avantis dahingehend zu verändern, dass der Katalog der möglichen Betriebe erweitert wird sowie deren Anordnung auf dem Gelände und deren Höhenentwicklung deutlich flexibler gestaltet werden kann.

Die grundsätzliche städtebauliche Entwurfsstruktur des Gewerbegebietes wurde schon vor drei Jahren mit dem Bau der zentralen Lagerhalle im II. Änderungsverfahren des Bebauungsplanes Nr. 800 aufgegeben; schon damals sollten veränderte städtebauliche Rahmenbedingungen und neue Betriebskategorien dazu führen, den Bebauungsplan nach und nach an die Bedingungen einer neuen Vermarktungsstrategie anzupassen.

Zusammenfassung:

Im Ergebnis führt dieses III. Änderungsverfahren zu der Möglichkeit, zusätzliche Betriebs-Kategorien von Gewerbe anzusiedeln, flächenmäßig größere Gewerbeeinheiten und höhere Gebäude zu realisieren.

Dabei wurde im III. Änderungsverfahren großer Wert darauf gelegt, dass in der gesamten Avantis-Gewerbegebietsfläche die Grünbilanz in der Fläche gleich bleibt. Auch wenn sich die Flächenanordnung der Teilflächen für Bebauung und Freiflächen im Plangebiet sehr verändert hat, sollte am aufwendigen Kompensationskonzept von 1999 für das Gewerbegebiet Avantis nichts verändert werden. Das ist mit diesem Plan auch gelungen.

Auf Grundlage eines Lärmschutzgutachtens wurden unter Berücksichtigung der im Raum vorliegenden akustischen Vorbelastungen Zonen mit sog. Lärmkontingenten im Bebauungsplan definiert, die eine angemessene Verteilung von Emissionen für Betriebe und Lärmschutz für Betroffene bewirken.

Die neuartigen Gewerbebetriebe im Bebauungsplangebiet verursachen zukünftig eine veränderte Abwassersituation, die eine Nachrüstung von Entwässerungseinrichtungen nötig machte. Der Bau eines Bodenfilterbeckens (Inbetriebnahme Ende 2018) wurde zwischenzeitlich baulich umgesetzt, um langfristig den Schutz und die Qualität des Frohrrather Baches zu gewährleisten.

Durch die Lage außerhalb des Aachener Talkessels sowie durch den Offenlandcharakter der Lage bestehen keine nennenswerten lufthygienischen Auswirkungen des III. Änderungsverfahrens.

Dennoch verbleibt nach dem Änderungsverfahren eine sichtbar stärkere Veränderung des Landschaftsbildes durch die nach Osten hin deutlich höheren Gebäudehöhen (15m mehr als bisher). Diese Beeinträchtigung ist auch nur in sehr begrenztem Maße durch Begrünung mit Bäumen zu kompensieren. Bedingt durch Lage, Orientierung und Höhe der Gebäude sowie die Verschmälerung des begrenzenden Grünstreifens verbleibt eine deutliche technische Gebäudekante mit großen Gebäude-Volumina zur Landschaft Horbacher Börde hin orientiert.

Weil diese Auswirkung mit keiner Festsetzung oder Maßnahme des Bebauungsplans in Gänze kompensiert werden kann, wäre es sinnvoll, im Rahmen von Vermarktung und Bauberatung folgende Hinweise einzubeziehen, um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu mindern:

- Anordnung von Gebäuden so, dass zum östlichen Rand niedrigere Gebäudeteile liegen;
- Das Landschaftsbild berücksichtigende Fassadengestaltungen unter Vermeidung greller und kontraststarker Farbgestaltungen;
- Falls möglich, eine Ergänzung des östlichen Pflanzstreifens (Maßnahmenfläche E3), angrenzend auf den Gewerbegrundstücken.

Insgesamt sind bei Berücksichtigung der in den Einzelkapiteln des Umweltberichtes benannten Vermeidungsmaßnahmen relevante, unvermeidbare zusätzliche Auswirkungen im Vergleich zum bisher rechtskräftigen BP Nr. 800 nur für das Landschaftsbild zu erwarten.

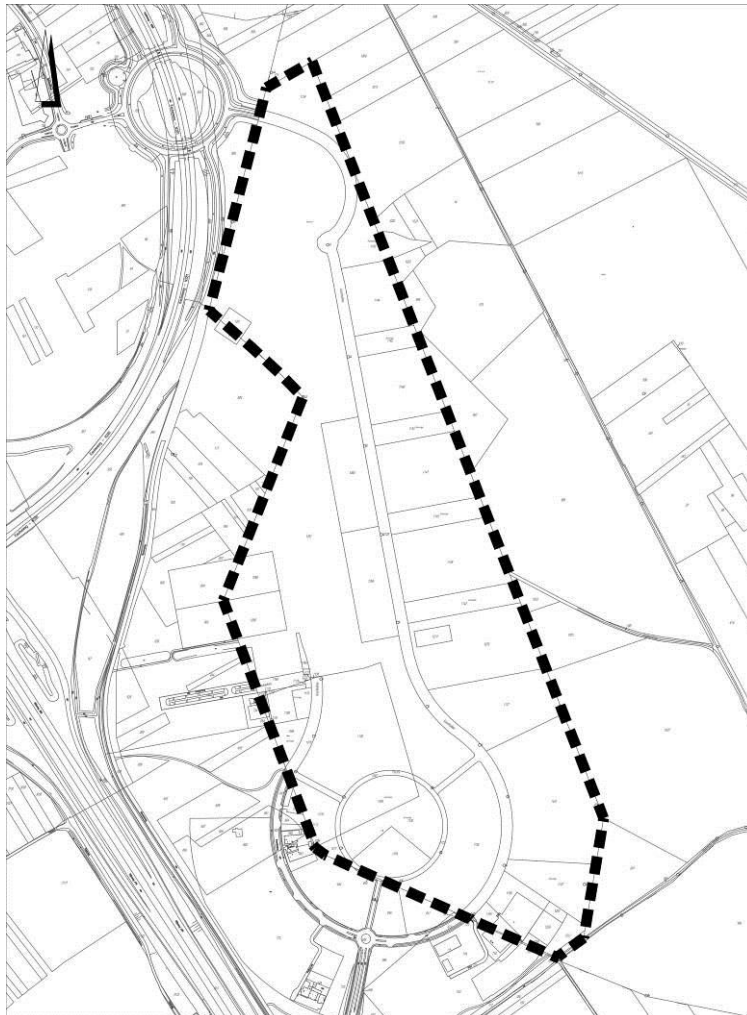
Anlage/n:

Umweltbericht zur III. Änderung des BP Nr. 800

**III. Änderung des Bebauungsplans Nr. 800
- Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen / Heerlen –**

Umweltbericht

(Fassung vom 29.05.2018)



Lage des Plangebietes

1	Umweltbericht (Kap. 9 der Begründung)	1
1.1	Allgemeines / Einleitung	1
1.1.1	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	1
1.1.2	Darstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans	3
1.2	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen	6
1.2.1	Ziele des Umweltschutzes	6
1.2.2	Planerische Vorgaben / Schutzgebiete	10
1.3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter im Rahmen der Umweltprüfung	11
1.3.1	Annahmen des Prognose-Nullfalls (Nichtdurchführung der Planung)	12
1.3.2	Planfall und zu prüfende Wirkfaktoren der III. Änderung	12
1.3.3	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands sowie Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung	13
1.3.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	41
1.3.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	43
1.4	Zusätzliche Angaben	43
1.4.1	Merkmale der verwendeten Verfahren (Methodik)	43
1.4.2	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	43
1.4.3	Monitoring	44
1.5	Allgemein verständliche Zusammenfassung	44
1.6	Grundlagen	45
1.6.1	Informationsgrundlagen	45
1.6.2	Gesetze, Richtlinien, Verordnungen	49
	Anlage 1: Wirkfaktoren der Realisierung einer gewerblichen Nutzung	522
	Abbildungen	
Abbildung 1:	Änderungsbereich der III. Änderung des BP Nr. 800 und Übersicht Realnutzung	3
Abbildung 2:	Ausgangssituation, Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall (BP 800 1998 – 2018)	5
Abbildung 3:	Bestand Biotope und Nutzungen (Stand September 2017)	15
Abbildung 4:	Archäologische Fundstellen	35
Abbildung 5:	Übersicht zu Abgrenzungen und Nutzungen des BP Nr. 800 links: Ursprünglicher BP Nr. 800 (1998), Mitte: rechtskräftiger Stand BP Nr. 800 mit I. und II. Änderung (2012/13); rechts: III. Änderung des BP Nr. 800 (deutsche Seite)	45

1 Umweltbericht

1.1 Allgemeines / Einleitung

Die Stadt Aachen beabsichtigt, den Bebauungsplan (BP) Nr. 800 ‚Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet – Aachen – Heerlen‘ zu ändern. Dies erfolgt nach einer I. und II. Änderung für den westlichen Teilbereich (2012/13) nun für das gesamte Plangebiet des Gewerbegebietes Avantis auf deutscher Seite mit der III. Änderung des BP Nr. 800. Gem. § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Änderung eines Bebauungsplans für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens ermittelt und im Umweltbericht beschrieben werden.

Im Rahmen der I. Änderung des Bebauungsplanes wurde die frühzeitige Beteiligung für das gesamte Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 800 durchgeführt. Zur Offenlage der I. Änderung wurde der Geltungsbereich der BP-Änderung auf den westlichen Teil reduziert. Der vorliegende Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB beschreibt und bewertet die Ergebnisse der Umweltprüfung zum Entwurf der III. Änderung des BP Nr. 800 für den gesamten Geltungsbereich des BP (s. Abbildung 1).

Zusätzlich enthält der Umweltbericht eine überschlägige Bilanzierung, welche die Grünflächenfestsetzungen sowie die zulässigen Versiegelungen des rechtskräftigen Bebauungsplans und der III. Bebauungsplanänderung vergleichend gegenüberstellt. Eine Eingriffsbilanz nach dem Verfahren der Stadt Aachen (2006) wird hierzu nicht erstellt.

Für den niederländischen Teil des Gewerbegebiets ‚Avantis‘ wurde mit Stand Juni 2013 ein neuer Bebauungsplan (niederländisch Bestemmingsplan) aufgestellt.

1.1.1 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Der Umweltbericht enthält gem. Anlage 1 BauGB eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands sowie eine Beschreibung und Bewertung der vorhabensbedingten Umweltauswirkungen.

Die Bestandsaufnahme erfolgt auf der Basis vorhandener, in Kapitel 1.3.3 schutzgutbezogen aufgeführter Informationsgrundlagen (darunter aktuelle Unterlagen, Gutachten sowie solche zur I. Änderung des BP aus dem Jahr 2012 und der zum BP Nr. 800 im Jahr 1997 erstellten UVS / MER) sowie Geländebegehungen im Juni 2013 und im September 2017.

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands erfolgt für den Planfall (Durchführung der Planung: III. Änderung des BP Nr. 800 für den gesamten deutschen Bereich des Gewerbegebiets Avantis) und für die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung. Der Nullfall legt die Festsetzungen des jeweils dort geltenden Planungsrechtes des Bebauungsplans Nr. 800 zu Grunde und berücksichtigt die Veränderungen in der näheren Umgebung unabhängig von den Entwicklungen innerhalb des Bebauungsplangebiets.

Der Schwerpunkt der Prognose liegt vor allem auf der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen durch die III. Planänderung im Vergleich zu den rechtskräftigen Planungen (s. Kapitel 1.3.3).

Wechselwirkungen mit umliegenden, in Planung befindlichen Vorhaben werden – soweit erforderlich und planstandsgemäß möglich – berücksichtigt z.B. Bebauungsplan / Bestemmingsplan für den niederländischen Teil von Avantis, die geplante Wohnbauflächenentwicklung ‚Richtericher Dell‘ (Rahmenplan 2005, BP-Vorentwurf 950, BP-Vorentwurf 955) sowie die geplante, zukünftig an der östlichen Grenze des Gewerbegebiets verlaufende Bahntrasse Via Avantis.

Weiterhin werden im Umweltbericht geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen aufgeführt (Kapitel 1.3.4) sowie ergänzende Angaben zur Methodik und zum Monitoring von Umweltauswirkungen getroffen (Kapitel 1.4.1 und 1.4.3).

Methoden, Untersuchungstechniken, fachliche Bewertungsmaßstäbe und Umweltstandards

Inhalt, Aufbau und Methodik orientieren sich im Wesentlichen an den Vorgaben der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB sowie §§ 2a und 4c BauGB.

Weiterhin werden berücksichtigt:

- Baumschutzsatzung der Stadt Aachen (2001)
- Landschaftsplan der Stadt Aachen (1988)
- Städtökologischer Beitrag der Stadt Aachen (1996-2003)
- Verwaltungsvorschrift Artenschutz (MKUNLV 2016)
- Aktuelle Kenntnisse und relevante Untersuchungen (Monitoring der Maßnahmenflächen, Lärmgutachten, Entwässerung etc.).

Umweltstandards und fachliche Bewertungsmaßstäbe orientieren sich an:

- gültigen gesetzlichen Anforderungen (bspw. BNatSchG, LG NW, BBodSchG, LBodSchG NW, 16. BImSchV) sowie Richtlinien und Normen (bspw. DIN 18005)
- planerischen Vorgaben (bspw. Regionalplan, Landschaftsplan) sowie
- weiteren informellen Beurteilungsgrundlagen und Zielvorgaben (bspw. Biotopkataster des LANUV, Auswertung ‚Schutzwürdige Böden‘ des Geologischen Dienstes, Bodenfunktionskarte etc.).

Untersuchungsraum

Der Bebauungsplan liegt im Grenzraum Niederlande - Deutschland zwischen den Städten Heerlen (NL) im Norden (Entfernung zum Stadtzentrum ca. 7 km) und Aachen (D) im Südosten (Entfernung zum Stadtzentrum ca. 8 km). Der Änderungsbereich wird nach Westen durch die Staatsgrenze begrenzt. Auf niederländischer Seite setzt sich das Gewerbegebiet Avantis fort, dahinter schließen sich die Autobahn und das Gewerbegebiet Tri-landis (NL) an. Nach Osten und Süden schließen sich die landwirtschaftlichen Flächen der Horbacher Börde an, in denen sich z.T. dem BP zugeordnete Kompensationsflächen befinden (s. Abbildung 1).

Der Untersuchungsraum für den vorliegenden Umweltbericht umfasst im Wesentlichen den Änderungsbereich für die III. Änderung des BP Nr. 800 (im Folgenden als Änderungsbereich oder Plangebiet bezeichnet). Der Änderungsbereich umfasst eine Fläche von rd. 63 ha.

Soweit umweltrelevante Auswirkungen über den Geltungsbereich hinaus bestehen (z.B. Auswirkungen auf Mensch und Tiere durch Lärm, Störungen, Barrierewirkung), wird der Untersuchungsraum schutzgutbezogen erweitert betrachtet, so dass die dort zu erwartenden relevanten, z.B. verkehrlichen, hydrogeologischen, stadtklimatisch-lufthygienischen und bioökologischen Auswirkungen sowie die potenziell betroffenen empfindlichen Nutzungen im Umfeld des Plangebietes mit betrachtet werden.

Die Planungen des BP Nr. 800 innerhalb des Plangebietes sind bisher bereichsweise umgesetzt. Derzeit findet sich im Änderungsbereich eine Mischung aus landwirtschaftlichen Nutzungen, bereits hergestellten Grünflächen, größeren und kleineren Gewerbenutzungen und Baustellen. (s. Abbildung 1).

Im Südwesten des Änderungsbereiches liegen die bereits realisierten Bebauungen im sog. Hof Rutherford und das Verwaltungsgebäude der Avantis GOB sowie der parkartig angelegte Forumbereich. Der östliche Abschnitt und ein kleiner Teil des ursprünglich vorgesehenen westlichen Abschnittes der Erschließungsstraße sind angelegt – einschließlich der begleitenden Baumreihen. Im Süden und im Osten des Änderungsbereichs liegen neben landwirtschaftlichen Flächen bereits umgesetzte Entwässerungsmulden in bepflanzten Grünflä-

chen sowie einzelne Gebäude angesiedelter Gewerbebetriebe, Photovoltaik-Freiflächenanlagen und weitere Baustellen. Im Zentrum des Änderungsbereiches liegt eine großvolumige gewerbliche Bebauung mit umgebenden Parkplätzen und Grünflächen (Schafweide). Daran schließen sich landwirtschaftliche Nutzflächen sowie Brachflächen an.

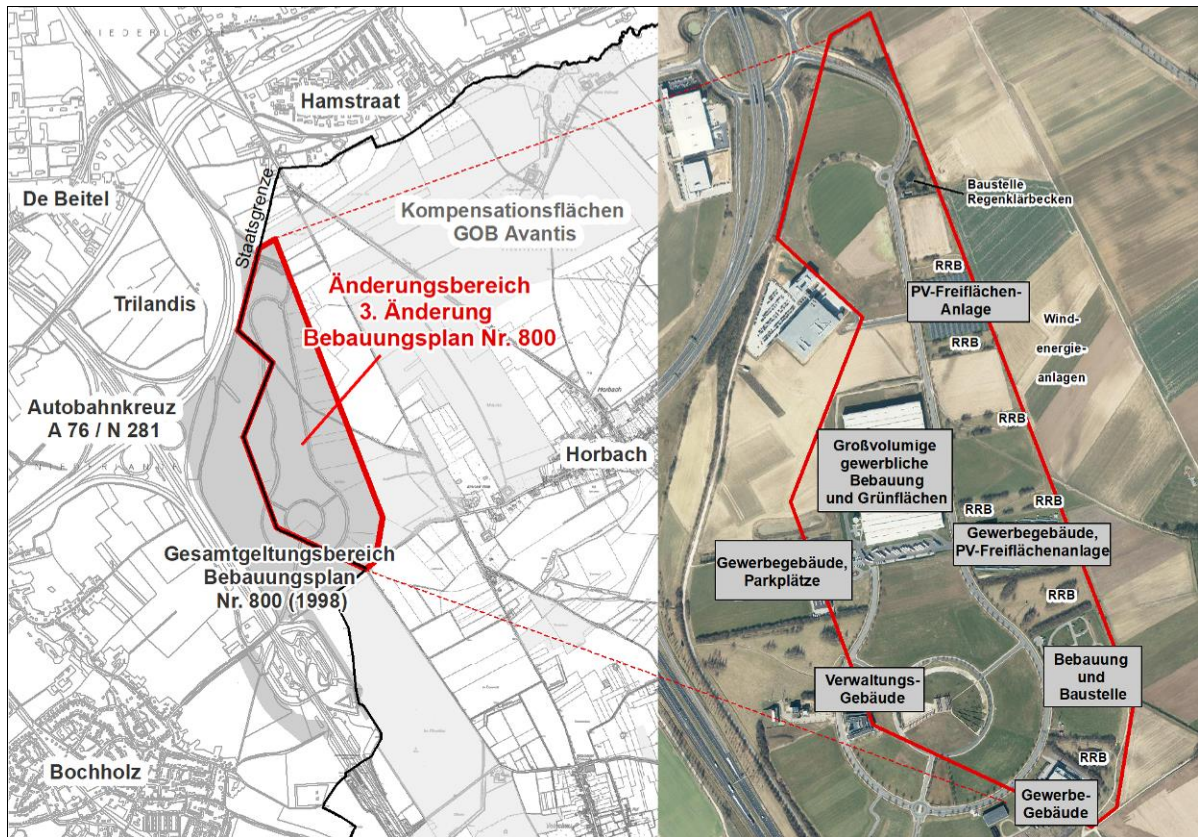


Abbildung 1: Änderungsbereich der III. Änderung des BP Nr. 800 und Übersicht Realnutzung

Quelle: Datengrundlage: Land NRW (2017) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/by-2-0) Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DOP20>

1.1.2 Darstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

Der Gesamtgeltungsbereich des BP Nr. 800 aus dem Jahr 1998 umfasste sowohl Flächen auf deutschem wie auch auf niederländischem Staatsgebiet. Ursprünglich war dort die Errichtung eines grenzüberschreitenden Gewerbegebiets schwerpunktmäßig für den Bereich Hochtechnologie vorgesehen. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass der Bebauungsplan aus dem Jahr 1998 in Verbindung mit dem hierzu erstellten, verbindlich geltenden Gestaltungshandbuch zu starke Beschränkungen der Bebaubarkeit/Nutzbarkeit der Grundstücke und Gebäudegestaltung vornimmt und mögliche Ansiedlungen dadurch erschwert wurden.

Daher zielen die Änderungen des BP Nr. 800 nun insbesondere auf die Flexibilisierung der ursprünglichen Festsetzungen ab, um Anpassungen an Veränderungen der gewerblichen Flächennachfrage besser berücksichtigen zu können.

Im Vergleich zur ursprünglichen Planung werden nun Gewerbeflächen mit großflächigen Baufenstern, höheren zulässigen Gebäudehöhen, Reduktion der gestalterischen Anforderungen und Zulässigkeit eines breiteren Spektrums gewerblicher Nutzungen ausgewiesen. Die im damaligen städtebaulichen Konzept vorgesehenen Hofstrukturen mit Durchgrünungstreifen werden weitgehend aufgegeben.

Bisher erfolgten Änderungen auf niederländischer (Bestimmungsplan Heerlen 2013) sowie auf deutscher Seite mit den I. und II. Änderungen des BP für den Teilbereich 1 (2012/13). Im Zuge der III. Änderung des BP Nr. 800

wird die Gesamtfläche des Geltungsbereichs auf deutscher Seite überarbeitet und an die Veränderungen der gewerblichen Flächennachfrage, insbesondere große zusammenhängende Gewerbeflächen für verschiedene gewerbliche Nutzungen zu erhalten, angepasst. Das Verhältnis zwischen bebaubaren bzw. versiegelbaren Flächen zu Frei- bzw. Grünflächen bleibt innerhalb des Plangebietes dabei weitgehend erhalten.

Im Geltungsbereich der III. Änderung des BP Nr. 800 werden die folgenden Nutzungen vorbereitet:

Gewerbeflächen

Es werden die folgenden Maße der baulichen Nutzung festgesetzt:

- Fläche GE: 44,6 ha,
- Überbaubare Fläche bei GRZ: 0,8: 35,7 ha; weitere 5,6 ha Straßenverkehrsflächen,
- Maximale Bauhöhe: im zentralen Bereich um das Forum durchschnittlich max. 21 m, im südöstlichen Bereich bis durchschnittlich maximal 12 m über der heutigen Geländehöhe und nördlich des Grünzugs durchschnittlich maximal etwa 20 m.

Innerhalb der GE-Fläche sind die folgenden Nutzungsarten zugelassen:

- nicht störendes Gewerbe,
- Gewerbenutzungen nach Abstandsklassen VI und VII des Abstandserlasses 2007,
- Gewerbenutzungen nach Abstandsklasse IV und V (unter Ausschluss verschiedener Gewerbearten)
- Gewerbenutzungen nach Abstandsklasse III ausgeschlossen (verschiedene Ausnahmen zulässig, vgl. Festsetzungen).
- Gewerbenutzungen nach Abstandsklasse I und II sind vollständig ausgeschlossen
- Ausschluss schutzbedürftiger Nutzungen innerhalb der Achtungsabstände vorhandener „Störfallbetriebe“

Grünflächen, Maßnahmenflächen

Öffentliche Grünfläche: 2,9 ha

Private Grün- und Freiflächen im GE: Bei einer GRZ von 0,8 im Gewerbegebiet ist i.d.R. von einem Freiflächenanteil von 20% der Fläche auszugehen, insgesamt 8,9 ha.

Auf mehreren Maßnahmenflächen (insgesamt 10 ha) sind Gehölzanzpflanzungen sowie die Anlage von Extensivwiesen festgesetzt bzw. werden einige der bereits angelegten Biotope auf den ursprünglichen Maßnahmenflächen zum Erhalt festgesetzt.

Die in der ursprünglichen Planung vorgesehenen Grünfinger entfallen. Diese werden in der III. Änderung jedoch an anderer Stelle (z.B. Aufgabe des Sondergebiets innerhalb des Forums zugunsten einer Grünfläche und Vergrößerung der Grünfläche nördlich an das Forum angrenzend) in gleicher Flächengröße vorgesehen, so dass die Bilanz zwischen Gewerbeflächen / Verkehrsflächen und Grünflächen / Maßnahmenflächen in etwa gleich bleibt.

Innere Erschließung / Verkehrsflächen

Die bestehende Avantisallee bleibt als Verkehrsfläche erhalten. Die westliche, geschwungen geplante Achse der Avantisallee wurde auf deutscher Seite begradigt.

Äußere Erschließung

Straßengebunden erfolgt im Norden eine Anbindung an die N281.

Schienengebunden soll ein Anschluss an das regionale Nahverkehrssystem über die ViaAvantis ermöglicht werden. Diese soll östlich außerhalb des Geltungsbereichs BP 800 geführt werden. Von einem hier vorgesehenen Haltepunkt sollen fußläufige Anbindungen in das innere Erschließungssystem von Avantis realisiert werden.

Die ursprünglichen, derzeitigen und geplanten zulässigen Nutzungen im Geltungsbereich des BP Nr. 800 sind nachfolgend in Abbildung 2 vereinfacht zeichnerisch und in Tabelle 1 in einer zusammenfassenden Flächenbilanz für den Geltungsbereich auf deutscher Seite gegenübergestellt.

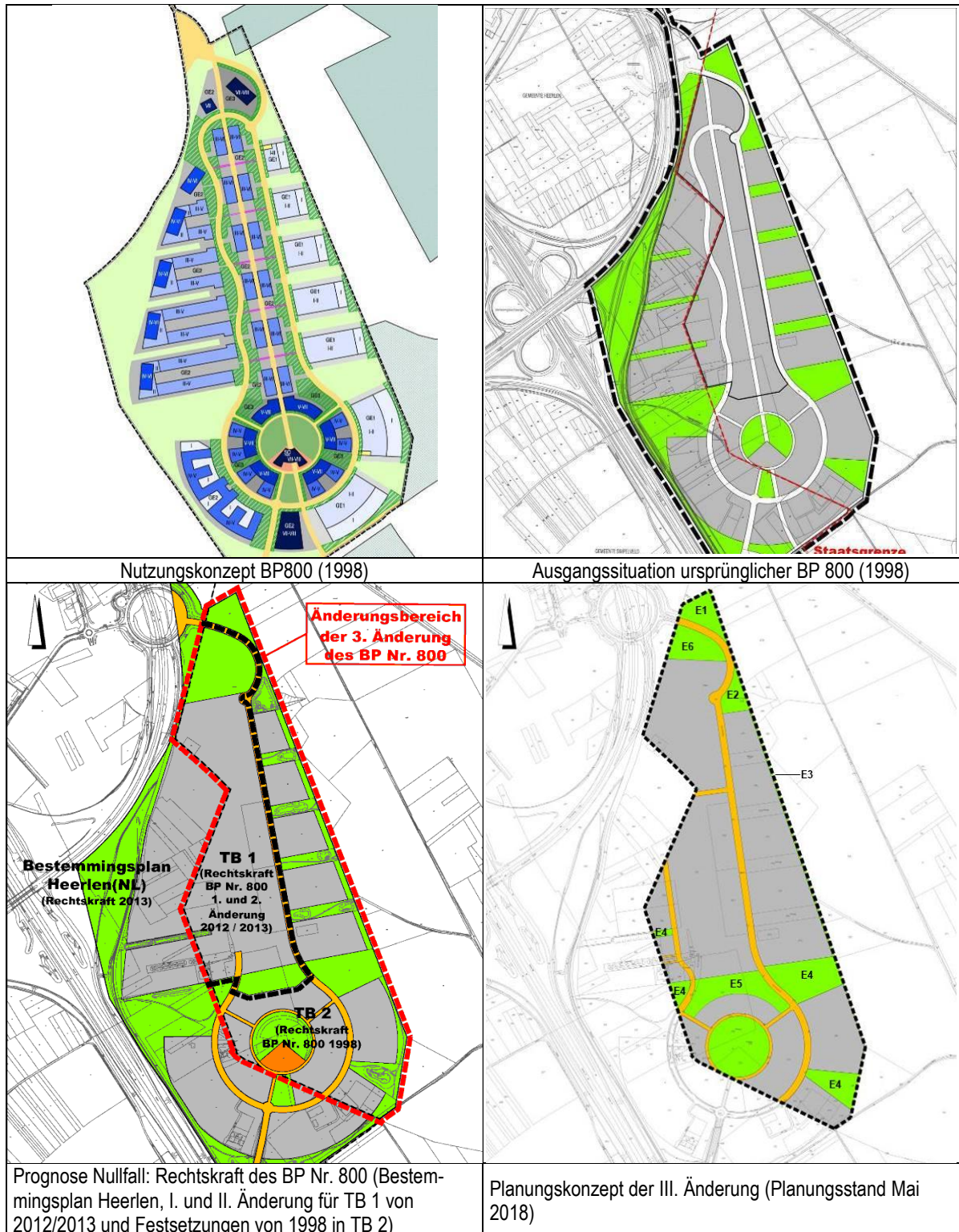


Abbildung 2: Ausgangssituation, Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall (BP 800 1998 – 2018)

Tabelle 1: Flächenbilanz ursprünglicher BP 800 1998, geltendes Planungsrecht und III. Änderung
 Quelle: BP 800 (1998 sowie I. und II. Änderung des BP 800 2012/13, Entwurf III. Änderung, Planstand September 2017)

	Ausgangssituation BP 800 1998	Prognose Nullfall (BP Nr. 800 1998 inkl. I. und II. Änderung 2012/13)	Planfall (III. Änderung BP Nr. 800)
Versiegelte Flächen GE-, SO-Flächen (80% überbaubar bzw. versiegelbar, 5% der öffentlichen Grünflächen) Straßenverkehrsflächen	42,0 ha	39,3 ha 33,8 ha 5,5 ha	41,4 ha 35,9 ha 5,5 ha
Unversiegelte Flächen Nicht überbaubare Flächen innerhalb von GE (alt: ‚A-Flächen‘ zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, neu: GRZ 0,8, dabei bleiben 20% als private Freiflächen auf den Grundstücken erhalten) öffentliche Grünfläche (Forum, hiervon 95% unversiegelt) Maßnahmenflächen (‚E-Flächen‘ für Maßnah- men zum Schutz, zur Pflege und zur Entwick- lung von Natur und Landschaft)	21,1 ha 10,8 ha 1,9 ha 8,4 ha	23,8 ha 8,4 ha 2,1 ha 13,3 ha	21,7 ha 8,9 ha 2,8 ha 10,0 ha

1.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen

1.2.1 Ziele des Umweltschutzes

Gesetzliche Grundlagen

Nachfolgend sind die wesentlichen Fachgesetze, Richtlinien und untergesetzlichen Regelwerke mit ausgewählten umweltrelevanten Zielen aufgeführt, die für die Bebauungsplanänderung bedeutsam sind und in den nachfolgenden Kapiteln schutzgutbezogen berücksichtigt werden.

Fachgesetze und untergesetzliche Regelwerke	Ziele des Umweltschutzes
§ 1 Abs. 5 BauGB	Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.
§ 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser, Atmosphäre, Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen
Menschen / Bevölkerung / Gesundheitsschutz	
§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB	Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	In der Bauleitplanung sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Insbesondere

Fachgesetze und untergesetzliche Regelwerke	Ziele des Umweltschutzes
	c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt.
§ 50 BImSchG	Räumliche Zuordnung von für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen, so dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.
DIN 18005-1	Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1 ‚Schallschutz im Städtebau‘, die der planerischen Abschätzung von Lärmimmissionen dient.
TA Lärm	Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm. Die ‚Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm‘ wird zur Beurteilung von Lärmimmissionen gewerblicher Nutzungen auf umliegende Wohnnutzungen herangezogen. Bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist davon auszugehen, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten sind.
§ 47a – f BImSchG	Verbesserung des Gesundheitsschutzes durch Minderung von Lärmbelastungen im Siedlungsbereich. Im Rahmen der Lärminderungsplanung sollen die Belastungen durch Umgebungslärm langfristig auf ein unbedenkliches Niveau gesenkt werden.
§ 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG	Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
12. BImSchV – Störfall-Verordnung	Regelungen für Betriebe, die mit gefährlichen Stoffe umgehen, Verminderung der Gefahren bei Unfällen mit gefährlichen Stoffen
16. BImSchV – Verkehrslärm-schutzverordnung	Nutzungsbezogene Immissionsgrenzwerte zum Schallschutz
RL 2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie)	Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen
Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	In der Bauleitplanung sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.
§ 1a Abs. 3 BauGB	Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts [...] (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung [...] zu berücksichtigen.
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	Schutz von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich, so dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.
§ 1 Abs. 2 BNatSchG	Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährungsgrad insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten. Des Weiteren soll der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen ermöglicht werden und Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegengewirkt werden.
§ 13 BNatSchG	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.
§§ 44 und 45 BNatSchG	Schutz streng und besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten.

Fachgesetze und untergesetzliche Regelwerke	Ziele des Umweltschutzes
Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV	Strenger bzw. besonderer Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten, die in Anlage 1 der Verordnung aufgeführt sind
Boden	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	In der Bauleitplanung sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Insbesondere a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern, g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts.
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen sollen Möglichkeiten der Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung genutzt werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.
Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG § 1 BBodSchG	Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens; Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.
Wasser	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	In der Bauleitplanung sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Sicherstellung des Hochwasserschutzes
§ 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG	Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen. Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.
§ 27 WHG	Bewirtschaftung der Oberflächengewässer (soweit sie nicht nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden), so dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.
§ 44 LWG NRW	Niederschlagswasser ist zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah direkt oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser über eine Kanalisation in ein Gewässer einzuleiten

Fachgesetze und untergesetzliche Regelwerke	Ziele des Umweltschutzes
Klima / Luftqualität	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	In der Bauleitplanung sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.
§ 1a Abs. 5 BauGB	Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.
§ 1 Abs. 5 BauGB	Bauleitpläne sollen dazu beitragen [...] den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung zu fördern
§ 1 BImSchG	Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen, dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen
§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG	Dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.
Klimaschutzgesetz NRW 2013	Reduktion der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen bis 2020 mindestens um 25 Prozent und bis 2050 um mindestens 80 Prozent im Vergleich zum Basisjahr 1990. Beim Erreichen der Klimaschutzziele kommt der Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau der Erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu. Gleichzeitig soll die Umsetzung geeigneter Maßnahmen die negativen Auswirkungen des Klimawandels begrenzen....
39. BImSchV – Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft	Einhaltung lufthygienischer Grenzwerte
Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG	Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien zu fördern
Kultur- und Sachgüter	
§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB	Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, der erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung in der Bauleitplanung.
§ 1 Abs. 1 DSchG NRW	Denkmale sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden.
Landschaft / Landschafts- und Ortsbild	
§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB	Berücksichtigung der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes in der Bauleitplanung.
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	In der Bauleitplanung sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.
§ 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG	Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau-, und Bodendenkmalen, sind vor Verunstaltung, Zersiedlung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.

Weitere Ziele des Umwelt- und Naturschutzes ergeben sich aus planerischen Vorgaben wie dem Landschaftsplan, Schutzgebietsverordnungen etc. oder auch aus Strategien der Bundesregierung wie der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (z.B. 30 ha-Ziel) und der Nationalen Biodiversitätsstrategie. Relevante Aspekte werden im folgenden Kapitel genannt bzw. in den nachfolgenden Kapiteln schutzgutbezogen berücksichtigt.

1.2.2 Planerische Vorgaben / Schutzgebiete

1.2.2.1 Regionalplan / Landschaftsrahmenplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen (2003) stellt im Geltungsbereich des gesamten BP Nr. 800 auf deutscher Seite Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) dar. Randlich verläuft die Darstellung eines geplanten Schienenweges für den überregionalen und regionalen Verkehr. Der umliegende Raum ist als Allgemeiner Freiraum und Agrarbereich dargestellt mit der überlagernden Freiraumfunktion Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung sowie Regionale Grünzüge.

1.2.2.2 Landschaftsplan: Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 800 im Jahr 1997/98 wurde der Landschaftsplan im gesamten Geltungsbereich aufgehoben, sodass sich der Änderungsbereich nun außerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans befindet. Der Landschaftsplan wird derzeit neu aufgestellt.

1.2.2.3 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Aachen (1980 inklusive rechtskräftiger Änderungen, Stand Juli 2017) stellt für das Plangebiet gewerbliche Bauflächen dar. Auf deutscher Seite werden angrenzend an die gewerbliche Nutzung Flächen für die Landwirtschaft dargestellt, diese werden teilweise von einer Konzentrationszone für Windenergieanlagen überlagert (117. Änderung des FNP). Östlich der gewerblichen Baufläche ist der Verlauf der beabsichtigten grenzüberschreitenden Schienenverkehrsverbindung („Via Avantis“) zwischen Aachen und Kerkrade als Hinweis ‚geplante Bahnanlage‘ eingetragen.

1.2.2.4 Bebauungspläne

Der Änderungsbereich liegt vollständig im Geltungsbereich des BP Nr. 800.

Im östlichen Teil des Änderungsbereichs (ehem. TB2, vgl. Abbildung 2) gelten bis zur III. Änderung die Festsetzungen des BP Nr. 800 aus dem Jahr 1998. Im westlichen Teil des Änderungsbereichs (ehem. TB1) gelten bis zur III. Änderung die Festsetzungen der I. und II. Änderung des BP Nr. 800 aus den Jahren 2012 und 2013. Im Westen schließen sich auf niederländischem Staatsgebiet die Flächen des Bestimmungsplans Heerlen (2013) an.

Die bisherigen Festsetzungen umfassen gewerbliche Nutzungen und eine Sondergebietsfläche mit einer GRZ von 0,8, Straßenverkehrsflächen, Versorgungsflächen, Grünflächen sowie Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (sog. ‚A-Flächen‘) und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (sog. ‚E-Flächen‘).

1.2.2.5 FFH-Gebiete / Vogelschutzgebiete (Natura 2000)

Es liegen keine Natura 2000–Gebiete im Plangebiet oder dessen Umfeld.

1.2.2.6 Baumschutzsatzung der Stadt Aachen

Die Baumschutzsatzung der Stadt Aachen gilt für den Schutz des Baumbestandes innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile (§ 34 BauGB) und der Geltungsbereiche der Bebauungspläne, soweit diese nicht eine land- oder forstwirtschaftliche Nutzung festsetzen und der Landschaftsplan Festsetzungen enthält (§ 16 ff. LG).

Die Baumschutzsatzung ist somit für den Geltungsbereich der III. Änderung anzuwenden. Geschützt sind gem. § 2 Abs. 2 der Baumschutzsatzung alle Laubbäume mit einem Stammumfang von 80 cm und mehr (gemessen

entlang des Stammes ab Stammfuß in einer Entfernung von 100 cm) sowie alle Nadelbäume mit einem Stammumfang von 100 cm und mehr. Ausnahmen, die nicht von der Baumschutzsatzung berührt werden, definiert der § 2 Abs. 3 (z.B. Fichten, Birken und Pappeln). Mehrstämmige Laubbäume sind geschützt, wenn mindestens ein Stamm einen Mindestumfang von 50 cm aufweist, mehrstämmige Nadelbäume sind geschützt, wenn mindestens ein Stamm einen Mindestumfang von 60 cm aufweist.

Die Gehölze im Änderungsbereich stammen überwiegend aus Anpflanzungen entlang der nach 1998 angelegten Erschließungsstraße sowie Anpflanzungen im Forumpark und den bereits umgesetzten E-Flächen. Die Stammumfänge der Bäume liegen oft schon im Geltungsbereich der Baumschutzsatzung (StU oft um 90 cm).

1.2.2.7 Geschützte Biotope gemäß § 62 LG NW

Im Plangebiet und der näheren Umgebung sind keine gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 62 LG NRW bzw. § 30 BNatSchG vorhanden.

1.2.2.8 Schutzgebiete gemäß Wasserhaushaltsgesetz

Im Plangebiet und seiner näheren Umgebung sind keine Schutzgebiete gemäß Wasserhaushaltsgesetz vorhanden. Hochwasserschutzaspekte sind ebenfalls nicht relevant.

1.2.2.9 Stadtökologischer Fachbeitrag der Stadt Aachen (STOEB)

Als Ergänzung des Landschaftsplans der Stadt Aachen für den Innenbereich wurde der Stadtökologische Beitrag Stadt Aachen (1996 – 2003) erstellt. Dieser Fachbeitrag hat formell keine Rechtswirksamkeit, bietet aber eine umweltfachliche Hilfestellung in der bauleitplanerischen Abwägung für die Belange des Natur- und Umweltschutzes mit einer Gesamtschau für die Stadt Aachen.

Der Stadtökologische Beitrag (Stand: 2010) trifft im Änderungsbereich keine Aussagen. Angrenzend an den Geltungsbereich des BP Nr. 800 sind Flächen für den Arten- und Bodenschutz dargestellt.

1.2.2.10 Artenschutzkonzept der Stadt Aachen

Die Stadt Aachen verfügt über ein gesamtstädtisches Artenschutzkonzept als Basis für die anstehende Überarbeitung des Landschaftsplanes sowie einen aufzustellenden Biotopverbund nach § 21 BNatSchG. Darüber hinaus ermöglicht es einen planungssicheren Umgang mit den streng geschützten Arten. Das Konzept enthält unter anderem auch Aussagen zum Feldhamster sowie zu verschiedenen Feldvogelarten, die in der Avantis-Planung von Relevanz sind.

1.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter im Rahmen der Umweltprüfung

Der Umweltbericht enthält gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden mit Angaben der

- Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (III. Änderung des BP 800) und bei Nichtdurchführung der Planung (Umsetzung des jeweils gültigen Planungsrechtes des BP 800 – im Osten Stand 1998 im Westen Stand 2012/13, vgl. Kapitel 1.3.1 und Abbildung 2),
- geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (vgl. Kapitel 1.3.4) und

- in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind (vgl. Kapitel 1.3.5).

1.3.1 Annahmen des Prognose-Nullfalls (Nichtdurchführung der Planung)

Der Umweltbericht betrachtet in der Prognose der Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung insbesondere die folgenden Aspekte:

Bis zur III. Änderung rechtskräftige Vorgaben des BP Nr. 800 aus dem Jahr 1998 inklusive I. und II. Änderung aus den Jahren 2012/13 und damit zusammenhängende Planungen

Im Vergleich zur heutigen Situation ist als Prognose-Nullfall langfristig von einer vollständigen Nutzung des Gewerbegebietes Avantis und einer Umsetzung der damit zusammenhängender Planungen auszugehen (gemäß dem jeweils geltenden Planungsrecht), d. h. einer Realisierung

- der rechtskräftigen Festsetzungen des BP 800 inkl. bisheriger Änderungen zu den zulässigen Nutzungen, den Baufeldern, Anpflanzungen, Gebäudekubaturen und –höhen sowie den angenommenen Verkehrsbelastungen etc. (vgl. Tabelle 1 und Abbildung 2),
- eines zu erwartenden Verkehrsaufkommens auf der Avantisallee, den zuführenden Straßen und der A 4/ A 76 sowie den damit verbundenen Schall- und Luftschadstoffimmissionen im Vergleich zur heutigen Situation,
- einer östlich des Plangebiets verlaufenden geplanten grenzüberschreitenden Schienenverkehrsverbindung (‘Via Avantis’) mit einem Haltepunkt im Osten des Bebauungsplangebietes. Bisher liegen keine Angaben zum Bau, zur Gestaltung und zum Betrieb der Bahnanlage vor, so dass nur pauschale Annahmen getroffen werden (siehe auch Lärmgutachten). Derzeit wird nicht von einer kurzfristigen Realisierung ausgegangen.

Vom BP Nr. 800 unabhängige Änderungen in der Umgebung

Unabhängig von der Entwicklung innerhalb des Gewerbegebiets Avantis werden derzeit folgende Änderungen in der näheren Umgebung vorbereitet:

- Unmittelbar angrenzend an das Plangebiet: Darstellung von Konzentrationszonen für Windkraftanlagen (117. Änderung des FNP) im Stadtbezirk Aachen-Laurensberg im Bereich Vetschauer Weg / Bocholtzer Weg (Teilabschnitt B - Fläche 1) sowie im Stadtbezirk Aachen-Richterich im Bereich Alter Heerler Weg / Avantis Straße (Teilabschnitt B - Fläche 2). Hier wurden insgesamt 5 Anlagen mit einer Gesamthöhe von 200 m errichtet.
- In einer Entfernung von 2 km zum Plangebiet: Planung der Stadterweiterung Richtericher Dell zwischen den Ortsteilen Alt-Richterich und Horbach, wo auf ca. 37 ha etwa 870 neue Wohneinheiten für ca. 2.500 Einwohner mit Nahversorgungszentrum und sozialen Einrichtungen vorbereitet werden. Die Fläche ist im Regionalplan dargestellt und wird in der Neuaufstellung des FNP der Stadt Aachen berücksichtigt.
- Zudem werden weitere gewerbliche Ansiedlungen in den benachbarten Gewerbegebieten Beitel Zuid / Tri-landis angenommen, die ihrerseits zulässige Geräuschpegel / -Kontingente ausschöpfen können.

Die bisher im Bundesverkehrswegeplan eingetragene B 258n als Abzweig von der Kohlscheider Straße zwischen Richterich und Uersfeld durch die Horbacher Börde mit Anschluss an den niederländischen Buitenring Parkstad Limburg / Hamstraat ist aus der Bedarfsplanung herausgenommen worden.

1.3.2 Planfall und zu prüfende Wirkfaktoren der III. Änderung

Die folgenden Aspekte ergeben sich aus dem Abgleich mit dem Prognose-Nullfall bzw. der Ursprungsplanung und sind bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen des bisherigen Planungsrechtes im Vergleich zur III. Änderung des BP schwerpunktmäßig zu betrachten:

- Verschiebung der Lage und Größe der festgesetzten Bauflächen (Baufenster und Freiflächen), Grünflächen, Erschließungsstraßen mit unterschiedlicher Flächeninanspruchnahme (Tiere, Pflanzen, Mensch, Boden). Das Verhältnis zwischen bebauter und unbebauter Fläche bleibt unverändert (vgl. Tabelle 1).
- Veränderte Höhenfestsetzungen für die Gebäude (Landschaftsbild, Tiere).
- Erweiterung des Katalogs der zulässigen Nutzungen sowie Veränderung der Erschließung mit veränderten Immissionen (Mensch, Tiere).
- Mögliche Veränderungen in der Qualität der Durchgrünung durch Änderungen der Grünfestsetzung innerhalb von Grünflächen und in den Bauflächen (Tiere, Pflanzen, Wasser, Mensch, Landschaft).
- Veränderte Festsetzung innerhalb des Plangebietes für Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen sowie ein verändertes Entwässerungskonzept (Wasser).

1.3.3 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands sowie Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung

In diesem Kapitel wird der derzeitige Umweltzustand nach einer kurzen Betrachtung des Naturraumes anhand der verschiedenen Schutzgüter beschrieben. Für jedes Schutzgut erfolgt dann eine Auswirkungsprognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der III. Änderung des BP 800:

- Beschreibung der Bestandssituation auf der Grundlage einer Ortsbegehung (September 2017) und Luftbilddauswertungen;
- Auswirkungs-Prognose Nullfall: die Realisierung des Gewerbegebietes Avantis nach jeweils geltendem Planungsrecht des BP Nr. 800 sowie sonstiger zu erwartender Änderungen im Raum (s.o.);
- Auswirkungs-Prognose Planfall: die Realisierung des Gewerbegebietes Avantis gemäß den Festsetzungen der III. Änderung des BP Nr. 800 im Unterschied zum Prognose-Nullfall.

Der Schwerpunkt der Auswirkungsprognose liegt auf den Veränderungen durch die III. Änderung im Vergleich zum derzeit jeweils geltenden Planungsrecht des BP 800 (westlicher Bereich I. und II. Änderung 2012/2013, östlicher Bereich Stand 1998, vgl. Abbildung 2).

Eine detaillierte Auswirkungsbeschreibung für die Erstausweisung des Gewerbegebietes auf den bis dahin ackerbaulich genutzten Flächen enthält die UVS / MER zum GOB Avantis aus dem Jahr 1997. Eine Auswirkungsbeschreibung der I. und II. Änderung enthalten die Umweltberichte zu den Änderungen. Eine tabellarische Zusammenstellung der Wirkfaktoren für die Realisierung einer Gewerbenutzung befindet sich in Anlage 1.

Die Angaben beziehen sich im Wesentlichen auf vorhandene Grundlagenerhebungen, die von den Städten Aachen und Heerlen im Rahmen des Gewerbegebiets Avantis in Auftrag gegeben wurden sowie auf weitere Gutachten bzw. Literaturquellen, die für diesen Raum auf deutscher und niederländischer Seite relevant und verfügbar sind.

Naturräumliche Einordnung

Das Plangebiet liegt innerhalb der Niederrheinischen Bucht in der westlichen Jülicher Börde, im Bereich der sogenannten Horbacher Börde (Herzogenrather Lössgebiet.). Es handelt sich um ein mehr oder weniger ebenes bis flachwelliges Gebiet, in dem überwiegend tiefgründige und ertragreiche Lösslehmböden vorherrschen, die vorzugsweise ackerbaulich genutzt werden. Die Höhendifferenz innerhalb des Plangebietes beträgt etwa 14 m mit absoluten Höhen zwischen 187 und 173 m ü. NHN.

Der Änderungsbereich befindet sich vollständig auf einem Plateau, das von Bachtälern und Trockentälern (außerhalb des Bereichs) zerschnitten wird.

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation der Jülicher Börde stellt der Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald dar. Bei Herzogenrath wird dieser vom Flattergras-Buchenwald und vereinzelt auch vom Perlgras-Buchenwald abgelöst (Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumforschung 1978).

1.3.3.1 Schutzgüter Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, spezieller Artenschutz

Inhalt, Art, Umfang und Detaillierungsgrad der Untersuchungen

Die Grundlage für die Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes, der Bedeutung als Lebensraum für heimische Pflanzen- und Tierarten und für die biologische Vielfalt in der Bauleitplanung ergibt sich aus den Anforderungen des § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a Abs. 2 und 3 des BauGB sowie aus weiteren Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und des Landesnaturschutzgesetzes NRW, insbesondere zum Artenschutz (vgl. § 44 u. § 45 BNatSchG).

Die Beschreibung der Ist-Situation für den Umweltbericht zur III. Änderung des BP 800 erfolgt auf der Basis bestehender Unterlagen sowie Geländebegehungen im Juni 2013 und im September 2017.

Berücksichtigt werden im Wesentlichen Fachgutachten zum Vorkommen planungsrelevanter Arten und wertvoller Biotope im Zusammenhang mit dem GOB Avantis (RASKIN 1999, 2004, 2011, 2015, 2012a, 2012b, 2016a, 2016c, INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE BERATUNG UND LANDSCHAFTSPLANUNG 1995, 2001, IWACO B.V. & PAULSON + RASKIN 1996, IWACO & BKR 1997, STADT AACHEN 1997, ARCADIS 2012), Angaben zu Schutzgebieten, geschützten Biotopen, Biotopkatasterflächen und Biotopverbundfunktion (LANUV 2012-2017, STADT AACHEN 1998, BKR AACHEN 2006, BKR AACHEN / IWACO 1997, ROYAL HASKONING 2005). Weitere Hinweise zu schutzwürdigen Lebensräumen oder zu geschützten Arten können verschiedenen sektoral vorliegenden Fachgutachten für Flächen im Umfeld des Plangebiets entnommen werden (RASKIN 2008, ALCEDO 2009, 2012, BKR 2008, RASKIN 2013, 2016b, NABU-NATURSCHUTZSTATION 2016).

Ist-Situation

Pflanzen / Biotope

Das Plangebiet ist derzeit geprägt von einer Mischung aus gewerblichen Nutzungen und Baustellen, noch bestehenden landwirtschaftlichen Nutzungen, bereits umgesetzten Grünflächen des BP (insbesondere im Osten) und dem bereits angelegten Abschnitt der ‚Avantisallee‘ mit begleitenden Straßenbäumen (Stand September 2017, s. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Hauptsächlich im Osten liegen die Maßnahmenflächen (‚E-Flächen‘) des ursprünglichen BP, auf denen sich Entwässerungsanlagen und Anpflanzungen heimischer Bäume und Sträucher sowie artenreiche Wieseneinsaat und bereichsweise unversiegelte oder geschotterte Fußwege befinden. Die Entwässerungsanlagen sind bis auf ein Regenklärbecken im Nordosten unversiegelt und mit z.T. gut ausgeprägten Feuchte- bis Nässe-typischen Vegetationsbestand ausgeführt (insbesondere die südlichste Fläche).

Der Forumpark im Süden des Gebietes besteht aus Wiesen- bzw. Rasenflächen, Gehölzbeständen aus Einzelbäumen, Baumgruppen (StU meist um 90 cm) und Heckenstrukturen, Wasserflächen in Betonbetten und weiteren kleinen Versiegelungsflächen (Fußwege, Plätze). Viele der Bäume fallen bereits unter die Baumschutzsatzung der Stadt Aachen (Laubgehölze mit einem Stammumfang von mind. 80 cm).

Die bereits realisierten Abschnitte der asphaltierten ‚Avantisallee‘ werden durchgehend, meist beidseitig von Straßenbäumen begleitet (hauptsächlich Linden, StU meist um 90 cm, z.T. Baumschutzsatzung s.o.).

Im Süden und Osten des Änderungsbereichs liegen einige versiegelte Flächen von bereits realisierten Gewerbebetrieben und der Gebietsverwaltung (Gebäude, Parkplätze) sowie Photovoltaik-Freiflächenanlagen und

Baustellen. Im Zentrum des Plangebietes befindet sich ein großvolumiges Logistikunternehmen mit umgebenen Parkplätzen und Grünflächen.

Insgesamt weisen die derzeitigen Biotope im Geltungsbereich durch ihre aktuelle Nutzung sowie durch umliegende Störungen (Autobahn, Gewerbenutzung) überwiegend eine vergleichsweise geringe ökologische Wertigkeit auf. Eine erhöhte ökologische Wertigkeit kommt in dem ansonsten an natürlichen Strukturen armen Raum den landschaftspflegerischen Maßnahmenflächen zu.

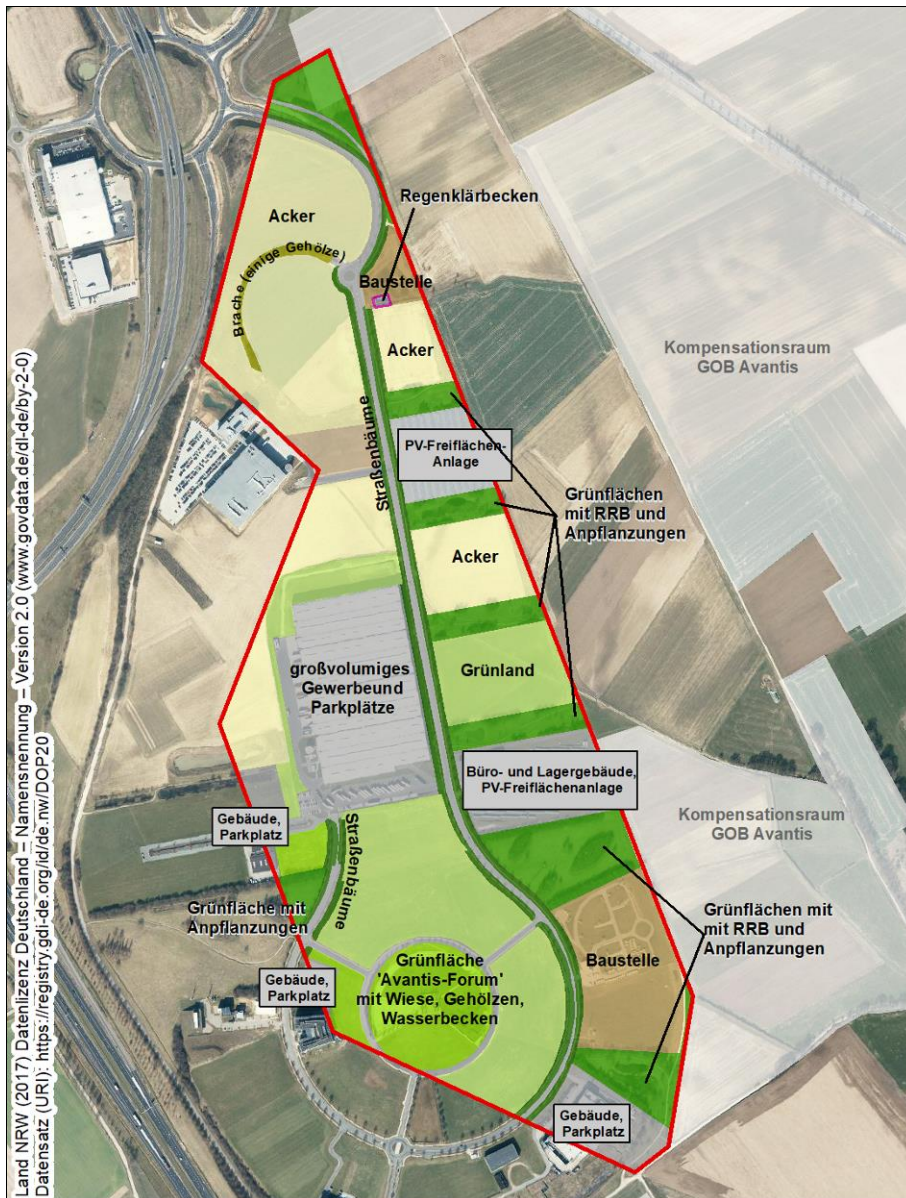


Abbildung 3: Bestand Biotope und Nutzungen (Stand September 2017)
Quelle: Kartengrundlagen s. Abbildung

Im Agrarraum östlich des Geltungsbereichs des BP Nr. 800 (Horbacher Börde) liegt der Kompensationsraum mit verschiedenen Maßnahmenflächen, die dem naturschutzfachlichen Ausgleich sowie bereichsweise auch dem artenschutzrechtlichen Funktionserhalt der durch den Bebauungsplan Nr. 800 betroffenen Arten- Populationen dienen. Die Maßnahmen zielen auf eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und eine ökologische Anreicherung der offenen Feldflur ab (vgl. auch Naturschutzfachliches Kompensationskonzept:

GOB Aachen/Heerlen 1997). In den letzten Jahren ergaben sich hier einige Verschiebungen und Umwidmungen, konzeptionell wurden Qualität und Quantität der Flächen insgesamt beibehalten (RASKIN 2015, 2016a, 2016c).

Hauptsächlich östlich des Geltungsbereiches liegen großflächig Biotop-Verbundflächen des LANUV von besonderer Bedeutung („Ackerflächen um Horbach“), die die Avantis-Kompensationsflächen miteinbeziehen. Diese ragen am Ostrand mit einem schmalen Streifen und im Norden größerflächig im Bereich der nördlichen Maßnahmenflächen in den Geltungsbereich hinein. Das Entwicklungsziel ist hier eine Anreicherung der intensiv ackerbaulich genutzten Landschaft mit vielfältigen Grenzlinienstrukturen, gliedernden und belebenden Elementen und Extensivierung der Nutzung.

Fauna und spezieller Artenschutz

Für die offenen ackerbaulich genutzten Strukturen im Plangebiet wurde 1997 (BKR / IWACO) eine hohe Bedeutung für verschiedene Tierarten der offenen Feldfluren herausgestellt. Im Plangebiet und seinem Umfeld wurden über 40 Brutvogelarten und verschiedene gefährdete Säugetierarten nachgewiesen, hierunter auch gefährdete und planungsrelevante Offenlandarten wie Rebhuhn, Wachtel, Grauammer, Feldlerche sowie verschiedene Fledermausarten und Dachs.

Im Plangebiet waren und sind die ursprünglichen Habitatstrukturen bis zur Realisierung der über den Bebauungsplan zulässigen Nutzungen in Teilen noch vorhanden. Allerdings ist anzunehmen, dass sich das Störungsniveau durch die bereits umgesetzten Strukturen / Nutzungen des BP Nr. 800 stark erhöht hat. Im Bereich der bereits angelegten Grünflächen mit Gehölzen haben sich neue, z.T. relativ hochwertige Habitatstrukturen entwickelt (insbesondere in den Maßnahmenflächen mit RRB und Anpflanzungen, dort im Zuge von Ortsbegehungen im Juni 2013 und im September 2017 Sichtung verschiedener nicht planungsrelevanter gebüschbrütender Vogelarten).

Nachfolgend werden Ergebnisse verschiedener faunistischer Kartierungen aus dem Geltungsbereich des BP Nr. 800 sowie seines Umfeldes für die relevanten Arten/Artengruppen Feldhamster, Fledermäuse, Avifauna zusammengestellt und ausgewertet:

Der Feldhamster ist in der Horbacher Börde in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre verschollen. Eine umfassende Kartierung auf geeigneten Ackerflächen im Stadtgebiet von Aachen konnte in den Jahren 2001/2002 keine Tiere mehr nachweisen. Es ist davon auszugehen, dass der Feldhamster in Aachen und der Horbacher Börde – wie an den meisten Stellen im Rheinland – ausgestorben war (RASKIN 2011). Im Rahmen des niederländischen Wiedereinbürgerungsprogramms Feldhamster wurden in 2008 Tiere bei Locht und Wittem freigesetzt. Aufgrund des Ausbreitungsverhaltens der Art sowie der Biotopbedingungen in der Horbacher Börde ist es wahrscheinlich, dass sich der Feldhamster weiter in die ackerbaulich genutzte Horbacher Börde ausbreiten wird. Im Jahr 2010 gelang der Nachweis von drei Hamsterbauen in einem Getreidefeld unmittelbar hinter der Grenze auf deutscher Seite, bis Herbst 2011 wurden acht Baue festgestellt (RASKIN 2011), 2015 wurden nur zwei Baue im unmittelbaren Grenzbereich zu den Niederlanden festgestellt (RASKIN 2016c). Eine Kartierung im Mai 2012 konnte jedoch keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Feldhamsters nachweisen (RASKIN 2012). Nach REINERS & DEUTSCHE WILDTIERSTIFTUNG (2016) muss der Feldhamster in NRW in 2016 als ausgestorben gelten. Es ist eine Wieder-Ausbreitung der Art in der Horbacher Börde jedoch nicht auszuschließen, so dass auch Bereiche des Avantis-Areals als potenzielles Wiederansiedlungsgebiet anzusehen sind (RASKIN 2016b). Aufgrund der Weiterentwicklung gewerblicher Nutzungen im Gebiet verkleinern sich die Habitatpotenziale für die Art kontinuierlich.

Die Avifauna betreffend wurden im Geltungsbereich des BP Nr. 800 im Jahr 2001 Brutvorkommen der gefährdeten Offenlandarten Rebhuhn, Wiesenpieper und Kiebitz nachgewiesen (IBL 2001). Bei der Ortsbegehung im

Juni 2013 zur Überprüfung der Biotop- und Nutzungsstrukturen wurden im Änderungsbereich Feldlerchen, Saatkrähen und ein Mäusebussard beobachtet. Bei der Ortsbegehung im September 2017 fielen insbesondere wieder größere Saatkrähentrupps auf, weiterhin wurden Turmfalke, Mäusebussard und zahlreiche Rauchschwalben beobachtet.

Faunistische Kartierungen (ALCEDO 2009) weisen für östlich an den Geltungsbereich des BP Nr. 800 angrenzende Flächen Brutvorkommen der Feldlerche und des Kiebitz nach. Im weiteren Umfeld (nordöstlich der Horbacher Straße) wurden Brutvorkommen von Rebhuhn, Kiebitz und Wachtel nachgewiesen und eine Bedeutung der Horbacher Börde für Zug- und Rastvögel (Kiebitze, Ringeltauben, Feldlerchen, Wiesenpieper) beschrieben (vgl. ALCEDO 2009). Eine Feldvogelkartierung im nordwestlichen Aachener Stadtgebiet der NABU-Naturschutzstation aus dem Jahr 2016 zeigt vor allem Vorkommen in einigem Abstand zu den Gewerbeflächen (Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel im Bereich des Alten Heerler Weges, Feldlerche bis rd. 200 m Entfernung zur Plangebietsgrenze).

Zwar hat sich das Störungsniveau innerhalb des Geltungsbereiches des BP Nr. 800 erhöht, allerdings ist nicht gänzlich auszuschließen, dass innerhalb des Änderungsbereiches weiterhin Brut- und Nahrungshabitate planungsrelevanter Feldvögel (insbes. Feldlerche) vorliegen können. Für verschiedene Arten, die als Nahrungsgäste auftreten können (z.B. Saatkrähen, Mäusebussard, etc.), ist keine essenzielle Habitatfunktion anzunehmen.

Bei den von ALCEDO (2009) durchgeführten Fledermausuntersuchungen im Umfeld des BP Nr. 800 konnte als einzige Art die in Aachen häufige Zwergfledermaus festgestellt werden. Die offenen Ackerflächen wurden jedoch nur vereinzelt von den Tieren aufgesucht. Von Bedeutung können diesbezüglich innerhalb des Änderungsbereiches bestehende Gehölzstrukturen sein, die für Fledermäuse als Leitstrukturen fungieren können. Essenzielle Habitatfunktionen für Fledermäuse sind jedoch nicht anzunehmen, da keine geeigneten Strukturen, wie z.B. alte Höhlenbäume vorliegen.

Im Umfeld des Änderungsbereiches (westlich des Geltungsbereichs des BP 800) lag bereits 1997 ein Dachsbau, dessen Funktion als Hauptbau durch ein aktuelles niederländisches Gutachten (ARCADIS 2012) bestätigt wird. Auf niederländischer Seite befindet sich ein Nebenbau des Dachses, weitere Haupt- und Nebenbauten befinden sich weiter östlich in der Horbacher Börde (mündliche Mitteilung RASKIN 2012). Die Flächen des Änderungsbereiches können der Art bereichsweise noch als Nahrungshabitat dienen. Die im Rahmen des BP 800 angelegten Grünflächen nördlich des Forums dienen als Wanderkorridore zwischen Haupt- und Nebenbauten, sowohl des deutschen wie auch des niederländischen Teils der lokalen Dachspopulation. Der Dachs ist in den Niederlanden als geschützte Art in Planungen zu berücksichtigen, gehört in Deutschland jedoch nicht zu den streng geschützten Tierarten (keine Art des Anhangs IV der europäischen FFH-RL) und gilt in NRW nicht als planungsrelevant.

Darüber hinaus sind Habitate weiterer nicht planungsrelevanter, nicht gefährdeter Tierarten aus verschiedenen Tiergruppen (wie Insekten, Wirbellose, Kleinsäuger, Vögel, etc.) im Plangebiet anzunehmen. In Bezug auf die Diversität ist zum einen eine für Acker- und Gewerbeflächen typische, vergleichsweise geringe Vielfalt, zum anderen aber auch in den umgesetzten Maßnahmenflächen eine im Vergleich zur umliegenden Ackerflur erhöhten Vielfalt anzunehmen.

Prognose der Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung (Planungsrecht BP Nr. 800 inkl. I. und II. Änderung) und bei Durchführung der Planung (III. Änderung)

Sowohl das geltende Planungsrecht (BP Nr. 800 von 1998 sowie I. und II. Änderung) sowie auch die III. Planänderung sehen grundsätzlich eine weitgehende Versiegelung und Überbauung des Änderungsbereiches zugunsten gewerblicher Nutzungen dort vor.

Dies führt sowohl bei Nicht-Durchführung sowie auch bei Durchführung der III. Änderung anlagebedingt in den überbaubaren Bereichen zu einem vollständigen Verlust der dort bestehenden Vegetation sowie der bestehenden (Teil-)Habitat-eigenschaften für die aktuell dort vorkommenden Tiere und Pflanzen sowie auch für durchziehende oder rastende Arten. Im Bereich der nicht überbaubaren Grün- und Abstandsflächen innerhalb der Gewerbeflächen ist eine Umwandlung des bisherigen Bestands durch der Gestaltung dienende, ökologisch eher geringwertige Grünstrukturen anzunehmen (GRZ im Prognose-Nullfall wie auch im Planfall 0,8).

Baubedingt sind temporäre Belastungen auch im Umfeld ansässiger Tiere durch Baulärm, Erschütterungen, etc. zu erwarten. Darüber hinaus kann es ohne entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu einer Tötung auf den Flächen ansässiger Tiere sowie zu Schäden an randlichen Vegetationsstrukturen kommen.

Nutzungsbedingt kommt es zu einer Anhebung des Störungsniveaus durch Verkehrsaufkommen, Gewerbenutzung und Beleuchtung für die dort und im direkten Umfeld ansässigen Tiere.

Auswirkungen auf Biotope

Nach dem ursprünglichen Planungsrecht des BP 800 war insgesamt eine Versiegelung innerhalb des Geltungsbereiches von maximal 42 ha zulässig, nach aktuell gültigem Planungsrecht (vgl. I. und II. Änderung) ist eine Gesamtversiegelung von rd. 41,4 ha zulässig (vgl. Tabelle 1).

Innerhalb der Gewerbeflächen waren ursprünglich (BP 800 19987) schwerpunktmäßig gestalterischen Aspekten dienende Anpflanzungen vorzunehmen (Maßnahmen A1 und A2 'Stadtrandprägendes Grün', A4 'Naturnahe Grünfläche' mit Gehölzen, Rasen/Wiesen, Kleingewässern), wobei der Maßnahme A5 'randliche Bepflanzung' neben der gestalterisch-landschaftsbildlichen Aspekten auch eine ökologische Abschirmungswirkung zukommen sollte. Die „A-Maßnahmen“ wurden und werden im Rahmen der Änderungen nicht mehr festgesetzt. Stattdessen ist innerhalb der Gewerbegebietsflächen ein pauschaler Grünanteil gemäß der GRZ von 0,8 ohne besondere Vorgaben zur Gestaltung anzunehmen.

Daneben sind nach altem, geltendem und neuem Planungsrecht im Geltungsbereich auch Maßnahmenflächen mit schwerpunktmäßig ökologischen Funktionen vorgesehen (E1 bis E6 mit Gehölzanpflanzungen heimischer Arten, Extensivwiese, Sukzessionsflächen, Ackerrandstreifen, landwirtschaftlicher Nutzung, Regenrückhaltung). Diese wurden und werden im Zuge der Änderungen qualitativ und quantitativ beibehalten, wobei die Lokalisierung der Maßnahmen sich verändert (weniger, dafür größere Einzelflächen). Die Verzahnungseffekte am zentralen östlichen Planungsrand verringern sich hierdurch, gleichzeitig nimmt die Größe der Einzelflächen zu.

Weiterhin sind im Süden auf einer Fläche von 2,1 ha öffentliche Grünflächen anzulegen ('Avantis-Forum'), für die eine intensivere Pflege anzunehmen ist.

Im Vergleich mit der Ausgangsplanung wird im Planfall der III. Änderung des BP Nr. 800 die Bilanz von bebauten Flächen und Vegetationsflächen quantitativ beibehalten (ursprünglich 42 ha, geplant 41,4 ha, vgl. Tabelle 1). Zwar entfallen die Pflanzbindungen (A1, A5, A4) innerhalb der Gewerbeflächen, dafür werden andere Flächen vergrößert und ein 2-6 m breiter Grünstreifen zur Eingrünung zum offenen Landschaftsraum vorgesehen.

In Bezug auf die Kompensation von Biotop- und Habitatverlusten durch den BP Nr. 800 wurde bereits mit der Ausweisung des Gewerbegebietes Avantis im Jahr 1998 eine vollständige Kompensation für den Gesamteingriff des BP konzipiert und in den Folgejahren umgesetzt (Stadt Aachen, Umweltamt: Kompensationskonzept 'Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen/Heerlen', 1997). Es handelt sich um gebiets-externe funktionsübergreifende Maßnahmen, die im Agrarraum der Horbacher Börde östlich des Geltungsbereichs des BP 800 angesiedelt sind. Sie liegen in einem Gesamtkompensationsraum von 350 ha, innerhalb dessen Maßnahmen zur Extensivierung und Strukturanreicherung in der Feldflur auf einer Nettofläche von 40 ha durchgeführt werden. Zu ihrem Entwicklungszustand und Habitatpotenzial wird ein regelmäßiges Monitoring durchgeführt (s. auch Ausführungen zur Eingriffsregelung Kapitel 1.3.4.1). Da in den Monitoring-Berichten zunehmend Optimie-

rungsmaßnahmen angeregt wurden und aufgrund der Darstellung von Windkonzentrationszonen (117. Änderung des FNP der Stadt Aachen) mit Überschneidungen mit dem AVANTIS-Kompensationsraum, erfolgten in den letzten Jahren verschiedene Änderungen und Optimierungen im Kompensationskonzept, um die erforderlichen 40 ha Maßnahmenflächen weiter sicher zu stellen (RASKIN 2012b, 2015, 2016a).

Fazit:

Insgesamt ergeben sich durch die III. Änderung des BP 800 in Bezug auf das Schutzgut bezüglich Versiegelungsbilanz sowie Qualität und Quantität von Grünflächenanlagen bzw. ökologische Wertigkeiten der bebauten und un bebauten Flächen im Vergleich zur ursprünglichen Planung keine relevanten Auswirkungen. Die Flächenanteile werden in etwa aufrechterhalten, nur die Anordnung der Nutzungen wird verändert. Es entsteht für den Aspekt Pflanzen, Biotope kein neues Kompensationserfordernis, das über den bereits geleisteten Umfang an Kompensationsmaßnahmen des BP Nr. 800 aus dem Jahr 1998 hinausgeht.

Falls bestehende Straßenbäume im Zuge der Realisierung von Einzelvorhaben gefällt werden müssen, ist im Baugenehmigungsverfahren zu prüfen, ob diese mit ihren Stammumfängen unter die Baumschutzsatzung fallen und damit ersatzpflichtig sind.

Auswirkungen auf die Tierwelt und spezieller Artenschutz

Bereits im Zuge der Aufstellung des ursprünglichen BP Nr. 800 wurde von der planerischen Vorbereitung eines vollständigen Habitatverlusts der Flächen für die betrachteten Tierarten mit entsprechend negativen Folgen für die lokalen Tierpopulationen ausgegangen (Geltungsbereich zzgl. Wirkradius). Mit diesem vollständigen Habitatverlust auf den Flächen ist im Rahmen einer Worst-Case-Annahme bei weitergehender Umsetzung des BP Nr. 800 (Prognose-Nullfall) wie auch bei der Umsetzung der III. Änderung des BP Nr. 800 (Planfall) für alle betroffenen Tierarten des Gebietes gleichermaßen zu rechnen. Wesentliche Unterschiede in der Schwere der Auswirkungen bestehen diesbezüglich zwischen bisheriger und geänderter Planung (Nullfall und Planfall) nicht.

Die mit dem bisher geltenden Planungsrecht vorbereiteten Auswirkungen und Eingriffe sind über das Naturschutzfachliche Kompensationskonzept ‚Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen/Heerlen‘ (STADT AACHEN, UMWELTAMT 1997) in der Horbacher Börde bereits vollständig kompensiert (s.o.). Es wurden ebenfalls die prognostizierten Auswirkungen auf die lokalen Populationen von Feldvögeln und Feldhamster im räumlichen Zusammenhang vorgezogen ausgeglichen (vgl. MITTEILUNG DER BUNDESREGIERUNG AN DIE EU-KOMMISSION 1999, UMWELTAMT DER STADT AACHEN 1999 a - c). Die Maßnahmen im Kompensationsraum zielen schwerpunktmäßig auf eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung von Flächen in der Horbacher Börde östlich des Geltungsbereichs des BP 800 und eine ökologisch effiziente Anreicherung der offenen Feldflur ab. Sie beinhalten z.B. die Anlage von ungespritzten Ackerschonstreifen sowie die Realisierung bestimmter Fruchtfolgen bzw. temporärer Brachen. Zielarten (Leitarten) für die Habitatoptimierungen stellen die gefährdeten Feldvogelarten sowie der Feldhamster dar.

Die Umsetzung und Pflege der Maßnahmen des Kompensationskonzeptes ist in Monitoringberichten dokumentiert. Im derzeit aktuellsten Monitoringbericht (RASKIN 2017) wird dargestellt, dass in der Gesamtbetrachtung des Umsetzungszustands der Durchschnittswert über alle Flächen als „etwas besser als mittel“ zu bezeichnen ist. Die Lebensraumvielfalt hier konnte bereichsweise erhöht werden. „Optimierungen auf der einen Seite stehen jedoch auch Effizienzminderungen an anderer Stelle gegenüber“. Hierzu wurden eine Konzeption zur Qualitätssicherung (RASKIN 2012b) und ein Optimierungskonzept (RASKIN 2015, 2016a) erarbeitet und bereits teilweise umgesetzt (RASKIN 2017).

Es ist somit festzustellen, dass bezüglich der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände der (Zer-)Störung essenzieller Habitatstrukturen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG) grundsätzlich ein in fachlicher Hinsicht funktionsfähiger vorgezogener Ausgleich zur Aufrechterhaltung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen

im räumlichen Zusammenhang im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG anzunehmen ist¹. Die Fortführung der Maßnahmen wird durch Verträge langfristig gesichert, bei Ausfällen werden Ersatzmaßnahmen konzipiert. Bezüglich des Tötungsverbots des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist durch eine Bauzeitenbeschränkung sowie eine ggf. vor einem Baubeginn durchzuführende Hamsterkartierung und ggf. vorzunehmende Hamsterumsiedlung in die hergerichteten Kompensationsflächen dafür Sorge zu tragen, dass es nicht zur Tötung einzelner Individuen besonders geschützter Tierarten kommt. Eine diesbezügliche Prüfung erfolgt in den jeweiligen Baugenehmigungsverfahren.

Fazit

Bei der Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen sowie der weitergehenden Sicherung und Optimierung der externen Kompensationsmaßnahmen wird durch die III. Änderung des BP Nr. 800 bezüglich des allgemeinen sowie auch des speziellen Artenschutzes des § 44 BNatSchG kein neuer Verbotstatbestand ausgelöst. Es entsteht diesbezüglich kein neues Ausgleichserfordernis, das über den bereits geleisteten Umfang an vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen des BP Nr. 800 aus dem Jahr 1998 hinausgeht².

Insgesamt sind im Vergleich mit der ursprünglichen planungsrechtlichen Situation durch die III. Planänderung keine relevanten zusätzlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu erwarten (auch bzgl. Eingriffsbilanz). Es werden nach derzeitigem Kenntnisstand mit der Änderung des Bebauungsplans keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst, sofern folgende Aspekte bei nachfolgenden Baugenehmigungen und weiteren Planverfahren berücksichtigt werden:

- Weiterhin Sicherstellung und Optimierung des Funktionserhalts der bestehenden Kompensationsmaßnahmen des Kompensationskonzeptes zum BP Nr. 800,
- Auf der Ebene der Baugenehmigung Sicherung von Vermeidungsmaßnahmen zum Tötungsverbot für planungsrelevante Tierarten (Bauzeitenbeschränkungen für Vögel, Fledermäuse, ggf. Feldhamster),
- Sicherung von bestehenden Anpflanzungen (insbes. Straßenbäume) in der Bauzeit, ansonsten Kompensation gem. Baumschutzsatzung der Stadt Aachen

1.3.3.2 Schutzgut Landschaft

Inhalt, Art, Umfang und Detaillierungsgrad der Untersuchungen

Der Begriff des Landschaftsbildes umfasst in Deutschland die ‚sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft‘ (ADAM, NOHL, VALENTIN, 1986). Damit ist neben der optisch sichtbaren Landschaft auch die subjektiv empfundene Wahrnehmung über andere Sinne gemeint. Darüber hinaus wird die Aneignungsmöglichkeit durch den Menschen, d.h. die Eignung der Landschaft für die Erholungsnutzung impliziert.

Die wesentlichen Aspekte für das Schutzgut Landschaft sind

- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur- und Landschaft,
- großräumige Sichtbeziehungen,
- Landschaftsschutzgebiet,
- landschaftsbildprägende Elemente,

¹ Die Konzeption der Maßnahmen erfolgte 1997 mit Blick auf das einschlägige europäische Recht (FFH- und VS-RL), an das zwischenzeitlich auch das nationale deutsche Recht (BNatSchG) angepasst wurde, so dass damals vorgehend die heute gültigen deutschen Artenschutzstandards erfüllt wurden und zudem aktuelle Maßnahmenfortschreibungen stattfinden

² Bei Führung der 'Via Avantis' östlich des Geltungsbereichs sind im entsprechenden Planfeststellungsverfahren die Erfordernisse des Kompensationskonzeptes zu beachten.

- Wegebeziehungen,
aber auch Vorbelastungen, wie
- störende Elemente und Überformungen (bestehende Straßen, Bebauungen, Leitungen, Windenergieanlagen),
- Lärm,
- Gerüche.

Im Unterschied zur Landschaftsbildbetrachtung im Rahmen der ‚Umweltverträglichkeitsstudie grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen-Heerlen, BKR/IWACO (1997),‘ wo die Neuanlage eines Gewerbegebietes Veränderungen in einem großen Landschaftsraum verursacht und daher die Fern- und Mittelzone (Makro- und Mesostrukturbene) wesentlich betroffen waren, bezieht sich die Prüfung der III. Änderung des BP auf die Unterschiede zwischen dem bisher gültigen Planungsrecht und dem angestrebten Planfall.

Die Umweltprüfung für das Schutzgut Landschaft erfolgt auf der Basis bestehender Unterlagen sowie einer Geländebegehung mit Aufnahme der aktuellen Nutzungen / Strukturen (Bebauung, Grünstrukturen) innerhalb und im Umfeld des Geltungsbereichs sowie der aktuell bestehenden Vorbelastungen.

Berücksichtigt werden neben den zur Aufstellung des Bebauungsplans erstellten Gutachten weitere Untersuchungen im Umfeld: BKR/IWACO (1997): Umweltverträglichkeitsstudie grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen-Heerlen; STADT AACHEN (1996 - 2003): Stadtökologischer Beitrag Stadt Aachen; BKR AACHEN / ARCADIS (2006-2008): MER/Umweltverträglichkeitsstudie B 258n zwischen Aachen-Richterich und Staatsgrenze Niederlande; STADT AACHEN (1988): Landschaftsplan Aachen; Euregionale-Projekt Pferdelandpark; <http://www.pferdelandpark2008.eu>; SCHULZ, I., VAN HEUKELOM, W.: Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen - Heerlen, Landschaftsökologische Voruntersuchung zur Entwicklungsstudie, Würselen, Gulpen 1993; STADT AACHEN (2012): 117. Änderung des Flächennutzungsplans ‚Konzentrationsflächen für Windkraftanlagen‘; LANGE GBR, Ingenieur- und Planungsbüro (2011): Landschaftsbildanalyse Windkraftanlagen im Stadtgebiet von Aachen.

Ist-Situation

Das Landschaftsbild im Plangebiet und seinem weiteren Umfeld wird durch folgende Faktoren geprägt:

- Übergangsbereich vom leicht welligen Hügelland im Süden zur tiefer gelegenen Bördelandschaft im Norden; Höhenrücken parallel zur Autobahn mit Geländegefälle nach Nordosten und Südwesten; geringe Reliefenergie und -rauigkeit ohne markante raumbildende Höhenstufen.
- Weite, offene Landschaft mit großen, landwirtschaftlich genutzten Freiflächen sowie weiten Sichtzonen sind charakteristisch für die Bördelandschaft. Räumliche Dimensionen werden durch weit entfernt liegende Horizontlinien geprägt: im Norden und Nordosten Stadtsilhouette von Heerlen und Kerkrade mit einzelnen Hochhauskomplexen und Steinkohlehalden in Landgraaf sowie im Kreis Aachen, im Südosten – Südwesten Höhenrücken des Stolberger und Aachener Stadtwaldes sowie des Dreiländerpunktes, im Westen das limburgische Mergelland.
- Waldfreie Landschaft; großflächige Ackernutzung, überwiegend gehölzfrei; gliedernde Gehölzstrukturen und Wiesen an den Siedlungsrändern und entlang der Autobahn sowie durch die angelegten Grünflächen; kleines Waldstück am Vetschauer Berg betont die höchste Erhebung; ländlich geprägter Charakter auf deutscher Seite.
- Zusammengewachsene städtische Siedlungsbereiche bilden einen nahezu geschlossenen Rahmen im Norden und Osten (Heerlen-Kerkrade-Herzogenrath-Aachen); dörflich geprägte Siedlungsbereiche im Osten, Süden und Westen (Horbach, Vetschau, Bocholtz).

- Optische Vorbelastungen bestehen durch die Autobahntrasse mit ihrer Infrastruktur (Beleuchtung, Beschilderungsmasten), bis zu 200 m hohe Windenergieanlagen auf niederländischer und deutscher Seite (De Beitel, Butterweiden, Alter Heerler Weg, Vetschauer Weg) sowie im Fernbereich durch einzelne Hochhaus-silhouetten in Heerlen und Kerkrade.
- Lärm- und Luftbelastungen bestehen durch den Verkehr auf der Autobahn und der Horbacher Straße, die neuen unmittelbar an das Gewerbegebiet angrenzenden Windenergieanlagen sowie temporär durch die landwirtschaftliche Nutzung.
- Die bisher im Gewerbegebiet errichteten Gebäude sind aufgrund ihrer Gebäudestruktur und Höhe als solitärer Siedlungsansatz weit sichtbar. Besonders prägnant ist das neu errichtete Logistikunternehmen im Zentrum des Gebietes, das sich als überwiegend fensterlose Halle aufgrund seiner großvolumigen Gebäudedekubatur deutlich von den sonstigen Anlagen unterscheidet und einen anderen Charakter des Gewerbegebietes formt.
- Noch junge Anpflanzungen zwischen den Baugrundstücken und bereichsweise schon umgesetzte Eingrünungspflanzungen am Ostrand des Gebietes verzahnen das Gewerbegebiet auf deutscher Seite mit dem angrenzenden landwirtschaftlichen Freiraum.
- An der östlichen Gebietsgrenze innerhalb des Plangebietes verläuft ein durchgehender Fuß- und Radweg, der über Stichwege an die Avantisallee und an das vorhandene Wegenetz außerhalb des Plangebietes angebunden ist.

Insbesondere der östliche Bereich des Plangebietes mit einigen umgesetzten, z.T. mit Fußwegen erschlossenen Grünflächen im Übergang zur Feldflur ist von Spaziergängern gut angenommen. Die Avantisallee mit ihren beidseitigen Radschutzstreifen wird auch von Freizeitradlern zahlreich genutzt (Verbindung zum Radwegenetz der Horbacher Börde, s.u). Die Grünflächen des Avantis-Forums bieten eine vergleichsweise hohe Aufenthaltsqualität für einen Pausenaufenthalt.

Die Erholungsnutzung im angrenzenden Freiraum zwischen Locht, Horbach, Bocholtz und Simpelveld ist durch die breiten, nur an wenigen Stellen querbaren Trassen der Autobahn A76 und der N281 sowie die topographisch bedingt weitreichenden Verlärmungsbänder stark eingeschränkt. Neben den großen Verkehrsinfrastrukturen haben in der Vergangenheit auch die Grenzlage dieses Raumes und die fehlenden Wegeverknüpfungen Einfluss auf die geringe Erholungseignung dieses Raumes gehabt. Angrenzend an das Plangebiet werden der Alte Heerler Weg, der Soreter Weg sowie der Bocholtzer Weg zum Spazierengehen genutzt. An Wochenenden werden die Straßen im Gewerbegebiet Avantis häufig von Skatern und Radfahrern befahren.

Ein großräumig verzweigtes und ausgeschildertes Wegenetz bietet sich in der östlich an das Plangebiet angrenzenden Horbacher Börde von Wanderern und Radfahrern an. Im Zuge des Euregionale-2008-Projekt Pferdelandpark wurde durch den Weißen Weg mit einer neu angelegten Brücke über den Crombach und einer Aussichtsterrasse die Erholungsqualität im weiteren Umfeld des Plangebietes zusätzlich aufgewertet.

Prognose der Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung (Planungsrecht BP Nr. 800 inkl. I. und II. Änderung) und bei Durchführung der Planung (III. Änderung)

Prognose-Nullfall

Der Umweltbericht betrachtet in der Prognose der Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung insbesondere die folgenden Aspekte:

- Vollständige Entwicklung des Gewerbegebietes mit den Festsetzungen des BP 800 zu Baufeldern, Gebäudedekubaturen, festgesetzten Gebäudehöhen,
- Sichtbeziehungen insbesondere nach Osten zur freien Landschaft,
- Die Lärmbelastungen bei einer vollständigen Entwicklung des Gewerbegebietes gemäß geltendem Planungsrecht auf die räumlich anschließende Horbacher Börde mit Erholungsfunktion,

- Planungen zur Klimaschutzsiedlung Richtericher Dell,
- Bau der Bahnanlage ‚Via Avantis‘.

Innerhalb des Plangebietes sind westlich der bestehenden Avantisallee Gebäudehöhen von überwiegend maximal 20 m Höhe zulässig (Festsetzungen der I. Änderung im TB1, 2012). Die ursprünglich im Norden geplante Baufläche mit bis zu knapp 30 m hohen Hochhäusern wurde mit der I. Änderung zurückgenommen.

Die ersten beiden Änderungen des Bebauungsplans Nr. 800 (TB1) bedingten keine wesentlich andere Wirkung im Umfeld des Gewerbegebietes, da der Änderungsbereich im Inneren des Plangebietes liegt und daher weder vom angrenzenden Freiraum noch von den Ortschaften aus optisch auffällig ist, noch die bestehenden Wegebeziehungen berührt und daher die Erholungsfunktionen der Umgebung nicht stört. Hier war einerseits die Rücknahme der zulässigen maximalen Gebäudehöhe positiv zu werten, andererseits sind hier nun auch größervolumige Baukörper zulässig und bereichsweise bereits umgesetzt.

Im Osten ist ursprünglich eine gestaffelte bauliche Höhenentwicklung zur freien Landschaft zwischen 4,50 m und 8,00 m und 10,50 m bis 14,00 m zur Avantisallee festgesetzt (TB2, Festsetzungen 1998). Hier beschränken bisher kleinteilige Baugrenzen die Grundflächen der Gebäudekörper, um eine städtebaulich aufgelockerte Siedlungsstruktur zu gewährleisten. Die festgelegten Cluster sind durch Grünstreifen gegliedert, um optisch einen Parkcharakter in einem städtebaulich hochwertig gestalteten Quartier zu erzielen (vgl. Abbildung 2).

Bereits die Auswirkungsprognose für den rechtskräftigen Bebauungsplan auf die Umgebung ging davon aus, dass das geplante Gewerbegebiet Avantis eine Verfremdung der Ortsbild- und Landschaftsstrukturen darstellt. Der ursprünglich das Landschaftsbild prägende Eindruck eines überwiegend ländlichen Raums ist bereits erheblich verändert und wird durch die baurechtlich möglichen Gewerbeansiedlungen weiter überformt. Die offene Bördelandschaft auf deutscher Seite wird zunehmend durch bauliche Strukturen allseitig umfasst und optisch begrenzt. Durch die Bebauungsform wird die Kuppenlage des Geländes weiter überhöht und damit besonders betont. Um die Effekte auf das Landschaftsbild zu verringern, wurde ursprünglich eine optische Verzahnung mit Grünstrukturen und Wällen im Übergangsbereich zur Bördelandschaft vorgesehen. Von der Autobahn aus war und ist das Plangebiet kaum wahrnehmbar.

Die noch erkennbare Zäsur zwischen den Siedlungsbereichen der Städte Aachen und Heerlen wird nach der Bebauung des gesamten Gewerbegebietes immer weniger wahrnehmbar sein. Das mit der I. Änderung im Norden des Plangebiets zurückgenommene Baurecht und die an dieser Stelle nunmehr vorgesehenen Grünflächen tragen optisch dazu bei, das Zusammenwachsen des Siedlungsgefüges an der Staatsgrenze zu unterbrechen und den im Raumordnungsleitbild gewünschten ‚optischen Puffer‘ etwas zu wahren. Dies ist aus Sicht des Schutzgutes Landschaft ein positiver Effekt, aber ohne Wert für die Erholungsnutzung im Aachener Nordraum.

Zusätzlich und unabhängig von den Planungen des Gewerbegebietes, sind mit den neuen Windenergieanlagen unmittelbar an das Gewerbegebiet angrenzenden Flächen aufgrund der Höhe von knapp 200 m, der Rotorbewegungen und nächtlichen Beleuchtung nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild im Nahbereich verbunden. Während im Nahbereich die Anlagen sehr dominant erscheinen, werden die Auswirkungen in der großräumigen Wirkzone aufgrund der bereits vorhandenen technischen Vorbelastung in der Landschaftsbildanalyse (LANGE, 2011) als sehr gering bewertet werden.

Nördlich von Richterich wird zurzeit ein großes neues Siedlungsgebiet (ca. 35 ha) geplant, das bereits zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 800 beabsichtigt war. Durch die Anlage des neuen Wohngebietes wird der landschaftliche Freiraum weiter verringert und langfristig der Erholungsdruck auf den verbleibenden Freiraum erhöht.

Die Neuanlage der Bahntrasse ‚Via Avantis‘ ist östlich des Geltungsbereichs des BP 800 vorgesehen. Die Auswirkungen auf die Landschaft (z.B. durch Lärmschutzwände) sowie die Erholungsnutzung (z.B. als Barriere zwischen Freiraum und Gewerbegebiet) und die Erholungsqualität des Fuß- und Radweges im Osten des Geltungsbereichs können derzeit nicht bewertet werden. Die Erfordernisse der landschaftsgerechten Eingrünung sowie die Sicherung der Erholungsnutzung sind im dazugehörigen Planfeststellungsverfahren zu prüfen.

Prognose-Planfall

Im Unterschied zu den ersten beiden Änderungen wird sich mit der III. Änderung das Erscheinungsbild des Plangebiets gegenüber der ursprünglichen Konzeption nachteilig verändern, da die Ziele eines städtebaulich hochwertigen, gliedernden Grünsystems und insbesondere zur verträglichen Einbindung in den Landschaftsraum festgesetzten Maßnahmen zur Höhenstaffelung und Gestaltung der baulichen Anlagen nun auch im Osten des Gebietes aufgegeben werden.

Die neuen Baugrenzen erlauben im Vergleich zur Ursprungsplanung statt einer kleinteiligen Gebäudestruktur auch großflächigere und großvolumigere Einzelansiedlungen mit Gebäudehöhen von maximal 20 m bis zur Plangebiet

sgrenze – im Randbereich sind damit Gebäude bis zu 15 m höher als bisher zulässig. Auch können jetzt längere, nicht unterbrochene Gebäuderiegel errichtet werden. Diese werden räumlich deutlich dominanter wirken im Vergleich zum ursprünglichen Konzept der Verzahnung und Offenheit des Gebietes mit Erdwällen an den östlichen Gebäudefronten.

Der Grünstreifen an der östlichen Gebietsgrenze wird auf eine Breite von 2 bis 6 m reduziert und es soll alle ca. 10 m ein Baum entlang des Weges gepflanzt werden. Damit ist die ursprünglich beabsichtigte, abschirmende Wirkung eines breiten Grünstreifens aufgegeben. Dies ist als eine nachteilige Entwicklung für das Erscheinungsbild, insbesondere im Nah- und Mittelbereich – also dem Fuß- und Radweg sowie dem Wohnumfeld von Horbach und dem Erholungsraum der Horbacher Börde – wirksam und wird daher für das Landschaftsbild als erheblich bewertet. Die bereits durch die Anlage des Gewerbegebietes sowie die Errichtung der Windenergieanlagen verringerte Qualität der Erholungsnutzung wird durch die potenziell mögliche und bedrängend wirkende Gewerbewand weiter verschlechtert. Insbesondere der Fuß- und Radweg zwischen der geplanten Bahnanlage und den neu zulässigen Gewerbebauten wird künftig von beiden Seiten optisch bedrängt und seine heutige Qualität verlieren.

In der Ermittlung der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen (PEUTZ, 2017) durch die vorhabenbezogenen Verkehre wurden für die Via Avantis Annahmen zur künftigen Betriebsphase getroffen und in die Schallimmissionsprognose eingerechnet. Demnach wurde für den Fuß- und Radweg ein Schallimmissionspegel von ca. 60 dB(A) tags ermittelt (im Bereich des Kreisverkehrs im Norden ergeben sich aufgrund der Lage unmittelbar an der Straße höhere Immissionspegel).

Einschränkungen der Erholungsnutzung im Gewerbegebiet selbst werden nur als geringfügig bewertet: sie betreffen vor allem die Wünsche der Beschäftigten, die eine Erholungspause während der Arbeitszeit im unmittelbar um die Arbeitsstätten angeordnetem Freiraum suchen. Hier stehen nach wie vor große zusammenhängende Grünflächen und die hochwertig gestalteten Freiräume des Forums zur Verfügung.

Da die Verkehrsentwicklung für das ursprüngliche Plankonzept eine sehr hohe PKW-Belastung durch die im Gebiet Beschäftigten prognostizierte, sind mit den nun neu ermittelten, abweichenden Verkehrsströmen (weniger PKW- und mehr LKW-Verkehr) keine wesentlich anderen Belastungen zu erwarten, die Einfluss auf die Erholungsnutzung in der Umgebung hätten. Dies gilt auch für die erweiterte Zulässigkeit von Betriebsarten, die im Nahbereich mit Emissionen verbunden sein können.

Insgesamt sind durch die Planänderung im Vergleich zum ursprünglichen und zum rechtskräftigen Planungsrecht erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten. Die potenziell zulässige lange und hohe Gewerbewand wird einen Riegel zum Freiraum bilden, der optisch durch den festgesetzten schmalen Grünstreifen mit nur lockerer Bepflanzung nicht wirkungsvoll abgeschirmt werden kann. Dies wird sowohl das Landschaftsbild im Nah- und Mittelbereich als auch die Erholungsqualität des Fuß- und Radweges im Osten des Plangebietes erheblich beeinträchtigen.

1.3.3.3 Schutzgut Boden und Fläche

Inhalt, Art, Umfang und Detaillierungsgrad der Untersuchungen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a) BauGB sind die Belange des Bodens bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Nach § 1a Abs. 2 BauGB gilt: Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sind möglichst die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Dieser Grundsatz findet sich auch in § 1 Abs. 1 LBodSchG NRW.

Gemäß § 1 BBodSchG besteht der Zweck des Bundes-Bodenschutzgesetzes darin, „nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden.“

Für das Stadtgebiet Aachen liegen für die Berücksichtigung dieser Ziele flächendeckende Grundlagen in Form der Bodenkarte (Maßstab 1:50.000, einschließlich der Auswertung ‚Schutzwürdige Böden‘) des Geologischen Dienstes NW (2005), Bodenfunktionskarten auf der Basis der DGK5 Bo im Maßstab 1:5.000 für den Außenbereich (FELDWISCH 2009), eine Bewertung der Böden und Bodenfunktionen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie des grenzüberschreitenden Gewerbegebietes Aachen-Heerlen (BKR/IWACO 1997) sowie das Altlastenverdachtsflächenkataster (Stadt Aachen Stand 2011) und eine digitale Bodenbelastungskarte für stoffliche Bodenbelastungen vor.

Ist-Situation

Bodentypen / Bodenfunktionen

Ursprünglich stehen im Plangebiet bis zu 8 m mächtige Lössablagerungen an. Aus dem feindsandigen, z.T. tonigen Schluff der Lössablagerungen haben sich tiefgründige Parabraunerden gebildet, deren ehemals hoher Kalkgehalt im Laufe der weiteren Bodenbildung zum Teil ausgewaschen wurde (Bodentyp L35).

Aufgrund der hohen Sorptionsfähigkeit ist die Filter- und Pufferfunktion der Böden hoch. Die Eignung für ackerbauliche Nutzung ist aufgrund der hohen natürlichen Ertragsfähigkeit der Böden (Ackerzahlen von 70-90) und der hohen nutzbaren Wasserkapazität sehr gut.

Die Bodenfunktionskarte der Stadt Aachen (FELDWISCH 2009) beschäftigt sich nur mit dem Außenbereich und enthält insofern im Bereich des Plangebietes keine Darstellungen. Es stehen jedoch hier vergleichbare Böden an, wie auf den östlich angrenzenden Flächen, so dass die Aussagen auf das Plangebiet übertragen werden können (Parabraunerden, s.o.).

Die Parabraunerden des Plangebietes werden vom Geologischen Dienst als ‚besonders schutzwürdig‘ (sw3), die Kolluvien als ‚schutzwürdig‘ (sw1) aufgrund ihrer Bedeutung im Naturhaushalt (natürliche Bodenfruchtbarkeit, Filter-/Pufferfunktion) eingestuft. Auch gemäß FELDWISCH weisen die anstehenden Böden eine hohe Funk-

tionserfüllung für den Naturhaushalt auf. Sie sind insbesondere durch ein sehr hohes Wasserspeichervermögen geprägt.

Die noch unversiegelten Böden im Plangebiet sind durch langjährige ackerbauliche Nutzung überwiegend mäßig anthropogen überprägt. Daneben ist in anderen Teilen des Gebietes der natürliche Bodenaufbau durch die bereits erfolgte Realisierung der Erschließung und Bebauung für den Bebauungsplan Nr. 800 (Erdarbeiten und Versiegelung) bereits zerstört oder stark beeinträchtigt.

Nach dem ursprünglichen Planungsrecht ist innerhalb des Geltungsbereichs eine Versiegelung von 42 ha zulässig.

Stoffliche Belastungen / Altlasten

Die stofflichen Belastungen sind – mit Ausnahme möglicher Einträge durch landwirtschaftliche Nutzung (die bodenschutzrechtlich in diesem Rahmen nicht bewertet werden) – vermutlich noch gering. Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Altlastenverdachtsflächen. Die digitale Bodenbelastungskarte enthält keine Hinweise auf mögliche erhöhte Belastungen durch Schwermetalle.

Prognose der Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung (Planungsrecht BP Nr. 800 inkl. I. und II. Änderung) und bei Durchführung der Planung (III. Änderung)

Sowohl das geltende Planungsrecht (Ursprungsfassung BP Nr. 800 von 1998, I. und II. Änderung) sowie auch die III. Planänderung sehen grundsätzlich eine weitgehende Versiegelung und Überbauung des Geltungsbereichs sowie eine gewerbliche Nutzung dort vor. Dies führt sowohl bei Nicht-Durchführung sowie auch bei Durchführung der III. Änderung zu einer sehr hohen Flächeninanspruchnahme und Zerstörung von Böden, die aufgrund hoher Ertragsfähigkeit und hoher Funktionserfüllung für den Naturhaushalt als besonders schutzwürdig zu bezeichnen.

Anlagebedingt gehen die Bodenfunktionen der von Versiegelung betroffenen Böden vollständig verloren, in teilversiegelten Bereichen werden die Funktionen stark eingeschränkt.

In der Bauphase können dauerhafte Bodenschäden durch Erdarbeiten (Geländeausgleich, Erdaushub, Zwischenlagerung etc.) und durch Verdichtungen, z.B. bei Befahren mit schwerem Gerät, entstehen.

Bau- und betriebsbedingt sind Schadstoffeinträge durch Verkehr, mögliche Leckagen, Unfälle etc. möglich.

Qualitativ ist im Planfall im Vergleich mit der Realisierung des ursprünglichen BP mit denselben Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu rechnen.

In Bezug auf den zulässigen Bodenverbrauch ist gemäß der geplanten III. Änderung die gleiche Flächengröße durch Versiegelungen beanspruchbar wie in der ursprünglichen Planung (zulässige Versiegelung bei Nicht-Durchführung wie auch bei Durchführung der III. Änderung rd. 39 ha, vgl. Tabelle 1). Daher besteht kein wesentlicher Unterschied im Vergleich mit der ursprünglichen Planung. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind über das bereits umgesetzte Kompensationskonzept des BP Nr. 800 vollständig kompensiert.

Im Bereich der Maßnahmenflächen sind Schädigungen der dort noch vorliegenden natürlichen Böden vermeidbar. Da es sich bei den betroffenen Böden um besonders schutzwürdige Böden handelt, schließen die Festsetzungen für diese Flächen die Vermeidung von Bodenschäden mit ein (vollständiger Schutz der Flächen durch ‚Auszäunung‘ während der Bauphase: kein Abschieben, kein Befahren, keine Lagerflächen etc.). In den Gewerbeflächen kann durch entsprechende Maßnahmen während der Bauphase ein Schutz des Mutterbodens gem. § 202 BauGB unter Berücksichtigung der DIN 18915 und 19731 sowie dem Merkblatt zum ‚Bodenschutz auf Baustellen‘ der Stadt Aachen gewährleistet werden.

Insgesamt sind somit durch die Planänderung keine relevanten zusätzlichen Auswirkungen im Vergleich zur ursprünglichen Planung auf das Schutzgut Boden und Fläche zu erwarten. Eine Vermeidung unnötiger Bodenschäden kann durch Maßnahmen in der Bauphase gewährleistet werden.

1.3.3.4 Schutzgut Wasser

Inhalt, Art, Umfang und Detaillierungsgrad der Untersuchungen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB besteht die Notwendigkeit, die Belange des Wassers bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, „mit dem Ziel [...] Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen [...], möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen, und an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und [...] nachteilige Hochwasserfolgen vorzubeugen“ (vgl. § 6 WHG). Oberirdische Gewässer sind gem. § 27 WHG so zu bewirtschaften, „dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden“. Das Ziel einer umweltgerechten Planung besteht darin, Möglichkeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Grund- und Oberflächengewässern bzw. Möglichkeiten der Wiederherstellung eines intakten Wasserhaushaltes aufzuzeigen.

Für das Stadtgebiet von Aachen liegen ingenieurgeologisch-hydrologische Untersuchungen im Rahmen der Entwicklungsstudie für das geplante Gewerbegebiet Aachen-Heerlen (LEHRSTUHL FÜR INGENIEUR- UND HYDROGEOLOGIE 1993), eine Machbarkeitsstudie zur Entwässerung (INGENIEURBÜRO ACHTEN & JANSEN 1993), die Umweltverträglichkeitsstudie (BKR/IWACO 1997) sowie eine gutachterliche Stellungnahmen zur I. Änderung des BP Nr. 800 (TUTTAHS & MEYER 2012) und ein angepasstes, neues Entwässerungskonzept (TUTTAHS & MEYER 2014) vor.

Die Beschreibung der Ist-Situation für das Schutzgut im Umweltbericht erfolgt auf der Basis bestehender Unterlagen sowie einer Geländebegehung im September 2017.

Ist-Situation

Grundwasser

Innerhalb oder im Umfeld des Plangebietes befinden sich keine wasserrechtlichen Schutzgebiete (Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete o. ä.).

Die schluffigen Fein- und Mittelsande der Hauptterrasse und der Vaalser Schichten bilden in ihrer Gesamtheit den Grundwasserleiter mit einer Mächtigkeit von 50 – 80 m. Der Grundwasserspiegel liegt auf einer Höhe von ca. 160 m bis 170 m über NN. Der Grundwasserflurabstand beträgt ca. 11 m.

Das Grundwasser wird im Plangebiet und seinem Abstrom nicht genutzt. Bei Beprobungen von Grundwasser messstellen im Bereich der Hauptterrasse nördlich und südlich des Plangebietes wurden nach Angaben der UVS von 1997 (IWACO/BKR) hohe Nitratgehalte von bis zu 95 mg/l ermittelt. Gemäß ELWAS WEB befindet sich das Grundwasser im gesamten Raum in einem schlechten chemischen Zustand (2. BWP, 2007-2012).

Durch das Untersuchungsgebiet verläuft im Süden eine Grundwasserscheide, die die Haupteinzugsgebiete von Maas und Wurm voneinander trennt. Dementsprechend fließt das Grundwasser im südwestlichen Teil des Plangebietes nach Westen in Richtung Maas und im übrigen Teil nach Norden in Richtung Wurm.

Durch die Ausbildung oberflächennaher stauender Schichten fließt das Niederschlagswasser überwiegend oberflächenparallel ab. Eine Zusickerung von Niederschlagswasser zum Grundwasserleiter findet nur untergeordnet statt. Daraus ergibt sich eine vergleichsweise geringe Funktion für die Grundwasserneubildung.

Die an der Oberfläche anstehenden Lösssedimente stellen aufgrund ihrer geringen Durchlässigkeit und hohen Sorptionsfähigkeit bzw. Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe wirksame Deckschichten zum Schutz des Grundwassers dar. Dies führt im Zusammenhang mit dem vergleichsweise großen Grundwasserflurabstand zu einem geringen Risiko für Schadstoffeinträge in das Grundwasser.

Oberflächenwasser

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine natürlichen Oberflächengewässer. Es ist anzunehmen, dass die für den BP Nr. 800 bereits angelegten Versickerungsanlagen bei Abflussereignissen temporär mit Wasser bespannt sind .

Die Versickerungsanlagen sind überwiegend naturnah mit einem artenreichen Pflanzenbestand ausgeführt und meist mit Gehölzen eingerahmt. Ein Regenklärbecken im Nordosten ist versiegelt ausgeführt und wird derzeit weiter ausgebaut. Die Anlagen weisen eine zentrale Bedeutung für die Entwässerung des Plangebietes im Zuge der zulässigen baulichen Entwicklung des BP 800 auf.

In den Grünanlagen des ‚Avantis-Forums‘ befinden sich angelegte Zierbecken ohne relevante Bedeutung für den Wasser-/Naturhaushalt.

Im weiteren Umfeld (> 500 m) des Plangebietes befinden sich folgende natürliche Oberflächengewässer:

- der Horbach/Steinkaulbach im Südosten,
- der Krombach/Fronrather Bach im Nordosten,
- der Eijserbeek im Bereich Bocholtz.

Die oberflächliche Hauptwasserscheide der Einzugsgebiete von Maas und Wurm verläuft unmittelbar hinter der Bundesgrenze parallel zur Autobahn. Weiterhin verläuft eine lokale Wasserscheide im Süden durch das Plangebiet, welches das Einzugsgebiet des Fronrather Bachs von dem des Horbachs trennt, die beide in den weiter östlich verlaufenden Amstelbach entwässern.

Prognose der Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung (Planungsrecht BP Nr. 800 inkl. I. und II. Änderung) und bei Durchführung der Planung (III. Änderung)

Sowohl das geltende Planungsrecht (Ursprungsfassung BP Nr. 800 von 1998, I. und II. Änderung) sowie auch die III. Planänderung sehen eine weitgehende Versiegelung und Überbauung des Änderungsbereiches zugunsten einer gewerblichen Nutzung dort vor.

Anlagebedingt sind hiermit sowohl bei Nicht-Durchführung sowie auch bei Durchführung der III. Änderung in Vergleich mit der Bestandssituation vor allem ein großflächiger Verlust von natürlichen Versickerungsflächen durch Versiegelung sowie eine Erhöhung des Oberflächenabflusses von Niederschlagswasser verbunden. Hierdurch kann es zu Veränderungen des Wasserregimes der außerhalb des Plangebietes liegenden Oberflächengewässer Fronrather Bach und Horbach kommen. Das ursprünglich vorkommende Aufkommen von hangparallelem Schichtwasser mit entsprechenden quelligen Wasseraustritten in den Talansätzen wird durch die Versiegelung voraussichtlich minimiert.

In der Bauphase tritt temporär ein erhöhtes Risiko von Schadstoffeinträgen durch Baubetrieb, Leckagen, etc. auf.

In der Nutzungsphase ist durch den entstehenden Verkehr und die gewerbliche Nutzung mit einer erhöhten Schadstoffemission bzw. -immission in Luft, Boden und Wasser sowie mit einem erhöhten Wasserverbrauch und Abwasseraufkommen zu rechnen. Im Normalbetrieb werden aufgrund der für den Umgang mit wasserge-

fährdenden Stoffen üblichen Sicherheitsmaßnahmen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Gewässerqualität erwartet.

Niederschlagswasserbeseitigung

Zur Entwässerung der gesamten Erschließungsfläche des ursprünglichen Bebauungsplans wurde ein modifiziertes Trennsystem mit Schmutzwasserkanal für Schmutzwasser, Regenwasserkanal, Regenklärbecken und Regenrückhaltebecken für belastetes Niederschlagswasser sowie dezentralen Versickerungsmulden für unbelastetes Niederschlagswasser konzipiert (s.o.). Saubere Dachflächenwässer sollten in den Mulden versickert, verdunstet und gedrosselt in die Regenwasserkanalisation geleitet werden. Verschmutzte Regenwässer von Straßen und Höfen werden über die Regenwasserkanalisation ins Regenklärbecken geleitet und von dort gesäubert und gedrosselt in den Fronrath Bach abgeleitet um stoffliche und hydraulische Überlastungen des Bachsystems zu vermeiden. Schmutzwasserkanäle sind von diesem System getrennt.

Das vorhandene Entwässerungssystem wurde auf die gemäß BP Nr. 800 ursprünglich festgesetzten Versiegelungsgrade bemessen. Im Zuge der bereits durchgeführten Änderungen sowie der III. Änderung entfallen ursprünglich vorgesehene Grünflächen, in denen Mulden angelegt werden sollten. Insgesamt wird die Bilanz zulässiger Versiegelungen und freizuhaltender Flächen durch die III. Änderung innerhalb des Plangebietes beibehalten (s. Tabelle 1).

Da die Selbstreinigungskraft des Frohnrather Baches für die aktuelle Planung der III. Änderung des BP nicht ausreichend hoch ist, um die anfallenden verunreinigten Niederschlagswässer unbeschadet aufzunehmen zu können, ist nun die Anlage eines größeren Retentionsbodenfilterbeckens vorgesehen. Das anfallende verunreinigte Regenwasser durchläuft gedrosselt den Retentionsbodenfilter bevor es in ein nachgeschaltetes Regenrückhaltebecken fließt. Das Regenklärbecken wird weiterhin als vorgeschaltetes Becken genutzt, welches zur gleichmäßigen Bewässerung des Bodenfilters dient. Das eingeleitete unverschmutzte Regenwasser von Dachflächen aus den umlaufenden Ringleitungen wird zusammen mit dem im Retentionsbodenfilter gereinigten Regenwasser gedrosselt in den Frohnrather Bach geleitet. Somit sind auch für den Planfall die Voraussetzungen zur Vermeidung für eine stoffliche und hydraulische Überlastung des Bachsystems gegeben.

Wassergefährdende Stoffe

Mit der III. Änderung des BP werden durch die Erweiterung der Betriebslisten im Gewerbegebiet Betriebe mit tendenziell höherem Gefahrenpotenzial auch in Form vom Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zulässig (Abstandsklassen IV - VII mit Ausnahmen und ausnahmsweise Klasse III des Abstandserlasses NRW 2007). Im Zuge der Baugenehmigungsverfahren sind – soweit erforderlich – jeweils einzelfallbezogene betriebliche Schutzmaßnahmen auch zur Verhinderung des Abflusses verunreinigten Oberflächenwassers in die Gewässer zu bestimmen. Unter dieser Voraussetzung wird davon ausgegangen, dass keine wesentlichen zusätzlichen Auswirkungen durch wassergefährdende Stoffe im Vergleich zum geltenden Planungsrecht zu erwarten sind.

Insgesamt sind somit durch die Planänderung keine relevanten zusätzlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten, sofern folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Gewährleistung der ordnungsgemäßen Entwässerung der Grundstücke in Zuge der Baugenehmigungen (da es sich um ein privates Entwässerungsnetz handelt, ist bei der UWB eine Änderungsanzeige gemäß § 58 LWG vorzulegen)
- Gewährleistung der Vermeidung von Schadstoffeinträgen insbesondere bei Unfällen oder Störfällen sich ansiedelnder Betriebe im Zuge der Baugenehmigungsverfahren

1.3.3.5 Schutzgut Klima sowie Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Inhalt, Art, Umfang und Detaillierungsgrad der Untersuchungen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Auswirkungen auf das Klima zu berücksichtigen. In Bezug auf das Lokalklima sind stadtklimatische Aspekte und Vorbelastungen zu berücksichtigen. Ziel ist es, klimaökologische Ausgleichsräume und Luftleitbahnen zu erhalten, klimatische Belastungsräume aufzuwerten und das Entstehen stadtklimatisch problematischer Situationen zu vermeiden. Gleichzeitig soll die Anfälligkeit anthropogener Nutzungen gegenüber den zu erwartenden Folgen des Klimawandels verringert werden.

In Bezug auf das globale Klima gilt gem. § 1a Abs. 5 (5) BauGB: „den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden und in der Abwägung Berücksichtigung finden“. Der Masterplan der Stadt Aachen (2012) hebt die Oberziele ‚Energieeffiziente Stadt‘ (u. a. Energieeffizienz von Gewerbe- und Industriegebäuden verbessern, Umweltverbund stärken) und ‚verstärkter Ausbau erneuerbarer Energien‘ sowie ‚Klimawandel-angepasste Stadt‘ als Leitlinien für die künftige baulich-räumliche Entwicklung der Stadt hervor.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf das stadtklimatische Wirkungsgefüge wird schwerpunktmäßig auf die UVS aus dem Jahr 1997 zurückgegriffen. Weitere Grundlage stellt das gesamtstädtische Klimagutachten der Stadt Aachen (2001) dar.

Ist-Situation

Der Untersuchungsraum ist durch ein ausgeglichenes Klima mit einer Jahrestemperatur von 9,6 °C im langjährigen Mittel geprägt und weist ein langjähriges Mittel der jährlichen Niederschlagssumme von 747 mm auf. Es dominieren südwestliche Windrichtungen.

Die Horbacher Börde stellt insgesamt einen freilandklimatisch geprägten Raum dar. Dieser wird auf allen Seiten von siedlungsklimatisch geprägten Bereichen begrenzt. Es handelt sich im Osten (Kerkrade, Kohlscheid) und Südosten (Richterich, Laurensberg) um Wohnsiedlungsbereiche, im Norden und Nordwesten um gewerblich genutzte Gebiete. Innerhalb des Freiraumes liegt der sehr locker bebaute dörfliche Siedlungsbereich von Horbach. Der Freiraum wird durchschnitten von den linienhaften Emissionsquellen der A4/A76 und der N281.

Die Freiflächen des Untersuchungsraumes werden im gesamtstädtischen Klimagutachten als ‚Freilandklima mit starker Ventilation‘ dargestellt, östlich angrenzend liegt ein ‚Kaltlufteinzugsgebiet mit besonderer Bedeutung‘. Die Flächen des BP Nr. 800 sind vermutlich Teil eines Flurwindsystems, das sowohl zum Stadtzentrum von Aachen als auch zum Stadtzentrum von Heerlen hin gerichtet sein kann (vgl. BKR/IWACO 1997).

Mit Ausnahme der Gebäude, die als Strömungshindernisse sowie durch veränderte Strahlungseigenschaften wirken (insbes. großvolumige Halle im Zentrum des Plangebietes), ist innerhalb des Plangebietes noch überwiegend von freilandklimatischen Verhältnissen auszugehen. Relevante Vorbelastungen sind im Plangebiet nicht zu erwarten. Insgesamt kann den unbebauten Bereichen des Plangebietes eine Kaltluftproduktions- und Belüftungsfunktion für die umgebenden Siedlungsbereiche zugewiesen werden. Diese Belüftungsfunktion kann bei austauscharmen Wetterlagen Bedeutung für die nördlich bis westlich gelegenen Siedlungs- und Gewerbebereiche bekommen, da diese häufiger bei südlichen bis östlichen Windrichtungen auftreten.

Prognose der Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung (Planungsrecht BP Nr. 800 inkl. I. und II. Änderung) und bei Durchführung der Planung (III. Änderung)

Geländeklimatische Auswirkungen

Sowohl das geltende Planungsrecht (Ursprungsfassung BP Nr. 800 von 1998, I. und II. Änderung) sowie auch die III. Planänderung ermöglichen grundsätzlich eine vergleichsweise kompakte Bebauung mit großen Baukörpern in Verbindung mit einem hohen Anteil an versiegelten Freiflächen.

Deshalb ist bei der Umsetzung des bisher geltenden Planungsrechts wie auch der III. Änderung grundsätzlich eine erhebliche Veränderung des lokalen klimatischen Wirkungsgefüges und damit der lokalen Klimafunktion des Plangebietes zu erwarten. Mit zunehmender Realisierung des Gewerbegebietes wird das Gebiet nicht mehr die Funktion eines Freiflächenklimas, sondern eines Gewerbeklimas aufweisen. Dies kann insbesondere im Hochsommer und im Zuge der zu erwartenden Folgen des Klimawandels zu einer stark verringerten Aufenthaltsqualität führen (lokale Entstehung eines Ungunstklimas mit Aufheizungseffekten, verringerter Durchlüftung, Steigerung der Immissionsbelastung). In Bezug auf das mesoklimatische Wirkungsgefüge wird durch den Verlust von Kaltluftentstehungsflächen sowie die Störung von Flurwindsystemen die Möglichkeit zur Entwicklung bzw. Offenhaltung eines zusammenhängenden Systems regionaler Grünzüge im Untersuchungsraum durch die Bebauung eingeschränkt (vgl. auch Anlage 1 und UVS zum BP 800 von BKR/IWACO 1997).

Im Vergleich zum bisherigen Planungsrecht ermöglicht die III. Änderung innerhalb der als GE ausgewiesenen Flächen im Osten des Gebietes durch die Neuordnung der Bauflächen zu großflächigen, zusammenhängenden Baufenstern eine deutlich kompaktere Bebauung (im westlichen Bereich durch die I. Änderung bereits erfolgt). Ohne die bisher vorgesehene Verzahnung mit der Landschaft ist nunmehr im Osten ein langer, durchgehender Riegel mit einer Höhe von bis zu 20 m zulässig. Hierdurch kann der GE-Bereich für Luftaustausch weniger durchlässig werden und Ungunst-Effekte des Gewerbeklimas können sich – auch im Zusammenhang mit den erwarteten Effekten des Klimawandels – verstärken. Der Versiegelungsgrad von 0,8 bleibt unverändert erhalten. Gleichzeitig werden insgesamt randlich im Norden und im Süden größere Grünflächen festgesetzt als in der ursprünglichen Planung, was sich lokal positiv auswirken kann und an diesen Stellen die Durchlässigkeit erhöht.

Über den gesamten Bereich auf deutscher Seite betrachtet sind durch die Planänderung durch mögliche (und z.T. schon realisierte) größervolumige Gebäude insgesamt stärkere Auswirkungen auf das Mikroklima im Vergleich zur ursprünglichen Planung absehbar. In Bezug auf das mesoklimatische Wirkgefüge mit umliegenden Nutzungen sind jedoch wesentlich veränderte Auswirkungen im Vergleich zur ursprünglichen Planung eher unwahrscheinlich. Die Auswirkungen auf das Lokalklima sind somit über das bereits umgesetzte Kompensationskonzept des BP Nr. 800 vollständig kompensiert

Globalklimatische Aspekte

In Bezug auf die Energieversorgung sah der BP Nr. 800 ursprünglich ein Energieversorgungskonzept vor, in dem eine CO₂-neutrale Energieversorgung angestrebt wurde (vgl. BKR/IWACO, S. 144 ff. Hauptplanfall). Die Änderungen des Bebauungsplans verfolgen diese nicht konkret weiter. Es befinden sich allerdings zwei PV-Freiflächenanlagen im Osten des Gebietes.

Grundsätzlich gelten für die beabsichtigte Planänderung im Hinblick auf Klimaschutz und Energieversorgung generell die Anforderungen, die sich aus den europäischen Regelungen, dem nationalen Paket zur Energiewende und dem nationalen Energiefachrecht ergeben (RL 2010/31 EU Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, RL 2009/28 EU Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Energien, EEWärmeG, EnEG mit EnEV, EEG, etc.).

Die Installation von Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien oberhalb der festgesetzten Geländehöhen ist ausdrücklich zugelassen. Weitergehende bzw. dies konkretisierende Zielaussagen bzgl. Klimaschutz und Energieversorgung liegen für die III. Änderung des BP nicht vor. Versorgungslösungen werden im Zuge der Baugenehmigungsverfahren geklärt.

In Bezug auf die Einsparung von Treibhausgasen aus dem Verkehr berücksichtigen sowohl die ursprüngliche Planung sowie die Planänderungen eine Erreichbarkeit des Gewerbegebietes mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Im Vergleich zur ursprünglichen Planung beinhalten die Änderungen mit der Erweiterung zulässiger Gewerbebetriebe (Abstandsklassen IV - VII mit Ausnahmen und ausnahmsweise Klasse III des Abstandserlasses NRW 2007) die Zulässigkeit von potenziell energieintensiveren Nutzungen sowie auch Speditionen aller Art und Betriebe zum Umschlag größerer Gütermengen, die i.d.R. ein vergleichsweise hohes Emissions-Potenzial für Treibhausgase aufweisen.

Insgesamt sind durch die Planänderung voraussichtlich durch die mögliche Riegelwirkung der baulichen Anlagen und die mögliche kompaktere Bebauung zusätzliche Auswirkungen auf das Schutzgut lokales Klima zu erwarten (lokales gewerbliches Ungunstklima, insbesondere auch in Kumulation mit den zu erwartenden Folgen des Klimawandels; in diesem Zusammenhang auch größere Angriffsfläche der Gebäude bzgl. zu erwartender zunehmender Starkwindereignisse in der Kuppenlage).

In Bezug auf den globalen Klimaschutz (insbesondere Aspekt der Emission von Treibhausgasen) ist derzeit keine konkrete Aussage zu den Auswirkungen der Planänderung im Vergleich zur bisherigen Planung möglich, da relevante Aspekte nicht abschließend auf der Ebene des Bebauungsplans zu bearbeiten sind.

Die Erweiterung des Zulässigkeitskatalogs gewerblicher Nutzungen (darunter bspw. Speditionen) birgt im Vergleich ein erhöhtes Emissions-Potenzial für klimaschädliche Treibhausgase.

1.3.3.6 Schutzgut Luft

Inhalt, Art, Umfang und Detaillierungsgrad der Untersuchungen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a) und h) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne auch die Auswirkungen auf die Luft zu berücksichtigen. Während für die Aachener Kernstadt aufgrund der hier ungünstigen immissionsklimatologischen Bedingungen (Talkessel) kontinuierlich Messungen zu Luftschadstoffen durchgeführt werden, bspw. zur Feinstaubbelastung (vgl. Luftreinhalteplan der Stadt Aachen 2009 und Fortschreibung), liegen solche aktuellen Daten für den überwiegend landwirtschaftlich geprägten Freiraum nicht vor.

Für Aussagen bezüglich der lufthygienischen Situation im Plangebiet werden deshalb hilfsweise Aussagen der UVS zu einem benachbarten Straßenbauvorhaben B 258n (BKR / ARCADIS 2008) herangezogen. Die Beschreibung der lufthygienischen Situation im Planungsraum sowie der Auswirkungen der Planung stützt sich im Wesentlichen auf diese UVS sowie die Aussagen der UVS/MER aus dem Jahr 1997 zur Aufstellung des Bebauungsplans.

Ist-Situation

Emissionen innerhalb des Plangebiets entstehen derzeit durch den Straßenverkehr und die technische Versorgung der bestehenden Anlagen – dies hat bisher keine nennenswerte Bedeutung für die lufthygienische Situation. Darüber hinaus ist mit Immissionen von Luftschadstoffen aus den benachbarten Nutzungen (Straßenverkehr, insbesondere A 4/ N 281 und Gewerbe auf niederländischer Seite) zu rechnen. Bei den im Plangebiet herrschenden guten Luftaustauschbedingungen ist heute insgesamt eine mittlere bis leicht erhöhte lufthygienische Belastung anzunehmen. So lagen die im Rahmen der UVS zur B 258n ermittelten PM₁₀-Feinstaub-

Belastungen für das Jahr 2004 überwiegend bei einem Jahresmittelwert von 27 bis 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nur im Nahbereich der Autobahn wurden höhere PM_{10} -Feinstaub-Belastungen bis ca. 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht. Die NO_2 -Belastungen lagen 2004 überwiegend bei einem Jahresmittelwert von 30 bis 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Im Nahbereich der Autobahn wurden Werte bis etwa 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht. Die in der 39. BImSchV festgelegten Immissionsgrenzwerte von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jahresmittel) für PM_{10} -Feinstaub und NO_2 wurden im Plangebiet insoweit eingehalten. Durch die allgemeine Zunahme des (Schwerlast-)Verkehrs sowie durch die Zunahme innerhalb des Plangebietes durch die zunehmenden Gewerbenutzungen ist dort eine Erhöhung von lufthygienischen Belastungen seit den damaligen Untersuchungen anzunehmen.

Prognose der Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung (Planungsrecht BP Nr. 800 inkl. I. und II. Änderung) und bei Durchführung der Planung (III. Änderung)

Sowohl das geltende Planungsrecht (Ursprungsfassung BP Nr. 800 von 1998, I. und II. Änderung) sowie auch die III. Planänderung ermöglichen grundsätzlich eine gewerbliche Entwicklung sowie eine entsprechende verkehrliche Entwicklung. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist mit entsprechenden Luftschadstoffemissionen aus Verkehr und Gewerbe im Gebiet zu rechnen.

Luftschadstoffemissionen und -immissionen Verkehr

Die verkehrsbedingten Auswirkungen des Gewerbegebietes wurden in der UVS von 1997 in Relation zum Verkehrsaufkommen auf der A 4/ N 281 als geringfügig eingeschätzt. Schon durch die bisherigen Änderungen des Bebauungsplans (etwa die Rücknahme umfangreicher Büroflächen) können sich nunmehr zunehmend Betriebe ansiedeln, die bei geringeren Beschäftigtenzahlen auch geringere Fahrleistungen bedingen. Zugleich ist potenziell mit einem Anstieg der LKW-Verkehre aufgrund der neu zulässigen Betriebsarten zu rechnen, so dass insgesamt mit einer Erhöhung lufthygienischer Belastungen bei der Entwicklung gemäß der III. Bebauungsplanänderung zu rechnen ist.

Gesicherte Aussagen darüber, ob sich kleinräumig schädliche Konzentrationsanreicherungen von verkehrsbedingten Luftschadstoffen ergeben können, wären nur mit Hilfe ergänzender detaillierter Untersuchungen (Modellrechnung) möglich. Aufgrund der geringen Vorbelastung, der Beschränkung der Betriebsarten und der guten Ausbreitungsbedingungen wird dies als nicht erforderlich eingeschätzt.

Luftschadstoffemissionen und -immissionen Gewerbe

Mit der III. Änderung des Bebauungsplans Nr. 800 werden im Vergleich zur bisherigen Planung durch die Erweiterung des Nutzungskatalogs im Gewerbegebiet auch im Teilbereich zwei Betriebe mit tendenziell höherem Potenzial für Emissionen luftverunreinigender Stoffe zulässig (Abstandsklassen IV - VII mit Ausnahmen und ausnahmsweise Klasse III des Abstandserlasses NRW 2007).

Grundsätzlich wird die Art der zulässigen Betriebe im Gewerbegebiet auf Grundlage des Abstandserlasses NRW 2007 geregelt. Insoweit ist erfahrungsgestützt davon auszugehen, dass für immissionsempfindliche Wohngebiete in der weiteren Nachbarschaft in der Regel keine Gefahren oder erhebliche Belästigungen durch Luftverunreinigungen zu erwarten sind.

Sowohl in Bezug auf immissionsempfindliche Nutzungen im Umfeld des BP sowie auch in Bezug auf die lufthygienische Situation im Geltungsbereich selbst ist im Zuge der Baugenehmigungsverfahren die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nachzuweisen, so dass insgesamt nicht mit erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen zu rechnen ist.

Insgesamt ist durch die Planänderung eine langfristige Erhöhung der Luftschadstoffbelastung anzunehmen, jedoch sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen (Überschreitungen von Grenzwerten) auf das Schutzgut Luft zu erwarten. In den jeweiligen Genehmigungsverfahren für sich ansiedelnde Betriebe sind die ggf. erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Luftschadstoff-Immissionen festzulegen.

1.3.3.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Inhalt, Art, Umfang und Detaillierungsgrad der Untersuchungen

Vorrangiges Schutzziel ist die Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, von Stadt- / Ortsbildern, Ensembles sowie geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung, sofern es für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist. Aspekte des Schutzgutes sind eingetragene Bau- und Bodendenkmäler, archäologische Fundstellen, historisch bedeutsame (bauliche) Anlagen sowie sonstige wertvolle Sachgüter.

Der Umweltprüfung liegen folgende Quellen zu Grunde:

Eingetragene Bau- und Bodendenkmale sowie Denkmalbereiche der Stadt Aachen (STADT AACHEN 2016a, 2016b), Hochverdachtsflächen Bodendenkmäler (STADT AACHEN 2016c), Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen (LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND UND LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE 2009); BKR/IWACO (1997): Umweltverträglichkeitsstudie grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen-Heerlen; RAAP (1996) JAGER, D.H. de: Een archeologische kartering in het kader van de MER/UVP, RAAP Rapport 165. Stichting RAAP, Amsterdam, 1996.

Ist-Situation

Das Gewerbegebiet Avantis liegt innerhalb des bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs ‚Aachener Hügelland‘ im so genannten Heydener Ländchen. Dieser Kulturlandschaftsraum ist gekennzeichnet durch zahlreiche historische Hofanlagen sowie sonstige, unter Denkmalschutz stehende bauliche Anlagen als Zeugen der traditionellen Besiedlung des Raumes.

Der Anlage einer römischen Heeresstraße von Aachen über Vetschau nach Heerlen vor über 2000 Jahren folgte eine Besiedlung entlang der Straße in römischer Zeit. Der östlich des Gewerbegebietes verlaufende Alte Heerler Weg ist daher als Teil der ehemaligen römischen Heeresstraße ein historisches Kulturgut.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine in der Stadt Aachen eingetragenen Bau- und Bodendenkmäler (Stadt Aachen 2016). Hochverdachtsflächen des LVR (Stadt Aachen 2016) befinden sich rd. 800 m östlich und südlich, jedoch nicht innerhalb des Geltungsbereiches. **Archäologische Fundstellen**

1994 wurde für den Geltungsbereich des Bebauungsplans zunächst eine globale Felderkundung durchgeführt und aufgrund der Ergebnisse eine genauere Untersuchung in Auftrag gegeben. Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 74 ha per Oberflächenkartierung und 14,4 ha mit Hilfe von Bohruntersuchungen archäologisch untersucht (RAAP 1996) und eine Fülle prähistorischer Spuren gefunden.

Ausgehend von der Verteilung der Funde wurden drei Schwerpunktgebiete festgelegt: eines auf niederländischem Staatsgebiet und zwei auf deutscher Seite. In diesen Gebieten ergibt sich ein Fundbild, das vermutliche vorgeschichtliche Aktivitäten in der (direkten) Umgebung von Behausungen oder Niederlassungen reflektiert. Außerdem ließen sich einige deutliche Fundmaterialverdichtungen feststellen. Es handelt sich um die Fundstellen A, B, C und D innerhalb des Plangebiets, die im Hinblick auf Besiedlungsspuren als sehr aussichtsreich erachtet werden (vgl. Abbildung 4).

Die zahlreichen prähistorischen Spuren sind Hinweise auf die sehr frühe Besiedlung des Untersuchungsgebietes. Die damals im Zuge der Voruntersuchung geäußerte Vermutung, dass sich im Geltungsbereich des Be-

bauungsplans eine römische Niederlassung befindet, wurde durch die Ergebnisse der Untersuchung von 1996 jedoch nicht bestätigt. Auch Siedlungsspuren aus dem Mittelalter wurden damals im Plangebiet nicht nachgewiesen. Zwischenzeitlich wurden innerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 800 im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren mehrere großflächige Maßnahmen durch die Stadtarchäologie begleitet. Beide Maßnahmen erbrachten keine verwertbaren Befunde. Im Gegenteil zeichnete sich das Gebiet durch eine auffällige Fundleere aus. Die Wahrscheinlichkeit, im Plangebiet erhaltenswerte Denkmalsubstanz zu finden, wird daher von der Unteren Denkmalbehörde als vergleichsweise gering eingestuft.

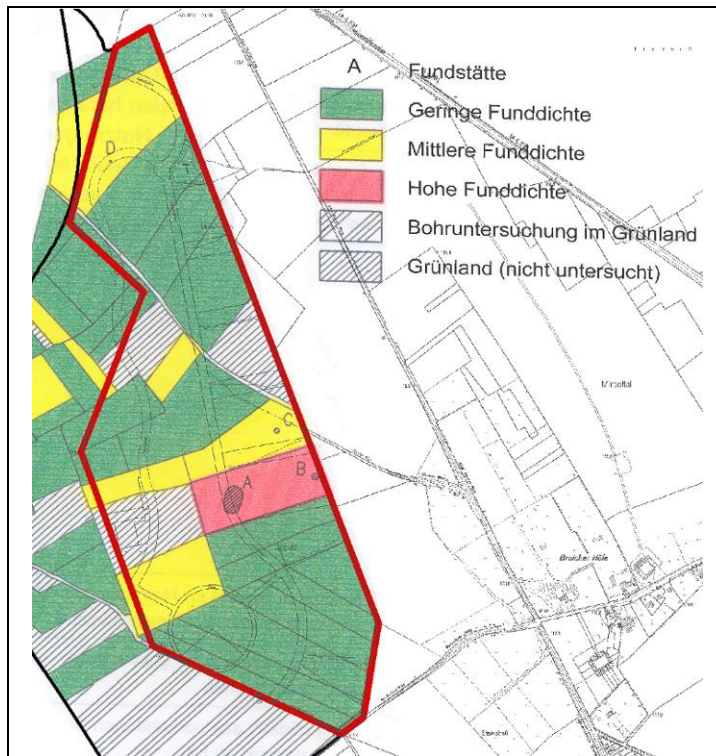


Abbildung 4: Archäologische Fundstellen
Quelle: IWACO 1997, eigene Darstellung

Prognose der Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung (Planungsrecht BP Nr. 800 inkl. I. und II. Änderung) und bei Durchführung der Planung (III. Änderung)

Die bekannten Bau- und Bodendenkmäler liegen weit außerhalb des Plangebiets und werden daher durch die III. Änderung des BP Nr. 800 in ihrer Substanz nicht geschädigt und aufgrund der großen Entfernung von mehr als 500 m nicht wesentlich in ihrem Umfeld beeinträchtigt.

Da im Plangebiet keine Bau- und Bodendenkmäler bekannt sind, sind von der zulässigen Bebauung nur mögliche archäologische Fundstellen am unmittelbaren Eingriffsort betroffen. In der Bauphase besteht das Risiko, durch Erdaushub Fundstellen mit besonderer archäologischer Bedeutung zu zerstören.

Weil schon nach derzeit gültigem Planungsrecht eine Bebauung im Bereich der Fundstellen mit hoher Funddichte (A bis D) zulässig ist, sind auch mit der Planänderung zunächst keine wesentlichen nachteiligen Wirkungen im Vergleich zum Prognose-Nullfall zu erwarten.

Aufgrund der bisherigen Erfahrungen im Gelände werden keine Sondierungsbohrungen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens empfohlen. Eine Untersuchung der jeweiligen Baustandorte auf potenzielle Bodendenkmäler ist in den nachfolgenden Verfahren jedoch zwingend erforderlich und daher als Hinweis zur Planänderung aufgeführt. Vor Beginn der konkreten Baumaßnahmen ist eine Grabungsgenehmigung für eine archäologische

Voruntersuchung bei der oberen Denkmalschutzbehörde zu beantragen und die Erdarbeiten sind baubegleitend zu beobachten.

Beim Auftreten besonders bedeutender Bodendenkmäler ist mit deren Erhaltung und damit einhergehenden Umplanungen zu rechnen. Dies entscheidet die zuständige Denkmalbehörde.

Durch die III: Planänderung ergeben sich keine veränderten Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter im Vergleich zum bisherigen Baurecht, sofern unverändert folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Kontinuierliche fachkundige Beratung und Begleitung der bauvorbereitenden Arbeiten durch archäologische Fachkräfte
- Abstimmung der weiteren Vorgehensweise bei archäologischen Funden mit der zuständige Denkmalbehörde
- Dokumentation der Funde

1.3.3.8 Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Inhalt, Art, Umfang und Detaillierungsgrad der Untersuchungen

Die umweltbezogenen Auswirkungen der III. Änderung des Bebauungsplans Nr. 800 auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt betreffen

- Lärmimmissionen für die in der Umgebung lebenden Anwohner sowie die Arbeitsbevölkerung im Gewerbegebiet,
- gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffimmissionen und durch
- Unfälle mit Gefahrenstoffen,
- die Erholungsnutzung im Plangebiet und der Umgebung (siehe Schutzgut Landschaft).

Da der Bebauungsplan in seinen Grundzügen zur Art der baulichen Nutzung als Gewerbegebiet sowie der räumlichen Abgrenzung nicht verändert wird, ergeben sich keine grundsätzlichen Veränderungen für das Umfeld. Die Auswirkungen auf den Menschen durch Luftschadstoffbelastungen sind in Kapitel Luft 1.3.3.6 erläutert und bewertet. Die Auswirkungen auf die Erholungsnutzung sind im Kapitel Landschaft . Zur Verhütung von schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen und der Begrenzung der Unfallfolgen sind die Vorgaben der europäischen „Seveso-Richtlinie“ bzw. des§ 50 des BImSchG zu beachten. Diesbezüglich wurde im Jahr 2012 ein Gutachten durch die TOC-CONSULT GmbH erstellt.

Bezogen auf die Lärmimmissionen wurde im Rahmen der III. Änderung des Bebauungsplanes zwei Gutachten durch das Büro PEUTZ CONSULT erstellt: Schalltechnische Untersuchung zur Beurteilung der gewerblichen Emissionen und zur Festsetzung von Emissionskontingenten im Bebauungsplan (12.02.1015) und Schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet durch (28.02.2017).

Die zu erwartenden Lärmbelastungen werden nachfolgend beschrieben und bewertet.

Ist-Situation

Gewerbegebiet AVANTIS

Das Plangebiet wird zum Teil durch bestehende gewerbliche Nutzungen in Anspruch genommen. Sowohl im deutschen sowie auch im niederländischen Teilbereich haben sich in den letzten zwei Jahrzehnten verschiedene Nutzungen angesiedelt. Im südwestlichen Teil befinden sich verschiedene Bürogebäude (sog. Centipedes-Gebäude, World-Trade-Center Aachen-Heerlen). Im Westen, im Bereich des sog. Hofes Rutherford, haben sich eine Firma zur Herstellung / Reparatur von Elektromotoren sowie ein Pharmadiensteleister angesiedelt. Im Süd-

osten befindet sich seit längerer Zeit ein Solarzellenhersteller. Nördlich daran angrenzend wird derzeit eine Forschungseinrichtung eines Logistikers erstellt. Im zentralen Bereich des Gewerbegebietes wurde ein großflächiges Logistik- und Distributionszentrum errichtet. Im Nordwesten ist die Firmenzentrale einer Internetapotheke angesiedelt. Im östlichen Teil befinden sich großflächige Freiflächenphotovoltaikanlagen. Zwei Betriebe im Süden des Gewerbegebietes stellen „Störfallbetriebe“ gem. Seweso Richtlinie bzw. BlmschG dar. Nach der I. und II. Änderung war es u.a. möglich, Logistik-Betriebe zu genehmigen. Dadurch ist der Anteil der Beschäftigten in den Gebäuden sehr unterschiedlich und insgesamt geringer, als in der ursprünglichen Planung vorgesehen.

Das ursprüngliche Planungskonzept sah eine Erschließung des Gewerbegebietes in Form eines Schlüssels (Avantisallee) vor. Von dieser Erschließungsstraße wurden bisher nur der östliche Arm und der südliche Bogen realisiert. Ein Fuß- und Radweg verläuft in einem festgesetzten Grünstreifen entlang der östlichen Grenze des Geltungsbereichs.

Umgebung

Die nächstgelegene empfindliche (Wohn-)Nutzung liegt auf deutscher Seite in rd. 400 m Entfernung: es handelt sich um Einzelgebäude im Außenbereich an der Staatsgrenze, Horbacher Straße sowie in rd. 800 m Entfernung um Gebäude am westlichen Ortsrand von Horbach (Broicher Höfe). In rd. 700 m Entfernung zum Plangebiet in südwestliche Richtung und westlich der Autobahn befindet sich das niederländische Dorf Bocholtz, Ortsteil der Gemeinde Simpelveld. Südlich des Plangebiets zwischen den beiden Erschließungsstraßen (Autobahnabfahrt / Stevensweg) befindet sich auf niederländischer Seite eine ehemalige Hofanlage, die als Sitz einer Sicherheitsfirma inkl. Betriebswohnung dient. Diese Nutzung hat Bestandsschutz, wird jedoch im niederländischen Bebauungsplan als Grünfläche ausgewiesen. Geschlossene Wohngebiete liegen in einer Entfernung von mehr als 1 km.

Mit der Errichtung von Windenergieanlagen auf unmittelbar an das Gewerbegebiet angrenzenden Flächen sind weitere Schallemissionsquellen im Nahbereich entstanden. Die Lärmemissionen der bestehenden gewerblichen Nutzungen außerhalb des Plangebiets werden als Vorbelastung pauschal in die schalltechnische Untersuchung eingerechnet.

Neben der Avantisallee innerhalb des Plangebietes verlaufen angrenzend auf niederländischer Seite die A 76 und die N 281 als weitere maßgebliche linienhafte Schallquellen, die auf das Plangebiet einwirken. Auf niederländischer Seite schließt der Buitenring Parkstad Limburg an den Kreisverkehr nördlich von Avantis an.

Prognose der Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung (Planungsrecht BP Nr. 800 inkl. I. und II. Änderung) und bei Durchführung der Planung (III. Änderung)

Im Vergleich zur heutigen Situation ist langfristig von einer vollständigen Entwicklung des Gewerbegebietes entsprechend der zulässigen Nutzungen aufgrund der geltenden Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 800, I. und II. Änderung zu Baufeldern, Gebäudekubaturen und Nutzungen sowie dem Autobahnanschluss in Richtung Aachen auszugehen. Entsprechend werden das Verkehrsaufkommen auf der Avantisallee und den zuführenden öffentlichen Straßen sowie die damit verbundenen Schall- und Luftschadstoffemissionen steigen. Die Auswirkungen sind in den Begründungen der entsprechenden Bebauungsplanverfahren beschrieben und bewertet.

Nach der Fertigstellung des Buitenring Parkstad Limburg, der eine Umgehungsstraße für die Gemeinden der Parkstad Limburg darstellt, wird es zu Verkehrsverlagerungen im umliegenden Straßennetz zum Plangebiet des Bebauungsplanes 'Avantis' kommen – dies ist in den Prognosen bereits berücksichtigt.

Nördlich von Richterich, in einer Entfernung von ca. 1,5 km zum Plangebiet, wird zurzeit ein großes neues Siedlungsgebiet mit ca. 850 Wohneinheiten sowie einer neuen Erschließungsstraße geplant, das in den nächs-

ten Jahren abschnittsweise realisiert werden soll. Dies wird zu einer Zunahme des Verkehrs im umliegenden Straßennetz führen. Die Planungen für das Wohngebiet Richtericher Dell waren bereits zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 800 beabsichtigt.

Langfristig geplant ist die ViaAvantis als schienengebundene Verkehrsanbindung zwischen Richterich und Heerlen, welche östlich des Plangebietes entlang führen soll. Hierfür besteht jedoch noch keine Planfeststellung.

Prognose-Planfall

Verkehrslärmimmissionen

Das zur III. Änderung überarbeitete Konzept sieht den Ringschluss der Avantisallee vor. Im Westen setzt die III. Änderung des Bebauungsplanes eine in Nord-Süd-Richtung verlaufende Erschließung fest, die nach Osten abknickt und an den vorhandenen östlichen Arm der Avantisallee anschließt.

Bei den auf das Plangebiet einwirkenden maßgeblichen Verkehrswegen handelt es sich um die A 76, die Avantisallee, den Stevensweg, die Horbacher Straße sowie die niederländischen Straßen N 300 und N 281. Des Weiteren wird der Emissionsschallpegel der ViaAvantis im Rahmen der Immissionsberechnungen zum Verkehrslärm mit verschiedenen Annahmen zum künftigen Betriebsablauf berücksichtigt.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1 Beiblatt 1 für Gewerbegebiete betragen 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. Die Schalltechnische Untersuchung basiert auf einer Verkehrsnetzberechnung der Stadt Heerlen für das Jahr 2025 (vgl. PEUTZ 28.02.2017, Tabelle 5.1). Für die Avantisallee wird eine tägliche Verkehrsbelastung von 12.342 Kfz/24h mit einem LKW-Anteil von tags 20% und nachts 10% erwartet. Bei der Immissionsberechnung wurde die abschirmende und reflektierende Wirkung der bestehenden Gebäude, jedoch nicht von möglichen neuen Baukörpern beachtet.

Die Berechnungen zeigen im Plangebiet Beurteilungspegel zwischen 56 dB(A) und 75 dB(A) tags sowie zwischen 49 dB(A) und 64 dB(A) nachts. In Teilbereichen des Plangebiets werden damit die Orientierungswerte tags von 65 dB(A) und nachts von 55 dB(A) um bis zu 10 dB(A) überschritten. Grundsätzlich sollte die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 angestrebt und bei Überschreitungen Schallschutzmaßnahmen vorgesehen werden. Für das Plangebiet werden daher Lärmpegelbereiche mit passiven Schallschutzmaßnahmen als Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen vorgesehen. In Abhängigkeit von diesen Lärmpegelbereichen ergeben sich im späteren bauaufsichtlichen Verfahren die individuellen Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile der betroffenen Gebäude. Aufgrund der berechneten Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet liegen Anforderungen von Lärmpegelbereich III bis VI vor.

Durch die Festsetzung von Lärmpegelbereichen im Bebauungsplan, werden die gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm gemindert und gesunde Arbeitsverhältnisse sichergestellt. Für die Bewohner in der Umgebung des Plangebietes ergeben sich keine relevanten Veränderungen bezüglich der Verkehrslärmsituation durch die III. Änderung.

Gewerbelärmimmissionen

Hinsichtlich möglicher Lärmbelastungen angrenzender, schutzbedürftiger Gebiete durch den Betrieb des Gewerbegebiets wurde eine Immissionsberechnung gem. TA Lärm durchgeführt, die 12 Immissionsorte im Umfeld des Plangebiets betrachtet. Berücksichtigt wurden die nächstgelegenen Immissionsorte östlich des Plangebiets (Wohnen im Außenbereich), das allgemeine Wohngebiet im Ortsteil Aachen-Horbach sowie auf niederländischer Seite die Wohngebiete der Gemeinde Bocholtz westlich der A 76 sowie eine bestehende Betriebsleitung mit Bestandsschutz südlich des Plangebietes.

Die TA Lärm nennt folgende Immissionsrichtwerte:

Allgemeine Wohngebiete:	55 dB(A) tags / 40 dB(A) nachts
Mischgebiete, Außenbereich:	60 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts
Gewerbegebiete:	65 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts

Die bestehenden sowie geplanten gewerblichen Nutzungen sowie die Windkraftanlagen werden als Vorbelastung im Gutachten mit einem Schallpegel von 6 dB(A) pauschal angesetzt. Entsprechend wird die Einhaltung der um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte tags und nachts im Umfeld untersucht. Aufgrund der höheren Schutzbedürftigkeit werden die gewerblichen Schallimmissionen für den Nachtzeitraum berechnet.

Die schalltechnische Untersuchung mit Stand 12.02.2015 zur Lärmkontingentierung geht von der Festsetzung von Lärmkontingenten für die Flächen des Gewerbegebietes im Bebauungsplan aus, so dass im nachfolgenden Genehmigungsverfahren die Einhaltung der erforderlichen Immissionsrichtwerte an den relevanten Immissionsorten nachzuweisen ist.

Zur Ermittlung und Beurteilung der zu erwartenden Schallemissionen werden für die Geräuschkontingentierung 5 Ersatzflächenschallquellen angenommen. Die Schallemissionen der zu betrachtenden Flächen wurden so bemessen, dass im Bereich der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen die Anforderungen gem. TA Lärm eingehalten werden. Auf diese Weise wurden Emissionskontingente je Quadratmeter für die Gewerbeflächen im Plangebiet ermittelt.

Damit an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden, setzt die III. Änderung des Bebauungsplanes die entsprechenden Emissionskontingente für vier Teilflächen (TF 01 – TF 04) gemäß der DIN 45691 fest. Im Rahmen der dem Bebauungsplan nachfolgenden Genehmigungsverfahrens wird für die geplanten Vorhaben die Einhaltung der Emissionskontingente sowie die Auswirkungen auf die schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung geprüft. Wenn die entsprechenden Immissionswerte an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden, ist das Vorhaben genehmigungsfähig.

Mit diesen Festsetzungen kann die Einhaltung der Immissionsrichtwerte im Umfeld des Gewerbegebiets sichergestellt werden, so dass keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen in der näheren Umgebung zu erwarten sind.

Störfallbetriebe

Um schwere Folgen möglicher Unfälle in den Störfallbetrieben im Süden des Gewerbegebietes zu vermeiden wurde im Jahr 2012 ein Gutachten (TOC-CONSULT GmbH) erstellt. Im Ergebnis werden dort Achtungsabstände für bestimmte schutzwürdige Nutzungen bestimmt, die im Bebauungsplan durch Festsetzungen zur Art der Nutzung im Bereich dieser Abstände berücksichtigt werden.

Insgesamt sind somit durch die III. Planänderung im Vergleich zu den bisherigen Planungen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt zu erwarten, wenn die festgesetzten Lärmpegelbereiche, passiven Schallschutzmaßnahmen und die Geräuschkontingentierung sowie Vorgaben innerhalb der Achtungsabstände im Bebauungsplan eingehalten werden.

Die Einhaltung der relevanten Immissionsrichtwerte ist in den jeweiligen Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

1.3.3.9 Wechselwirkungen

Zwischen den Schutzgütern des Naturhaushalts besteht stets ein weitläufiges Netz aus Wechselwirkungen in Form von Stoffkreisläufen (z. B. Wasser, Nähr- und Schadstoffe) und eine enge Abhängigkeit von Lebensräu-

men und ihren Besiedlern (Boden, Pflanzen, Tiere, etc.). Auch die Aspekte Nutzungs- bzw. Vegetationsstruktur, Landschaftsbild und naturbezogene Erholung sind eng miteinander verbunden, ebenso wie die Aspekte der Stoffkreisläufe und der Gesundheit des Menschen.

Im betrachteten Raum sind die Wechselwirkungen innerhalb des Naturhaushaltes durch menschliche Aktivitäten (intensive Ackernutzung, Bebauung) bereits beeinflusst. Für die naturbezogene Erholung liegt keine durch besondere Ausprägung der übrigen Schutzgüter bedingte hervorzuhebende überörtliche Eignung des Raumes vor.

Über die bereits bestehenden anthropogenen Veränderungen im betrachteten Raum hinaus sind weitere wesentliche Veränderungen des lokalen Gefüges der Schutzgüter durch flächenhafte Versiegelungen und Bebauung im Plangebiet durch den rechtskräftigen BP Nr. 800 bereits zulässig.

Im Vergleich hierzu ergeben sich durch die III. Änderung bei Berücksichtigung der jeweils schutzgutbezogenen genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen überwiegend keine relevanten zusätzlichen Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander und in Verbindung mit der Planung. Zusätzliche Belastungen ergeben sich insbesondere für die Wechselwirkungen zwischen Landschaftsbildqualität und Erholungseignung. Die relevanten Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander und in Verbindung mit der Planung sind schutzgutbezogen berücksichtigt.

1.3.3.10 Weitere Belange des Umweltschutzes

Das BauGB führt in § 1 (6) 7. e) – h) weitere Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf, die bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen sind:

- e) Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern
→ der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern ist im Zuge einzelner Baugenehmigungen sicherzustellen, der BP schafft hierzu die Voraussetzungen
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
→ Bei einer zukünftigen Errichtung von Neubauten gelten die energetischen Gebäudestandards der aktuellen Energieeinsparverordnung (EnEV 2016) für Nichtwohngebäude sowie die Vorgaben des EEWärmeG. Auf den Dächern sind Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien zulässig. Darüber hinaus trifft der Bebauungsplan keine weiteren Bestimmungen.
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts
→ soweit relevant, schutzgutbezogen in den entsprechenden Kapiteln berücksichtigt
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.
→ hier keine Relevanz

1.3.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt enthält der Bebauungsplan die folgenden Maßnahmen und Hinweise:

Pflanz- und Pflegemaßnahmen

- Maßnahmenfläche E1 (artenreiche Obstwiese und heimische Gehölze)
Erhalt und extensive Pflege der angelegten Biotope, Ersatz von Pflanzausfällen
- Maßnahmenfläche E2 (Entwässerungsfläche mit Klärbecken)
Anpflanzungen heimischer Gebüsche gem. Pflanzliste (Sträucher in 1-m-Abstand, Qualität 80/100)
- Maßnahmenfläche E3 (Fußweg mit Randstreifen)
Anpflanzung entlang des Fußweges von hochwachsenden Gehölzen (hochwachsende Baumarten der Pflanzliste im Abstand von 10 m (Heister 100 cm 2xv), dazwischen Gebüsche in 1-m-Abstand (80/100), Ersatz von etwaigen Pflanzausfällen
- Maßnahmenflächen E4 (artenreiche Feuchtbiootope und Anpflanzungen heimischer Gehölze)
Erhalt und extensive Pflege der angelegten Biotope, Ersatz von Pflanzausfällen, keine Beanspruchungen in den Bauphasen 2-jährige Mahd des Landschaftsrasens sowie zweimaliges Schneiden pro Jahr von vorhandenen Hecken.
- Maßnahmenflächen E5 (Extensivwiese)
Entwicklung einer Extensivwiese (z.B. RSM 8.1, nach Möglichkeit Verwendung von regionalem Saatgut), am Nordrand Entwicklung einer geschlossenen Gehölzreihe aus Bäumen und Sträuchern der Pflanzliste als visuelle Abschirmung zu den Gewerbeflächen (Pflanzabstand Bäume 10 m, Heister 100 cm 2xv). Vermeidung von Veränderungen des Oberbodens während der Bauphasen durch Auszäunen der Fläche (kein Abschieben, kein Befahren, keine Lagerflächen oder sonstige Schädigungen). Erhalt von Straßenbäumen innerhalb der Fläche
- Maßnahmenfläche E6 (Baumpflanzungen)
Anpflanzung von Gehölzen gemäß der Pflanzliste, je 500 m² mindestens ein Hochstamm (StU 16/18), 5 Heister (100 cm 2xv) und 10 Sträucher (80/100). Bei den Baumarten zu mindestens 2/3 Verwendung von Wildapfel *Malus sylvestris* und Vogelkirsche *Prunus avium*. Gehölzumgebend Entwicklung einer Extensivwiese (wie E5 s.o.), Erhalt bestehender Straßenbäume, in den Bauphasen Vermeidung unnötiger Bodenschäden durch ‚Auszäunung‘ der Maßnahmenflächen während der Bauphase (wie E5 s.o.)

Sonstige Maßnahmen

- Anwendung des Abstandserlasses zur Steuerung und Einschränkung der zulässigen Gewerbearten,
- Festsetzung Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen durch Gewerbelärm,
- Festsetzung von Lärmpegelbereichen für passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor Verkehrslärm im Plangebiet

Hinweise

- Berücksichtigung von Bauzeitenbeschränkungen zur Vermeidung eines Verstoßes gegen das Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und Ausschluss der Tötung von Individuen des Feldhamsters in der Bauphase im Zuge der einzelnen Genehmigungsverfahren,
- Anzeige der Bauarbeiten bei der unteren Denkmalbehörde und Abstimmung zum Vorgehen bei Erdarbeiten,

Externe Kompensationsmaßnahmen

Östlich des Geltungsbereichs des BP Nr. 800 liegen Kompensationsflächen für den naturschutzfachlichen Ausgleich, aber auch für den artenschutzrechtlichen Funktionserhalt der durch den Bebauungsplan Nr. 800 betroffenen Populationen. Die dort bereits umgesetzten Maßnahmen gem. Kompensationskonzept ‚Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen/Heerlen‘ der Stadt Aachen, Umweltamt (1997) zielen auf eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und eine ökologische Anreicherung der offenen Feldflur ab. Das Leitbild des Kompensationskonzeptes ‚großräumige Feldflur‘ wurde durch Nutzungsextensivierung und Strukturaneicherung auf 40 ha in einem Gesamtkompensationsraum von 350 ha in der Horbacher Börde umgesetzt. Nach einer ergänzenden Maßnahmenkonzeption im Zuge der Ausweisung von Konzentrationszonen für WEA und neuen Vertragsschließungen ist die dauerhafte Funktionsfähigkeit der Flächen zu gewährleisten. (vgl. RASKIN 2012b, 2015, 2016a, 2016b, 2017).

1.3.4.1 Eingriffsregelung

Gem. § 1a BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Eingriffe in den Naturhaushalt sind möglichst zu vermeiden und unvermeidbare Eingriffe auszugleichen. Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

Die Versiegelungsbilanz im Plangebiet verändert sich durch die III. Bebauungsplanänderung im Vergleich zum ursprünglichen Planungsrecht nicht wesentlich (vgl. Tabelle 1). Daher entsteht durch die III. Änderung des Bebauungsplans kein neues Kompensationserfordernis für den Naturhaushalt. Die Eingriffe sind durch die bereits erfolgte Umsetzung des Kompensationskonzeptes ‚Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen/Heerlen‘ der Stadt Aachen, Umweltamt (1997) vollständig kompensiert.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild waren im ursprünglichen Bebauungsplan durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Höhenstaffelung, Eingrünung, Verzahnung mit dem Freiraum) deutlich geringer und sind nicht gesondert bilanziert worden. Mit der III. Änderung ergeben sich im Vergleich mit der bisherigen Planung erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Diese können nicht durch die Festsetzungen des Bebauungsplans auf ein geringfügiges Maß gemindert werden.

1.3.4.2 Rechtlicher Artenschutz

Zur Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Konfliktes sind für das Änderungsverfahren die externen Kompensationsflächen (Kompensationskonzept ‚Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen/Heerlen‘ der Stadt Aachen, Umweltamt, 1997 und nachträgliche Ergänzungen RASKIN 2015, 2016a, 2016b, 2017) relevant, die in ihrem Umfang und in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden dürfen. In den bestehenden Kompensationsräumen sind Flächenverlagerungen durch einen Tausch von Ausgleichsflächen zulässig, soweit die Untere Naturschutzbehörde dazu ihre Zustimmung erteilt. Im Weiteren sind auf der Ebene einzelner Baugenehmigungen Maßnahmen zur Vermeidung des Tötungsverbots (insbesondere Bauzeitenbeschränkungen sowie Ausschluss eines Tötens von Individuen des Feldhamsters) zu treffen.

Bei der Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen bzgl. des Tötungsverbotess sowie der weitergehenden Sicherung der externen Kompensationsmaßnahmen wird durch die III. Änderung des BP Nr. 800 bezüglich des allgemeinen sowie auch des speziellen Artenschutzes des § 44 BNatSchG auch nach dem seit 1997 veränderten, derzeitigen Artenschutzrecht kein neuer Verbotstatbestand ausgelöst und es entsteht kein

diesbezüglich neues Ausgleichserfordernis, das über den bereits geleisteten Umfang an vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen des BP Nr. 800 aus dem Jahr 1998 hinausgeht.

1.3.4.3 Baumschutzsatzung

Soweit bestehende Straßenbäume im Zuge der Realisierung von Einzelvorhaben gefällt werden müssen, ist vorab bei der Baugenehmigung im Einzelfall zu prüfen, ob diese mit ihren Stammumfängen gemäß entsprechend geschützt bzw. ersatzpflichtig sind.

1.3.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als Alternative zur Planung wurde als Prognose-Nullfall die weitere Realisierung der bis zur III. Änderung geltenden Vorgaben des BP Nr. 800 beschrieben (vgl. Kapitel 1.3.1 und 1.3.3). Alternative Planungen innerhalb des Plangebietes erfolgten für die unterschiedliche Anordnung der Grünflächen.

Aufgrund des weiterhin bestehenden Bedarfs an Gewerbeflächen im Aachener Stadtgebiet wurden keine Möglichkeiten alternativer Nutzungen für das Gewerbegebiet geprüft.

Die Frage möglicher Standortalternativen von Gewerbeflächen innerhalb des Stadtgebiets ist nicht Gegenstand der Alternativenprüfung auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung.

1.4 Zusätzliche Angaben

1.4.1 Merkmale der verwendeten Verfahren (Methodik)

Der Umweltbericht enthält eine systematische Zusammenstellung der Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB. Umfang und Detaillierung orientieren sich dabei problembezogen an der vorliegenden Planungsaufgabe und dem gegenwärtigen Wissensstand. Wesentliche **Arbeitsschritte** sind:

- Ortsbegehungen zum aktuellen Stand der Biotop- sowie Nutzungstypen (Juni 2013, September 2017)
- Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation
- Qualitative Wirkungsabschätzung für die einzelnen Schutzgüter im Vergleich zur Bestandssituation sowie schwerpunktmäßig im Vergleich zu den bis zur III. Änderung gültigen Festsetzungen des BP Nr. 800 (auch unter Berücksichtigung zwischenzeitlich geänderter Rechtsgrundlagen)
- Beschreibung und Bewertung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Die Beurteilung der derzeitigen Umweltsituation, der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung basiert auf den in den Einzelkapiteln jeweils genannten Grundlagen und Informationsquellen, dem Stand der Wissenschaft und Technik, allgemein anerkannten Regeln und gutachterlichem Erfahrungswissen. Die Einzelbewertungen bezüglich Umweltsituation und Umweltauswirkungen wurden verbal argumentativ, auf den oben genannten Grundlagen basierend, begründet.

1.4.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Im Folgenden werden Hinweise auf Schwierigkeiten benannt, die bei der Zusammenstellung der Angaben auftraten:

- Es liegt keine aktuelle Erfassung zum Bestand der Avifauna des Änderungsbereiches vor. Stattdessen wurde diesbezüglich mit erfahrungsgestützten Werten sowie Worst-Case-Annahmen gem. dem ursprünglichen Artenbestand vor Aufstellung des BP Nr. 800 sowie unter Berücksichtigung aktuellerer Gutachten im Umfeld und Analogieschlüssen gearbeitet. Dies wird in diesem Fall als ausreichend angesehen, da bereits ein vorgezogener Ausgleich für die Habitatverluste erfolgte und keine weiteren Effekte diesbezüglich erwartet werden. Zudem werden die durchgeführten Maßnahmen durch ein regelmäßiges Monitoring überprüft.

- Detaillierte Angaben zu Emissionen möglicher zukünftiger Nutzungen liegen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung nicht vor, stattdessen wurde zur Beurteilung der Gewerbenutzung auf die typisierende Abstandsliste des Abstandserlasses NRW (2007) Bezug genommen.

Insgesamt ergeben sich somit keine relevanten Informationsmängel bei der Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen.

1.4.3 Monitoring

Zur Überwachung der möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter durch die betrachtete Planänderung sind die folgenden Maßnahmen geboten:

- Überprüfung der Berücksichtigung des Bodenschutzes in der Bauphase,
- Überprüfung der Pflanzmaßnahmen,
- Überprüfung des Einhaltens der maximal zulässigen Versiegelung,
- Fortführung der Überprüfung der Funktionsfähigkeit der externen Kompensationsmaßnahmen.

Das Monitoring erfolgt üblicherweise ein Jahr nach Inkrafttreten von Planungen und wird in einem Fünf-Jahres-Intervall wiederholt, um ungewünschte und unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu erfassen.

1.5 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Aachen beabsichtigt, den Bebauungsplan (BP) Nr. 800 ‚Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet – Aachen - Heerlen‘ zu ändern. Dies erfolgt nach einer I. und II. Änderung in einem westlichen Teilbereich (2012/13) nun für den gesamten Geltungsbereich des Gewerbegebietes Avantis auf deutscher Seite in der III. Änderung des BP Nr. 800. Gem. § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Änderung eines Bebauungsplans für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens ermittelt werden.

Der Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB beschreibt und bewertet die Ergebnisse der Umweltprüfung für die III. Änderung des Bebauungsplans (s. Abbildung 1).

Zusätzlich enthält der Umweltbericht eine überschlägige Bilanzierung, die die Grünflächenfestsetzungen sowie die zulässigen Versiegelungen des ursprünglichen Bebauungsplans aus dem Jahr 1998 und der III. Bebauungsplanänderung vergleichend gegenüberstellt.

Die Änderungen des BP Nr. 800 zielen insbesondere auf die Flexibilisierung der ursprünglichen Festsetzungen ab (begrenzte Zulässigkeit von Betriebsarten, enge städtebaulich-gestalterische Bindungen), um Anpassungen an Veränderungen der gewerblichen Flächennachfrage besser berücksichtigen zu können.

Zur Flexibilisierung im Vergleich zur ursprünglichen Planung werden nun Gewerbeflächen mit großflächigen Baufenstern ausgewiesen. Die im damaligen städtebaulichen Konzept vorgesehenen Hofstrukturen mit Durchgrünungstreifen werden aufgegeben.

Bisher erfolgten Änderungen auf niederländischer (Bestimmungsplan Heerlen 2013) sowie bereichsweise auf deutscher Seite (I. und II. Änderung im Teilbereich TB1 auf deutscher Seite, 2012/13). Im Zuge der III. Änderung des BP Nr. 800 wird die Gesamtfläche des Geltungsbereichs auf deutscher Seite überarbeitet und an die Veränderungen der gewerblichen Flächennachfrage angepasst. Die Flächenbilanz der einzelnen zulässigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes bleibt dabei im Vergleich mit der Ursprungsplanung in etwa erhalten.

Grundsätzlich wird sowohl bei der ursprünglichen Planung sowie auch bei der III. Änderung von einem nahezu vollständigen Verlust der Naturhaushaltsfunktionen im Bereich der Gewerbeflächen ausgegangen sowie von Veränderungen des Ortsbildes durch die Errichtung von Gewerbegebäuden und ein zusätzliches Aufkommen an Emissionen aus Verkehr und Gewerbenutzung.

Insgesamt ist durch die III. Planänderung mit einer bereichsweise höheren baulichen Dichte, einem höheren Emissionspotenzial und einer deutlich erhöhten Sichtbarkeit der Gewerbebauten bei geringerer architektonischer Qualität zu rechnen. Bei einer Berücksichtigung der in den Einzelkapiteln benannten Vermeidungsmaßnahmen sind relevante, unvermeidbare zusätzliche Auswirkungen im Vergleich zum bisher rechtskräftigen BP Nr. 800 nur für das Landschaftsbild zu erwarten.



Abbildung 5: Übersicht zu Abgrenzungen und Nutzungen des BP Nr. 800
links: Ursprünglicher BP Nr. 800 (1998), Mitte: rechtskräftiger Stand BP Nr. 800 mit I. und II. Änderung (2012/13); rechts: III. Änderung des BP Nr. 800 (deutsche Seite)

Die Kompensation des naturschutzfachlichen Eingriffs sowie die Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte für den gesamten BP Nr. 800 erfolgen seit der Rechtskraft des BP über umgesetzte externe Maßnahmen in der Horbacher Börde in Verbindung mit Vermeidungsmaßnahmen in der Bauphase („Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen/Heerlen“ der Stadt Aachen, Umweltamt 1997). Der Aspekt von Verkehrs- und Gewerbeemissionen auf die Schutzgüter (in Form von Lärm, Luftschadstoffen, Gefahrenstoffen) ist generell durch die Eingrenzung der zulässigen Betriebsarten anhand der Abstandsregelungen des Abstanderlasses berücksichtigt. Im Zuge der Baugenehmigungen sind relevante Auswirkungen im Einzelnen durch ggf. festzulegende Maßnahmen zu vermeiden und die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nachzuweisen.

Da sich auch die Versiegelungsbilanz im Plangebiet durch die III. Bebauungsplanänderung im Vergleich zum ursprünglichen Planungsrecht nicht wesentlich verändert, entsteht kein neues Kompensationserfordernis für den Naturhaushalt. Die Eingriffe in den Naturhaushalt sind durch die bereits erfolgte Umsetzung des Kompensationskonzeptes vollständig kompensiert. Im Vergleich mit der bisherigen Planung ergeben sich allerdings erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Diese können nicht durch die Festsetzungen des Bebauungsplans auf ein geringfügiges Maß gemindert werden.

1.6 Grundlagen

1.6.1 Informationsgrundlagen

AHU AG (2003): Digitale Bodenbelastungskarte für den unbesiedelten Freiraum der Stadt Aachen

ALCEDO – ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG – DR. W. GLASNER. (2009). Faunistische Untersuchungen zur Windkraftnutzung im Aachener Norden

ARCADIS (2012): Natuurtoets Bestemmingsplanherziening GOB Avantis (Stand 15.06.2012)

- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2015): Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Aachen - 1. Fortschreibung 2015
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2003): Regionalplan – GEP Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen
- BKR/IWACO (1997): Umweltverträglichkeitsstudie grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen-Heerlen
- BKR/ARCADIS (2006/2008): Umweltverträglichkeitsstudie B258n zwischen Aachen-Richterich und Staatsgrenze Niederlande Raumanalyse und Auswirkungsprognose
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (1978): Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln-Aachen. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg
- ELWAS-WEB – Wasserserver des MKULNV NRW (2017): Bewertung GWK Chemischer Zustand (2. BWP, 2007 – 2012) <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>
- EUREGIONALE 2008: Projekt Pferdelandpark; <http://www.pferdelandpark2008.eu/>
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (1982 / 2005): Bodenkarte im Maßstab 1:50.000, Blatt L 5302 Aachen sowie Auswertung ‚Schutzwürdige Böden‘
- IBL – INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE BERATUNG UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2001). Avantis Naturschutz-Monitoring-Studie 2001, Ornithologische Begleituntersuchung
- IBL – INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE BERATUNG UND LANDSCHAFTSPLANUNG (1995). Tierökologische Untersuchungen des potentiellen Gewerbegebietes Richterich-Locht (niederländische Flächen)
- INGENIEURBÜRO FELDWISCH (2009): Erstellung von Bodenfunktionskarten für das Stadtgebiet Aachen
- IWACO B.V. & PAULSON + RASKIN (1996): Hamsteronderzoek Beitel-Zuid. Opdrachtgever Gemeente Heerlen
- IWACO B.V. & PAULSON + RASKIN (1996): Hamsteronderzoek Grensoverschrijdend Bedrijventerrein (GOB) Aken-Heerlen. Opdrachtgever Gemeente Heerlen
- LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND UND LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE – LVR, LWL (2009): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen, November 2007, Korrekturfassung September 2009
- LANGE GBR, INGENIEUR- UND PLANUNGSBÜRO (2011): Landschaftsbildanalyse Windkraftanlagen im Stadtgebiet von Aachen, September 2011
- LANUV – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2010): Biotopkataster, Sach- und Grafikdaten, Datenlieferung 28. Juli 2010 und LINFOS NRW WMS-Server: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/infos?> [Abfrage September 2017]
- LANUV – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2010): Geschützte Biotop gem. § 62 LG NW, Sach- und Grafikdaten, Datenlieferung 28. Juli 2010 und LINFOS NRW WMS-Server: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/infos?> [Abfrage September 2017]
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (o.J.): Flächen- und Messtischblattinformationen zu planungsrelevanten Arten des LANUV und LINFOS NRW WMS-Server: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/infos?> [Abfrage September 2017]
- LEHRSTUHL FÜR INGENIEUR- UND HYDROGEOLOGIE (1993): Ingenieurgeologisch-hydrogeologische Untersuchungen im Rahmen der Entwicklungsstudie für das geplante Gewerbegebiet Aachen-Heerlen
- LÖBF – LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN (1999): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Bereich der kreisfreien Stadt Aachen und der Kreise Aachen, Düren, Euskirchen und Heinsberg – Teil: Biotop- und Artenschutz

- MKULNV – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ , UMWELT LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen – Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen
- MURL – MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT NRW (1995): Landesentwicklungsplan – LEP NRW 95
- NABU-NATURSCHUTZSTATION / Aletsee, Maxam & Arbeitskreis Ornithologie Aachen (2016): Feldvogelkartierung im nordwestlichen Aachener Stadtgebiet
- PEUTZ (2012): Schalltechnische Untersuchung zur Änderung des Bebauungsplans Nr. 800 ‚Avantis‘ der Stadt Aachen, Stand 08.06.2012
- PEUTZ (2014): Schalltechnische Untersuchung zur III. Änderung des Bebauungsplans Nr. 800 ‚Avantis‘ der Stadt Aachen, Stand 29.01.2014
- PEUTZ (2017): Schalltechnische Untersuchung zur III. Änderung des Bebauungsplans Nr. 800 ‚Avantis‘ der Stadt Aachen, Stand 28.02.2017
- RASKIN BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (1999): Landschaftspflegerische Aspekte für die Planfeststellung zu einer Light-rail-Trasse sowie einer Bustrasse für das GOB Aachen-Heerlen.
- RASKIN BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2004): Effizienzkontrolle der externen Kompensation für das grenzüberschreitende Gewerbegebiet Aachen-Heerlen im Jahr 2004
- RASKIN BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2011): Effizienzkontrolle der externen Kompensation für das grenzüberschreitende Gewerbegebiet Aachen-Heerlen im Jahr 2011
- RASKIN BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG UND UMWELTBERATUNG GBR (2012a): Erfassung des Feldhamsters auf einer geplanten Ansiedlungsfläche im Bereich des B-Plans Nr. 800 „Avantis“
- RASKIN, UMWELTPLANUNG UND UMWELTBERATUNG GBR (2012b): Auswirkungen der geplanten Konzentrationsflächen für Windkraftanlagen in der Hochbacher Börde auf die Avantis-Ausgleichsflächen und Konzeption zur Qualitätssicherung aus naturschutzfachlicher Sicht
- RASKIN, UMWELTPLANUNG UND UMWELTBERATUNG GBR (2013): Aachener Artenschutzkonzept (I. Stufe) Auswertung und Beschreibung der Artengruppen mit Identifizierung bedeutsamer Arten
- RASKIN, UMWELTPLANUNG UND UMWELTBERATUNG GBR (2015): Maßnahmenvorschläge zur naturschutzfachlichen Optimierung der im Schneeberggebiet und in der Horbacher Börde liegenden Ausgleichsflächen (Hochschulerweiterung Campus Melaten und Avantis). - i.A. Stadt Aachen.
- RASKIN, UMWELTPLANUNG UND UMWELTBERATUNG GBR (2016a): Ausführungsplanung zur Verlagerung von Ausgleichsflächen infolge der Ausweisung einer Windvorrangzone südlich von Avantis. - i.A. der Stadt Aachen.
- RASKIN, UMWELTPLANUNG UND UMWELTBERATUNG GBR (2016b): Auszug: Aachener Artenschutzkonzept (II. Stufe) - Entwicklung von Schutzkonzepten für naturschutzfachlich bedeutsame Arten. - i.A. Stadt Aachen.
- RASKIN, UMWELTPLANUNG UND UMWELTBERATUNG GBR (2016c): Umsetzungskontrolle der externen Kompensation für das grenzüberschreitende Gewerbegebiet Aachen – Heerlen und Erfassung von Feldhamstern im Jahr 2015. - Gutachten i.A. GOB NV (Aachen).
- RASKIN, UMWELTPLANUNG UND UMWELTBERATUNG GBR (2017): Umsetzungskontrolle der externen Kompensation für das grenzüberschreitende Gewerbegebiet Aachen – Heerlen und Erfassung von Feldhamstern auf ausgewählten Flächen im Jahr 2016.

- REINERS, TOBIAS & DEUTSCHE WILDTIERSTIFUNG(2016): Der Feldhamster stirbt heimlich aus. Neue Verbreitungskarte belegt den dramatischen Rückgang des Säugetieres. – URL: https://www.deutschewildtierstiftung.de/content/10-presse/1-pressemitteilungen/dewist_pm_feldhamster_karte.pdf [08.12.2016]. Pressemitteilung vom 8.8.2016.
- REGIERUNG DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (1999): Mitteilung der Regierung der Bundesrepublik Deutschland an die Kommission der Europäischen Gemeinschaften vom 27. 09.1999
- ROYAL HASKONING (2005). Ecotopenkartering Duitsland, Aandachtspuntenkaart Buitenring Parkstad.
- SCHULZ, I., VAN HEUKELOM, W (1993): Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen-Heerlen, Landschaftsökologische Voruntersuchung zur Entwicklungsstudie. Würselen, Gulpen 1993
- STADT AACHEN (2017): Geodatenportal [www. geoportal.aachen.de](http://www.geoportal.aachen.de)
- STADT AACHEN (2016A): Bodendenkmäler der Stadt Aachen. Festgesetzte Bodendenkmäler und Verdachtsflächen (Kartenlayer, Stand März 2016)
- STADT AACHEN (2016B): Denkmäler der Stadt Aachen (Bau- und Bodendenkmäler sowie Denkmalbereiche (Kartenlayer, Stand 14.April 2016)
- STADT AACHEN (2016C): Hochverdachtsflächen Bodendenkmäler (Kartenlayer, Stand 22.04.2016)
- STADT AACHEN (2013): I. Änderung des Bebauungsplans Nr. 800 ‚Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen/Heerlen‘ im Stadtbezirk Aachen-Richterich für den Planbereich zwischen der Staatsgrenze Deutschland /Niederlande und der Avantisallee
- STADT AACHEN (2012): II. Änderung des Bebauungsplans Nr. 800 ‚Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen/Heerlen‘ im Stadtbezirk Aachen-Richterich für den Planbereich zwischen der Staatsgrenze Deutschland /Niederlande und der Avantisallee (Stand 4.09.2012)
- STADT AACHEN (2012): 117. Änderung des Flächennutzungsplans ‚Konzentrationsflächen für Windkraftanlagen‘
- STADT AACHEN (2012): Masterplan Aachen 2030
- STADT AACHEN (2010): Altlastenverdachtsflächenkataster
- STADT AACHEN (2010): Baudenkmäler
- STADT AACHEN (2009): Bodendenkmäler
- STADT AACHEN (1996 - 2003): Stadtökologischer Beitrag Stadt Aachen
- STADT AACHEN (2001): Gesamtstädtisches Klimagutachten Aachen
- STADT AACHEN (2001): Satzung zum Schutz des Baumbestandes in der Stadt Aachen (Baumschutzsatzung) vom 31.01.2001
- STADT AACHEN, UMWELTAMT (1999a): Befreiung zum Grenzüberschreitenden Gewerbegebiet Aachen-Heerlen vom 10.02.1999 1999
- STADT AACHEN, UMWELTAMT (1999b): Befreiung zum Grenzüberschreitenden Gewerbegebiet Aachen-Heerlen vom 17.05.1999
- STADT AACHEN, UMWELTAMT (1999c): Befreiung Landschaftsrechtliche Befreiung für ein Teilstück des Regenwassersammlers, Eingriffszulassung für die westliche und östliche Baustellenzufahrt, Artenschutzrechtliche Befreiung zur Durchführung der Baumaßnahme vom 17.05.1999
- STADT AACHEN, UMWELTAMT (1999 d): Ergänzungsbescheid zur Befreiung zum Grenzüberschreitenden Gewerbegebiet Aachen-Heerlen, 9.09.1999
- STADT AACHEN, UMWELTAMT (1997): Naturschutzfachliches Kompensationskonzept: Grenzüberschreitendes Gewerbegebiet Aachen/Heerlen (GOB).

- STADT AACHEN (1988): Landschaftsplan Stadt Aachen (inklusive digitaler Darstellungen
<http://www.webgeo.regioit-aachen.de:9001>, 3.2010)
- STADT AACHEN, FACHBEREICH UMWELT (o.J.): Geschützte Offenland- und Waldbiotope gem. § 62 LG NW in Aachen
- STADT AACHEN, FACHBEREICH UMWELT UNTERE BODENSCHUTZBEHÖRDE (o.J.): Bodenschutz auf Baustellen, Informationen für Bauherren, Architekten, Investoren und Baufirmen
- RAAP JAGER, D.H. DE (1996): Een archeologische kartering in het kader van de MER/UVP. RAAP Rapport 165. Stichting RAAP, Amsterdam, 1996
- TOC – CONSULT GMBH, AACHEN (2012): Konzeptstudie zur Bestimmung der angemessenen Abstände bzw. Achtungsabstände im Sinne des Leitfadens KAS-18 auf dem Gewerbepark Avantis (Aachen/Heerlen) unter Berücksichtigung der dort ansässigen Betriebe sowie zukünftiger Planungen
- TRAUTMANN, W. (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000 – Potentielle natürliche Vegetation – Blatt CC 5502 Köln, Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege Heft 6, Bonn-Bad Godesberg
- TUTTAHS & MEYER (2012): Entwässerungssystem Avantis (gutachterliche Stellungnahme zur I. Änderung des BP Nr. 800 vom 05.04.2012)
- TUTTAHS & MEYER (2014): Überarbeitetes Entwässerungssystem Avantis

1.6.2 Gesetze, Richtlinien, Verordnungen

Abstandserlass NRW

Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-3 - 8804.25.1 v. 6.6.2007

- BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- BBodSchG Bundes-Bodenschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)
- BBodSchV Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
- BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
16. BImSchV Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
39. BImSchV Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des BImSchG Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen; vom 2. August 2010 (BGBl. I Nr. 40 vom 05.08.2010 S. 1065) GI.-Nr.: 2129-8-39, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 10. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2244)

BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)
DSchG	Denkmalschutzgesetz: Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen; vom 11. März 1980 (GV. NW. S. 226, ber. S. 716), zuletzt geändert durch Artikel 5 G vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934)
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz: Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074), zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3106) geändert worden ist
EE-RL	Richtlinie 2009/28/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-WärmeGesetz: Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich vom 7. August 2008 (BGBl. I S. 1658), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) geändert worden ist
EnEG	Energieeinsparungsgesetz: Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. September 2005 (BGBl. I S. 2684), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Juli 2013 (BGBl. I S. 2197) geändert worden ist
EnEV	Energieeinsparverordnung, Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1789)
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368)
Gebäude-RL	Richtlinie 2010/31 EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Neufassung)
Klimaschutzgesetz NRW	Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen vom 29. Januar 2013, (GV. NRW. 2013 S. 33)
LNatSchG NRW	Landesnaturschutzgesetz NRW: Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen. Vom 21. Juli 2000, neu gefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), in Kraft getreten am 25. November 2016
LWG	Landeswassergesetz: Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen; in der Fassung vom 25. Juni 1995 (GV. NW. S. 926), neu gefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (GV. NRW. S. 559), in Kraft getreten am 16. Juli 2016
WHG	Wasserhaushaltsgesetz: WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz), Gesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) ABl. L 20/9 vom 26.01.2010

- VV-Artenschutz Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (Rd.Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.17)
- DIN 18005 Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - DIN 18005 Teil I- Ausgabe Mai 1987 - RdErl. d. Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr v. 21.7.1988 - I A 3 - 16.21-2 (am 01.01.2003: MSWKS)
- TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

Anlage 1: Wirkfaktoren der Realisierung einer gewerblichen Nutzung

Übersicht über die möglichen relevanten Wirkfaktoren

Ein Prüferfordernis ergibt sich daraus nur soweit die Festsetzungen der beabsichtigten Änderung des Bebauungsplans Nr. 800 von dem rechtskräftigen Bebauungsplan abweichen

Wesentliche baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Auswirkungen	Betroffene Schutzgüter
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beseitigung von Vegetation ▪ Verlust von Landschaftselementen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lebensraumverlust /-degeneration ▪ Verlust von Landschaftscharakteristika ▪ Beeinträchtigung von Biotopverbundfunktionen ▪ Verlust von Klimaausgleichsfunktionen (Filterfunktion für Luftschadstoffe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiere und Pflanzen ▪ Landschaft ▪ Klima
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erdarbeiten (Geländeausgleich, Erdaushub, Zwischenlagerung etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust von Böden bzw. Bodenfunktionen ▪ Temporäre Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ▪ Inanspruchnahme von archäologischen Verdachtsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Boden ▪ Landschaft ▪ Kultur- / Sachgüter
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temporäre Flächeninanspruchnahme für Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodendegeneration (bspw. Verdichtung) bzw. Beeinträchtigung von Bodenfunktionen ▪ Temporäre Technisierung der Landschaft 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Boden ▪ Landschaft
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temporäre Lärmemissionen durch Bautätigkeit und Baustellenverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beeinträchtigung der Wohn-/Wohnumfeld sowie Erholungsfunktion ▪ Störung empfindlicher Tiere 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiere ▪ Landschaft ▪ Mensch
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temporäre Schadstoffemissionen durch Bautätigkeit, Leckagen und Bauverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verunreinigung von Boden, Wasser und Luft ▪ Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiere und Pflanzen ▪ Boden, Wasser ▪ Landschaft ▪ Klima / Luft
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temporäre Erschütterung durch Baustellenverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beeinträchtigung der Wohn-/Wohnumfeldqualität ▪ Störung empfindlicher Tiere 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mensch ▪ Tiere

Wesentliche anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Auswirkungen	Betroffene Schutzgüter
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Versiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lebensraumverlust, Veränderung der Standortverhältnisse ▪ Verlust von Bodenfunktionen ▪ Verlust von Erholungsflächen ▪ Veränderung des Abflussverhaltens bzw. Retentionsvermögens/Verringerung der Grundwasserneubildung ▪ Inanspruchnahme von archäologischen Verdachtsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiere und Pflanzen ▪ Boden ▪ Wasser ▪ Landschaft ▪ Kultur- / Sachgüter ▪ Mensch
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderung der Landschaftsstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Technisierung der Landschaft ▪ Beeinträchtigung der Erholungseignung ▪ Verlust der Eigenart, Visuelle Beeinträchtigungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaft ▪ Mensch
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zerschneidungseffekte / Barrierewirkung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Barrierewirkung und Störung von Biotopverbundfunktionen ▪ Zerschneidung von Wegebeziehungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiere und Pflanzen ▪ Landschaft ▪ Mensch

▪ Schallemissionen (Verkehr, Gewerbe)	▪ Beeinträchtigung des Erholungsfunktion ▪ Verdrängung störungsempfindlicher Tierarten	▪ Tiere und Pflanzen ▪ Landschaft ▪ Mensch
▪ Emissionen von Staub und Luftschadstoffen (Verkehr, Gewerbe, Streusalz, Reifenabrieb, Störfälle etc)	▪ Beeinträchtigung der Luftqualität ▪ Schädigung von Tieren und Pflanzen ▪ Verunreinigung von Boden, Wasser und Luft ▪ Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe	▪ Klima / Luft ▪ Tiere und Pflanzen ▪ Mensch
▪ Lichtemissionen	▪ verstärkte Störung nachtaktiver Tierarten ▪ Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	▪ Tiere ▪ Landschaft
