

STADT BRILON

BEBAUUNGSPLAN NR. 118 „BAHNHOFSUMFELD“

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG

IM AUFTRAG DER BAHNFLÄCHENENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT BEG NRW
STAND AUGUST 2006

UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG

Dipl.-Ing. Erwin Quinders - 50769 Köln Schmiedhofsweg 1
Tel: 0221 / 7 08 85 72 - Fax: 0221 / 7 00 01 35 - E-mail: E.Quinders@t-online.de

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
0. Einleitung	1
1. Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft	2
2. Bestandserfassung und Bewertung	2
2.1. Lebensraumfunktion	2
2.2. Boden	7
2.3. Wasser	8
2.4. Klima / Lufthygiene	9
2.5. Landschaftsbild / Erholung	10
3. Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft	10
4. Massnahmen des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Grünordnung	12
4.1. Vermeidungsmaßnahmen	13
4.2. Gestaltungsmaßnahmen	13
4.3. Ausgleichsmaßnahmen	14
4.4. Funktionale Wirkung der Kompensationsmaßnahmen	15
4.5. Quantitative Kontrolle der Kompensation	16
5. Schlussbetrachtung	18
 Quellenverzeichnis	 17
 Tabellen	
Tabelle 1: Ausgangszustand des Planungsgebietes	5
 Karten im Text	
Karte 1: Übersichtsplan zur Lage der externen Kompensationsfläche	15
 Anlage	
Karte Bestand i.M. 1 : 1.000	

0. EINLEITUNG

Mit Datum vom 02.06.2005 erteilte die Bahnflächenentwicklungsgesellschaft BEG NRW über das Büro Architektur Stadtplanung Stadtentwicklung den Auftrag, für den Bebauungsplan (B-Plan) Nr. 118 „Bahnhofsumfeld“ der Stadt Brilon den Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (LFBei) im Sinne des gesetzlichen Auftrages zu erarbeiten.

Nach § 1 (6) Nr. 7 Baugesetzbuch (BauGB), sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen und gemäß § 1 (7) BauGB gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Weiterhin in die Abwägung im Sinne von § 1a (3) einzustellen sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlicher erheblicher Beeinträchtigungen (= Eingriff) des Landschaftsbildes und des Naturhaushalts in seinen in § 1 (6) Nr. 7 a bezeichneten Bestandteilen.

Als Eingriff definiert, sind nach § 18 (1) BNatSchG „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“. Die entsprechende Regelung zum Eingriff ist in § 4 (1) des LG NW enthalten.

Die Aufgabe des LFBei ist es, den zu erwartenden Eingriff gemäß BNatSchG bzw. Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG NW) mit der Empfindlichkeit des Naturhaushaltes, einschließlich des biotischen Potenzials sowie des Orts- und Landschaftsbildes in Bezug zu setzen und zu bewerten. Darauf aufbauend sind landschaftspflegerische Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen, zur Erhaltung und Sicherung von Landschaftsteilen oder -elementen sowie zum Ausgleich unvermeidbarer Eingriffe und zur landschaftspflegerischen Eingliederung zu begründen und darzustellen.

Grundlage der Bearbeitung sowie Geltungsbereich des Fachbeitrages ist der B-Plan-Entwurf von ARCHITEKTUR STADTPLANUNG STADTENTWICKLUNG (2006). Der Geltungsbereich des B-Plans mit einer Größe von rd. 2,5 ha liegt im Siedlungsbereich von Brilon östlich des Stadtkerns. Das Gebiet befindet sich zwischen der Keffelker Straße im Süden und der von der Altenbriloner Straße nach Osten ins Gewerbegebiet führenden Zufahrt im Norden. Im Osten definiert die Freiladestraße die Grenze des B-Planes, während die im Westen verlaufende Bahnhofsstraße sowie der Bahnhof und zwei Gleisstränge außerhalb liegen. Mit einem lang gezogenen Umriss erfasst das Gebiet ehemalige Bahnflächen und daran angrenzend gewerblich genutzte Flächen. Zum Teil sind Flächen nach Nutzungsaufgabe verbracht.

Der aktuelle FNP stellt für das Plangebiet Fläche für Bahnanlagen sowie gewerbliche und gemischte Baufläche dar. Parallel zur Aufstellung des B-Planes wird eine Änderung des FNP für den betroffenen Bereich angestrebt.

Der LFBei basiert auf vorhandenen Daten und Unterlagen, ergänzt durch eine Biotop- und Nutzungstypenkartierung im Sommer 2005.

Die Gliederung der Arbeit und damit die inhaltliche Vorgehensweise lehnt sich an die Vorgaben der „Arbeitshilfe zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie von Kompensationsmaßnahmen bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bebauungsplänen sowie von Satzungen nach § 4 Abs. 2a und § 7 BauGB-MaßnahmenG“ (LANDESREGIERUNG NW 1996). Die Überprüfung des Mindestumfanges von Kompensationsmaßnahmen erfolgt nach dem Verfahren des HOCHSAUERLANDKREISES (2002) zur „Berücksichtigung qualitativer Aspekte bei der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft und von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen“.

1. **KURZE CHARAKTERISIERUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT**

Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit „Ostsauerländer Oberland (334)“ und ist darin Teil des „Ruhr-Möhne-Oberlandes“. „Das Ruhr-Möhne-Oberland bildet den Übergang zwischen dem Hohen Sauerland und der Westfälischen Kreidebucht in dem weiten Raum zwischen Marsberg im Osten und Neheim-Hüsten im Westen, Hohem Sauerland im Süden und Haarstrang im Norden. (...) Seine Lage auf dem Nordwestabhang des Hohen Sauerlandes läßt eine Generalabdachung von Südsüdost nach Nordnordwest erwarten. Diese ist jedoch durch örtliche Erscheinungen leicht verwischt: durch (...) das besondere Verhalten des Kalkgesteins der Massenkalkinseln im Briloner und Warsteiner Sattel.“

Der Naturraum gehört dem nordwestdeutschen Klimabereich an, wenngleich er dabei am östlichen Rand liegt. Dieser Bereich ist durch feuchte, mäßig warme Luftmassen maritimen Ursprungs charakterisiert. Klimatisch bedeutsam für den Raum ist seine Lage zu den Höhenzügen des Sauerlandes. Über das Jahr verteilt fallen durchschnittlich ca. 1.000 mm Niederschlag. Die mittlere jährliche Lufttemperatur erreicht 7°C bei einer mittleren Schwankung von 16°C. Im Jahresgang herrschen südwestliche Winde vor (DEUTSCHER WETTERDIENST 1960).

Brilon liegt nach FAUST (1979) bioklimatisch in der „reizmilden“ Zone, direkt südlich der Stadt grenzt der „reizmäßige“ Bereich an.

2. **BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG**

2.1. **Lebensraumfunktion**

Potenziell natürliche Vegetation

Bei der potenziell natürlichen Vegetation (pnV) handelt es sich um diejenige Vegetation, die sich theoretisch einstellen würde, wenn jeder Einfluss des Menschen schlagartig aufhörte und die nachfolgende Entwicklung zur „Schlussgesellschaft“ unmittelbar vollzogen wäre. Die Kenntnis dieser Pflanzengesellschaften

dient als Maßstab für die Beurteilung der Naturnähe und ist Grundlage für die naturgerechte Pflanzung.

Die Karte der potenziell natürlichen Vegetation beschreibt für das Plangebiet den „Perlgras-Buchenwald“ (DEUTSCHER PLANUNGSATLAS 1972). Diese Vegetationseinheit ist verbreitet im „Hügel- und Bergland bis 500 m NN, vor allem auf Kalkstein, Dolomitmergel und Basalt, auch Löss“.

Bodenständige Gehölze sind hier: Rotbuche, Traubeneiche, Stieleiche, Hainbuche, Sommerlinde, Esche, Feldahorn, Salweide, Hasel, Hartriegel, Hundsrose, Weißdorn, Schlehe und Wasser-Schneeball.

Biotop- und Nutzungstypen

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes wird am deutlichsten durch das biotische Potenzial repräsentiert. Seine Darstellung erfolgt durch Erfassung und Bewertung der angetroffenen Biotop- und Nutzungstypen und deren Lebensraumbedeutung für Pflanzen und Tiere, wobei die Vegetation "als Bestandteil der Biozönose bei der Mehrzahl der Biotoptypen jene Struktur aufbaut, die maßgeblich über die Eignung als Habitat für bestimmte Tierarten, -gruppen oder -gesellschaften entscheiden (z. B. Wald, Gebüsch, Röhricht u.ä.)" (LÖLF 1991). Dem Vegetationstyp = Nutzungstyp = Biotoptyp kommt damit eine Indikatorfunktion für die gesamte Lebensraumbedeutung zu.

Den aktuellen Zustand des Planungsgebietes belegt die Karte Bestand i.M. 1 : 1.000. Die Einordnung der vorgefundenen Biotop- und Nutzungstypen richtet sich nach der Veröffentlichung zur „Berücksichtigung qualitativer Aspekte bei der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft und von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen“ (HOCHSAUERLANDKREIS FACHDIENST 35 ULB 2002).

Das Plangebiet umfasst Flächen als lang gezogenes Band zwischen der Bahnhofs- und der Ladestraße. Die Umgebung wird allseitig von Siedlungsflächen bestimmt.

Das gesamte Plangebiet ist bzw. war bereits zuvor einer Nutzung durch den Menschen unterworfen. Dies dokumentiert sich in den vorhandenen Gebäuden und versiegelten Flächen, die heute schon einen Anteil von 42 % des Gebietes aufweisen. Sie stehen nicht mehr als Pflanzenstandort und als Lebensraum von Tieren – Sonderstandorte an Gebäuden einmal unberücksichtigt gelassen – zur Verfügung und stellen folglich eine Vorbelastung dar.

Nochmals 50 % des Gebietes sind durch Schotter / Kies und wassergebundene Decken befestigt. Dabei treten anhand der Nutzungsintensität und des verwendeten Materials in Bezug zum Verdichtungsgrad vegetationslose, sehr spärliche und lückige Trittrassen sowie Ruderalfluren mit höherwüchsigen Stauden und Gräsern auf. Im Bereich der hier ebenfalls enthaltenen Gleisbrachen ist durch Samenanflug junger Gehölzwuchs entstanden, dominiert von Salweide, Sandbirke, Bergahorn und Rotfichte. Daneben finden sich lückige Ruderalfluren.

Höherwüchsige Ruderalfluren im Gebiet werden dominiert von Arten wie Rainfarn, Schmalblättriges Greiskraut, Löwenzahn, Rotschwengel, Beifuß, Spitzwegerich, Königskerze, weitere Gräser und den Jungwuchs von Sandbirke und Sal-

weide. Letztgenannte Gehölzarten bestimmen neben Bergahorn und Pappel auch die durch Sukzession entstandenen Gehölze.

Offene und wenig veränderte Vegetationsflächen bedecken 8 % im Gebiet. Hier finden sich Grasfluren und –bankette im Straßenseitenraum und Laubgehölze, die einerseits aus der Sukzession am Rande einer Gewerbebrache, andererseits als Gehölzstreifen östlich der Freiladestraße aus Anpflanzung hervorgegangen sind.

Die Gärten der angrenzenden Wohnbebauung sind im Wesentlichen strukturarm und weitgehend durch Zierrasen und Ziergehölze bestimmt. Nur die Geländekante nach Westen ist von einem dichten und durch ältere Laubgehölze geprägten Streifen bestimmt.

Gefährdete oder seltene Tier- und Pflanzenarten konnten im Plangebiet nicht nachgewiesen werden. Auf der Fläche sind wegen der intensiven Nutzung und der Einflüsse der angrenzenden Bebauung allgemein verbreitete Tierarten zu erwarten.

Weiterhin konnten für das Gebiet weder im Rahmen der Kartierung noch durch die zuständige ULB Hinweise auf besonders geschützte Tierarten im Sinne der Bundesartenschutzverordnung ermittelt werden.

Bewertung

Schotterrassen, Zierrasen, junge und strukturarme Gärten, begrünte Straßennebenflächen: geringe Bedeutung als Lebensraum und für die Vernetzung.

Brachflächen, Gebüsch-/Gehölzstreifen: mittlere Bedeutung hinsichtlich der Lebensraumfunktion, geringe Verbundfunktion.

Versiegelte Flächen und Gebäude sind als Vorbelastung zu werten, sie haben eine zu vernachlässigende biotische Bedeutung.

Die parallel dazu in Tabelle 1 (s. u.) vorgenommene rechnerische Bewertung des Ausgangszustandes (nach dem Verfahren der zuständigen ULB) erfolgt mit dem Ziel, diesen mit dem Zustand nach Realisierung der Planung in einer ökologischen Bilanz zu vergleichen.

Empfindlichkeit

gegenüber:

- Inanspruchnahme sind alle Biotoptypen mit Lebensraumbedeutung gleich hoch empfindlich,
- randlichen Einflüssen weisen sie eine geringe Empfindlichkeit auf.

TABELLE 1: AUSGANGSZUSTAND DES PLANUNGSGEBIETES

1	2	3a	3b	4	5
Code	Biotop- und Nutzungstyp	Fläche		Wertfaktor	Einzelflächenwert (Sp 3a x Sp 4)
		m ²	%		
Zukünftig öffentlicher Bereich gemäß zeichnerischen Festsetzungen des B-Plan-Entwurfs					
	VERKEHRSFLÄCHEN				
1	Versiegelte Flächen mit direktem Abfluss in Kanal/Vorfluter	4.780	19,1	0,0	0,0
1	Versiegelte Flächen mit direktem Abfluss in Kanal/Vorfluter (Kopfsteinpflaster)	90	0,4	0,0	0,0
2	Wassergebundene Fläche, Schotter ohne Vegetation	400	1,6	1,0	400,0
4	Junge Ziergärten, Zierrasen	140	0,6	2,0	280,0
5	Schotterrassen; Schotterflächen mit Trittrassen	180	0,7	2,0	360,0
5	Begrünte Straßenränder, Bodendecker in Beeten im Straßenraum	60	0,2	2,0	120,0
5	Begrünte Straßenränder und -bankette intensiv gepflegt, Grasflur	530	2,1	2,0	1.060,0
14	Ruderalflora / Brachflächen auf ständig gestörten / nährstoffreichen Standorten	440	1,8	4,0	1.760,0
25	Gering strukturierte Feldgehölze, artenarme und / oder schmale Hecken	400	1,6	6,0	2.400,0
18	Einzelbaum, Baumgruppe				
	7 Laubbäume Ø 7-20 cm	105		5,0	525,0
	3 Laubbäume Ø 20-35 cm	90		5,0	450,0
37	Einzelbaum, Baumgruppe				
	1 mehrstämmiger Laubbaum Ø 35-50 cm	120		8,0	960,0
	Summe öffentlicher Bereich	7.020	28,1		8.315

1	2	3a	3b	4	5
Code	Biotop- und Nutzungstyp	Fläche		Wertfaktor	Einzelflächenwert (Sp 3a x Sp 4)
		m ²	%		
Zukünftig privater Bereich gemäß zeichnerischen Festsetzungen des B-Plan-Entwurfs					
	SONDERGEBIET				
1	Versiegelte Flächen mit direktem Abfluss in Kanal/Vorfluter	4.370	17,5	0,0	0,0
1	Versiegelte Flächen mit direktem Abfluss in Kanal/Vorfluter (Kopfsteinpflaster)	1.180	4,7	0,0	0,0
2	Wassergebunde Fläche, Schotter ohne Vegetation	2.070	8,3	1,0	2.070,0
5	Schotterrassen; Schotterflächen mit Trittrassen	1.600	6,4	2,0	3.200,0
5	Begrünte Straßenränder und -bankette intensiv gepflegt, Grasflur	370	1,5	2,0	740,0
14	Ruderalflora / Brachflächen auf ständig gestörten / nährstoffreichen Standorten	2.370	9,5	4,0	9.480,0
14	Ruderalflora / Brachflächen auf ständig gestörten / nährstoffreichen Standorten, Brachen der Gleisanlagen	5.490	21,9	4,0	21.960,0
25	Gering strukturierte Feldgehölze, artenarme und / oder schmale Hecken	550	2,2	6,0	3.300,0
18	Einzelbaum, Baumgruppe 1 Nadelbaum Ø 7-20 cm	30		5,0	150,0 0,0
37	Einzelbaum, Baumgruppe 1 Laubbaum Ø 35-50 cm	120		8,0	960,0
	Summe privater Bereich	18.000	71,9		41.860
Gesamtfläche		25.020	100,0		50.175

Erläuterungen:

- Kronenprojektionsflächen der Einzelbäume sind überlagernd (kursiv), sie werden in der

Schutzgebiete, FFH-Gebiete

Das Stadtgebiet von Brilon liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans (LP) „Briloner Hochfläche“. Dieser LP befindet sich im Aufstellungsverfahren, zurzeit wird die frühzeitige Bürgerbeteiligung durchgeführt. Das Plangebiet ist dem Siedlungsbereich der Stadt Brilon zugeordnet, es wird im LP als „nicht überplante Fläche“ dargestellt.

Biotopflächen, welche die Bestimmungen des § 62 LG NW erfüllen und dementsprechend geschützt wären, sind im Plangebiet nicht nachzuweisen. Diese Feststellung trifft auch für die unmittelbar angrenzenden Biotop- und Nutzflächen zu.

Das Stadtgebiet von Brilon wird beinahe allseitig von Kalkkuppen umgeben, die mit ihren jeweiligen Gebietskulissen im FFH-Gebiet „Kalkkuppen bei Brilon“ (DE-4617-303) zusammengefasst sind. Bedeutsam und für die Meldung ausschlaggebend sind die dort vorkommenden kalkabhängigen Vegetationseinheiten, insbesondere Kalkmagerrasen und kalkhaltige Schutthalden. Daneben treten verschiedene Kalkbuchenwälder wie auch Schwermetallrasen auf.

Im Osten von Brilon gelegene FFH-Teilgebiete sind beispielsweise der Große Scheffelberg und das Frettholz. Das in Bezug zum B-Plan-Vorhaben nächstgelegene Teilgebiet ist das Frettholz, mit einer geringsten Entfernung von rd. 500 m. Der Zwischenbereich ist dabei schon zu mehr als der Hälfte mit bestehender Wohnbebauung bzw. nördlich der Keffelker Straße auch mit gewerblicher Bebauung belegt.

Die Kalkmager- und Schwermetallrasen in den FFH-Teilflächen rund um Brilon haben eine wichtige Bedeutung für zahlreiche seltene Pflanzenarten und eine hohe Bedeutung „als Lebensraum für gefährdete Tierarten“ (vgl. GLÖCKNER FARTMANN 2003).

Eine Beeinträchtigung des FHH-Gebietes in seinen maßgeblichen Schutz- und Erhaltungszielen kann angesichts des Abstandes zum Vorhaben, der bestehenden Nutzung und der mit Realisierung des B-Planes vorgesehene Nutzungsumwidmung nicht angenommen werden.

2.2. Boden

Nach Aussage der Bodenkarten (GEOLOGISCHES LANDESAMT NW 1990) war das Plangebiet ursprünglich durch Pseudogley-Braunerde (S-B34) bestimmt. Ausgangsmaterial der Bodenbildung waren dabei Lößaufwehungen und Solifluktionbildungen bis zu einer Mächtigkeit von 2 m über Verwitterungsbildungen und dem anstehenden devonischen Kalk- und Tonstein. Bodenart ist lehmiger Schluff bis schluffiger Lehm jeweils schwach steinig-grusig. Die Wasserdurchlässigkeit ist gering bis sehr gering, die Sorptionsfähigkeit hingegen hoch.

Die Oberfläche wie auch der Boden selbst sind jedoch weitgehend und nachhaltig durch die menschliche Nutzung verändert. So sind schon heute rd. 42 % des Gebietes versiegelt. Weitere 50 % sind mit Schotter und ähnlichen Materialien befestigt, wobei der Boden umgeschichtet, verdichtet und überdeckt ist. Mit einem Anteil von etwa 10 % sind die Schotterflächen vegetationsfrei, auf den übrigen Flächen, insbesondere den Gleisen, hat sich nach Nutzungsaufgabe eine z.T. spärliche Vegetation angesiedelt. Nur rd. 8 % sind frei von Befestigungen. Hierbei handelt es sich um Gärten, Straßenböschung mit Bankett und Gehölzen sowie Bodendeckeranpflanzungen. Diese Flächen sind, wie beispielsweise die Böschungen erkennen lassen, ebenfalls umgeschichtet, so dass auch hier der Boden keinen natürlichen oder naturnahen Zustand mehr aufweist.

Weitere Vorbelastungen des Bodens sind Altlasten, die durch die Gewerbe- und Bahnnutzung entstanden sind. Nachgewiesen wurden Kohlenwasserstoffe (MKW und PAK) sowie Schwermetallbelastungen. Es erfolgt eine entsprechende Kennzeichnung im B-Plan. Nach den Befunden ist vor der Neubebauung eine Sanierung erforderlich.

Im Plangebiet sind keine Bodenkmale bekannt. Ein Hinweis zur Behandlung solcher Funde bei den Bauarbeiten wird in den B-Plan aufgenommen.

Nach den Vorsorgegrundsätzen des Landesbodenschutzgesetzes (LbodSchG) Nordrhein-Westfalen sind Böden, welche die Bodenfunktionen im Sinne von § 2 (2) Nr. 1 und 2 des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) in besonderem Maße erfüllen besonders zu schützen.

Zur einer ersten Einschätzung dieses Sachverhaltes dient die Karte der schutzwürdigen Böden von Nordrhein-Westfalen (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2004) auf Grundlage der Bodenkarte i. M. 1 : 50.000. Demnach ist der ursprünglich anstehende Boden (S-B34) im Bereich des Plangebietes aufgrund seiner Fruchtbarkeit als schutzwürdig eingestuft, vergeben ist die Schutzstufe 2 – mittlere Bewertung von insgesamt 3. Die Bewertung der im Sinne des Gesetzes relevanten Bodenfunktionen durch den GEOLOGISCHEN DIENST NRW (2004) setzt „naturnahe, wenig überprägte Böden“ voraus.

Derartig naturnahe Böden sind im gesamten Plangebiet und seiner direkten Umgebung nicht mehr nachzuweisen (s.o.).

Weiterhin ist aus den Daten zur Karte der schutzwürdigen Böden abzuleiten, dass der anstehende Boden in der Regel für eine dezentrale Versickerung von Oberflächenwasser nicht geeignet ist.

Bewertung

Versiegelte oder überbaute Flächen haben hinsichtlich der Bodenfunktionen keine Bedeutung. Alle übrigen Flächen sind wegen der vorhandenen Befestigungen und Umlagerungen nur mit einem geringen Wert zu versehen.

Empfindlichkeit

des gewachsenen Bodens gegenüber:

- ist hier anhand der Vorbelastung nicht mehr relevant.

2.3. Wasser

Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich des B-Planes und seiner direkten Umgebung nicht vorhanden.

Brilon liegt im Bereich eines devonischen Kalksteinsattels, der nach der Karte der Grundwasserlandschaften in NW als Gebiet mit sehr ergiebigen Grundwasservorkommen bewertet ist. Es handelt sich dabei um Kluftwasserleiter mit sehr guter bis guter Gebirgsdurchlässigkeit. Gleichzeitig ist dies ein Gesteinsbereich mit sehr geringer Filterwirkung. Mögliche Verschmutzungen könnten schnell eindringen und sich im Grundwasser ausbreiten, wobei das Gestein nahezu keine Selbstreinigung aufweist (vgl. GEOLOGISCHES LANDESAMT 1980a und b).

Die Deckschicht im Gebiet besteht natürlicherweise aus lehmigem Schluff bis schluffigem Lehm, im Untergrund auch schluffig-toniger Lehm mit einer Mächtigkeit von 20 bis 30 dm (GEOLOGISCHES LANDESAMT NW 1990). Für den Grundwasserschutz ist die geringe Durchlässigkeit und gute Filterwirkung der Deckschicht von Bedeutung, wobei sie gleichzeitig auch, wegen ihrer wasser-

stauenden Eigenschaften nur eine geringe Grundwasserneubildungsrate zulässt. Die künstlichen Befestigungen und Versiegelungen verstärken den Effekt noch oder unterbinden gar ein Eindringen von Niederschlagswasser in den Bodenkörper. Lediglich die Gleisschotter mit ihrer gleichförmigen Korngrößenverteilung weisen keinen zusätzlichen Versiegelungseffekt auf.

Aufgrund der heutigen Datenlage nicht zu beurteilen ist, inwieweit die vorhandenen Bodenbelastungen (MKW und PAK) Auswirkungen auf das Grundwasser hatten. Nach einer erforderlichen Sanierung und weiteren Versiegelung des Gebietes wird sich diese potenzielle Beeinträchtigung jedoch verbessern.

Bewertung

Deckschicht: hohe Bedeutung hinsichtlich ihrer Grundwasserschutzfunktion und der Neubildung von Grundwasser.

Empfindlichkeit

der bisher nicht versiegelten Bereiche gegenüber:

- Verschmutzung des GW (umgekehrt proportional zur Speicher- und Regulationsfähigkeit des Bodens): gering.
- Verminderung der GW-Neubildung durch Versiegelung: gering.

2.4. Klima / Lufthygiene

Das Plangebiet ist mit seinem hohen Anteil an versiegelten bzw. befestigten Flächen und seiner Lage eindeutig dem Siedlungsraum zuzuordnen. Hier wird das Klima geprägt durch reduzierte bodennahe Luftbewegungen sowie höhere Luft- und Bodentrockenheit. Zutretende Winde werden durch die vorhandene Bebauung vor allem oberflächennah z. T. gebremst und verwirbelt. Bedeutsame Barrieren für die Durchlüftung bestehen jedoch nicht.

Die Gehölze im Gebiet sind locker verteilt und weisen nur geringe Flächengröße auf. Lineare Gehölze überschreiten dabei eine Breite von 5 m nicht. Für eine relevante Klimaausgleichsfunktion oder für Filter- und Sedimentationsfunktion ist ihre Dimension insgesamt nicht ausreichend. Die offenen Ruderal- und Brachflächen finden sich zwar in größerem Zusammenhang, werden aber immer wieder unterbrochen von versiegelten bzw. klimatisch ähnlich wirkenden Flächen. Folglich sind keine Gebiete mit relevanter Kaltluftproduktion (durch nächtliche Abstrahlung) nachzuweisen.

Lufthygienische Vorbelastungen im Gebiet finden ihren Ursprung im Straßenverkehr sowie in der umgebenden gewerblichen Nutzung und den Wohngebieten. letztere mit vergleichsweise geringerer Relevanz.

Bewertung

Klimatische Schutz- und Ausgleichsfunktion: geringe Bedeutung.

Kaltluftproduktionsfunktion: geringe Bedeutung.

Empfindlichkeit

gegenüber:

- Flächenverlust / Zerschneidung: gering.

2.5. Landschaftsbild / Erholung

Über die verschiedenen Nutzungen entsteht ein Ortsbild, das sich an der durch die parallel verlaufenden Verkehrsflächen (Bahnlinie, Bahnhofs- und Ladestraße) geprägten Achse ausrichtet. Es überwiegen befestigte Flächen, die wenngleich z. T. inzwischen ungenutzt nur wenig Naturnähe oder Eigenart vermitteln. Die Umgebung wird insgesamt von Siedlungsflächen bestimmt.

An den Gleisbrachen und den aufgelassenen gewerblichen Nutzungen lässt sich der zurückliegenden Nutzungswandel gut erkennen. Hier ist vermehrt Vegetation aufgekommen, ohne dabei jedoch eine wichtige Funktion für das Landschaftsbild zu übernehmen. Lediglich der westlich an das Plangebiet angrenzende Bereich mit der Bahnhofsstraße dem alten Bahnhof und den alten Laubbäumen entlang der Verkehrsflächen geben ein abwechslungsreiches Landschaftsbild mit vielfältiger Gliederung und Raumbildung entlang der dortigen Geländekante.

Im Norden und Osten grenzen wiederum Gewerbegebiete an, die keine belebende Vegetation enthalten. Im Südosten wiederum findet sich Wohnbebauung und als Relikt der Kulturlandschaft Obstwiesen und Grünland.

Baudenkmale sind im Gebiet nicht vorhanden.

Für die Naherholung bedeutsame Strukturen oder erlebniswirksame Elemente liegen im Plangebiet nicht vor, da insgesamt eine hohe Dichte von unterschiedlichen Verkehrs- bzw. gewerblich genutzten Flächen besteht und öffentliche Grünflächen mit entsprechender Größe und Gestaltung nicht vorkommen.

Bewertung

Visuell ästhetischer Wert; bestimmt durch die Kriterien Naturnähe, Vielfalt, Eigenart: gering.

Erholungseignung; zu ermitteln aus dem ästhetischen Wert (s. o.) und der Zugänglichkeit bzw. Erreichbarkeit: gering.

Empfindlichkeit

der Vegetationsflächen gegenüber:

- Flächenverlust: gering.
- Verlust gliedernder Elemente: mittel.

3. AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF NATUR UND LANDSCHAFT

Mit der vorliegenden Planung soll für Brilon der Bedarf in verschiedenen Segmenten des Einzelhandels gedeckt werden. Der Standort liegt nahe am Stadtkern und ist damit infrastrukturell gut geeignet.

Nicht mehr benötigte Bahnflächen sollen daher entwidmet und freigestellt werden um sie in den B-Plan integrieren zu können.

Zur Realisierung der einzelnen Vorhaben ist für wesentliche Teile des Plangebietes die Festsetzung „Sondergebiet großflächiger Einzelhandel, SB-Verbraucher-

markt und Lebensmittel, Discounter und Einzelhandel“ vorgesehen. Das Maß der baulichen Nutzung wird durch eine Grundflächenzahl (GRZ) von 1,0 und eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 1,6 definiert. Mit dieser GRZ, die eine völlige Ausnutzung des Grundstücks innerhalb der festgesetzten Baugrenzen ermöglicht, wird dem lang gezogenen Grundstück mit nur geringer Tiefe Rechnung getragen.

Die heutige Freiladestraße ist im Rahmen der Realisierung des Vorhabens auszubauen. Sie wird im B-Plan als Verkehrsfläche festgesetzt, der Ausdehnung der Straße liegt eine Fahrbahnbreite von 6,5 m zugrunde.

Die Entwässerung des Gebietes erfolgt über das vorhandene Kanalnetz, das jedoch leistungsmäßig anzupassen ist. Bei gegebener Altlastensituation ist eine Versickerung von Niederschlagswasser nicht zulässig.

Bezüglich weiterer Details zum Planungsvorhaben wird auf die zeichnerische und textliche Ausarbeitung des B-Planes verwiesen (ARCHITEKTUR STADTPLANUNG STADTENTWICKLUNG 2006).

Die Umsetzung des Vorhabens verursacht durch dauerhafte Inanspruchnahme von Biotypen bzw. Biotopgemengen Funktionsverluste bei den biotischen und abiotischen Landschaftsfaktoren. Daneben sind auch Funktionsbeeinträchtigungen dieser Faktoren sowie des Orts- und Landschaftsbildes zu erwarten. Hierbei müssen die Umweltauswirkungen der vorhandenen Nutzungen als Vorbelastung gewertet werden.

Baubedingte Einflüsse werden durch die Baustelleneinrichtung und -abwicklung hervorgerufen. In der Regel sind sie auf den Zeitraum der Bauphase befristet, leiten aber zu den anlagebedingten Faktoren über. Diese Einflüsse beziehen sich auf die Gesamtheit der baulichen Anlagen (Verkehrsflächen, Gebäude, befestigte Hofflächen) und begrünte Flächen. Sie sind dauerhaft wirksam und daher hinsichtlich Art, Maß und infolgedessen ihrer potenziellen Beeinträchtigungswirkung von besonderer Bedeutung. Von den Anlagen gehen weiterhin betriebsbedingte Einflüsse aus, verursacht durch Liefer- und Kundenverkehr (Lkw und Pkw), Energieverbrauch sowie Ver- und Entsorgung.

Im Geltungsbereich des B-Planes gilt schon heute – eine Entwidmung der Bahnflächen vorausgesetzt – Baurecht im Sinne des § 34 BauGB. Hierbei wäre maximal eine Ausnutzung entsprechend einer GRZ von 0,8 möglich.

Da gemäß § 1a (3) BauGB ein Ausgleich „nicht erforderlich ist, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren“, wurden das bestehende Baurecht nach § 34 BauGB bei der Konfliktprognose und Erfassung des Eingriffs entsprechend berücksichtigt.

Im Konkreten lässt sich der Eingriff wie folgt beschreiben;

Pflanzen und Tiere:

- Dauerhafte Inanspruchnahme von 2.150 m² bisher nicht versiegelter Fläche durch den Ausbau der Ladestraße, darunter den Gehölzstreifen östlich, 10 Laubbäume und Teile der begrünten Böschung im Norden. Dauerhafte Inan-

spruchnahme von 3.600 m² Vegetationsfläche durch Realisierung des Sondergebietes (Differenz aus dem Baurecht nach § 34 und der geplanten GRZ 1,0).

Weitere Einschränkung des Biotopverbundes, geringe Intensität.

Boden/ Wasser:

- Neuversiegelung von maximal 2.150 m² im öffentlichen Bereich durch Ausbau der Ladestraße und 3.600 m² im privaten Bereich (Differenz aus dem Baurecht nach § 34 und der geplanten GRZ 1,0); dadurch Verlust aller Bodenfunktionen.

Klima / Lufthygiene:

- Die zusätzlichen Wirkungen des geplanten Vorhabens auf Klima und Lufthygiene sind nur marginal und werden daher nicht als Eingriff gefasst.

Landschafts(Orts-)bild / Erholung:

- Neugestaltung der Fläche, Veränderung des deutlich gewerblich vorbelasteten Landschaftsbildes durch Errichtung von Verkaufsgebäuden für den Einzelhandel.

Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft außerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches sind nicht nachzuweisen. Negative Einflüsse auf die in der Umgebung liegenden Teilflächen des FFH-Gebietes sind bei einem Abstand von mindestens 500 m und der Vorhabenart nicht zu erwarten.

4. **MASSNAHMEN DES NATURSCHUTZES, DER LANDSCHAFTSPFLEGE UND DER GRÜNORDNUNG**

Ziel der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist es, mögliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu vermeiden, zu minimieren und das vorhandene natürliche und soziale Potenzial zu sichern oder wiederherzustellen. Die Planung zielt dabei im Einzelnen auf:

- die Vermeidung von Eingriffen durch
 - weitgehende Erhaltung vorhandener Grünelemente.
- Ausgleich von unvermeidbaren Eingriffen durch
 - Anreicherung, Gliederung und Vernetzung des Gebietes durch Maßnahmen der Grünordnung und der Landschaftspflege soweit möglich bzw.
 - ökologische und gestalterische Aufwertung von externen Ausgleichsflächen.

Grundlage des landschaftspflegerischen Planungskonzeptes ist der B-Planentwurf, der im Rahmen der Bearbeitung bezüglich Eingriffsminimierung soweit möglich optimiert wurde, so dass das Vermeidungsgebot gemäß § 4 LG-NW im Rahmen des Möglichen erfüllt werden konnte.

Die Ausführung und Umsetzung aller landschaftspflegerischen Maßnahmen unterliegt – ohne dass hier ein Hinweis in den jeweiligen Festsetzungen notwendig ist – einschlägigen Richtlinien und Fachnormen.

4.1. Vermeidungsmaßnahmen

Der Standort für die Verwirklichung verschiedener Vorhaben des Einzelhandels ist schon vorher gewerblich oder für Gleisanlagen genutzt worden. Rund 42 % des Gebiets sind bereits versiegelt, weitere 50 % sind für die Nutzung befestigt, die Oberfläche ist hier ins Planum gelegt worden, der Boden überdeckt. Selbst die verbleibenden 8 % sind Nebenflächen des Gewerbes bzw. von Straßen und damit trotz geschlossener Vegetationsdecke ebenfalls anthropogen beeinflusst. Die Zuführung des Standortes für eine bauliche Nutzung stellt sich damit als ein Flächenrecycling dar, bei dem deutlich gestörte Wert- und Funktionselemente von Natur und Landschaft beansprucht werden unter Ausnutzung der Lagegunst einerseits und Schonung naturnäherer Flächen andererseits.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen können im Plangebiet unter Beibehaltung der Planungsziele nicht umgesetzt werden.

Die Bautätigkeit wird sich auf das Plangebiet und angrenzende Straßen beschränken, so dass die unmittelbaren Auswirkungen auf Natur und Landschaft nicht über diesen Bereich hinausgehen werden. Zukünftig für die Anpflanzung von Einzelbäumen vorgesehene Baumscheiben werden durch tiefgründige Lockerung und Andeckung von Oberboden bzw. tiefgründigen Bodenaustausch nach Räumung der Baustelle hergerichtet. Bei einer GRZ von 1.0 können keine weiteren Grünfestsetzungen definiert werden.

4.2. Gestaltungsmaßnahmen

G 1 Anpflanzung von Einzelbäumen

Ziel: Anreicherung sowie Gliederung und Belebung des Ortsbildes.

Art der Maßnahme: Auf den ebenerdigen Stellplätzen ist je 10 Stellplätze ein Laubbaum 1. Ordnung als Hochstamm StU 20-25 cm zu pflanzen. Die Baumstandorte sind als offene Fläche mit einer Größe von mindestens 6 m² herzurichten. Baumroste sind zulässig. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu erhalten.

Menge: Ohne Kenntnis der zukünftigen Stellplatzplanung ist die Anzahl der zu pflanzenden Bäume nicht zu ermitteln.

G 2 Anpflanzung von Einzelbäumen

Ziel: Anreicherung sowie Gliederung und Belebung des Ortsbildes.

Art der Maßnahme: Fassaden, die nicht zu mehr als 50 % Abwicklungslänge durch Schaufenster, Fenster, Türen und Tore genutzt sind, sind zu mindestens einem Drittel ihrer Abwicklungslänge mit Rank- und Kletterpflanzen zu begrünen. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu erhalten.

Menge: Ohne Kenntnis der zukünftigen Gebäudeplanung ist die Fläche der zu begrünenden Fassaden nicht zu ermitteln.

4.3. Ausgleichsmaßnahmen

a) im Geltungsbereich des B-Planes

Bei einer vollständigen Überplanung des B-Plan Geltungsbereiches mit Verkehrs- bzw. Sondergebietsflächen verbunden mit einer GRZ von 1,0 sind im Plangebiet keine Grünfestsetzungen zu definieren, die zum Ausgleich des Eingriffs geeignet sind. Dabei sind die positiven Effekte der Gestaltungsmaßnahmen für Natur und Landschaft unberücksichtigt gelassen.

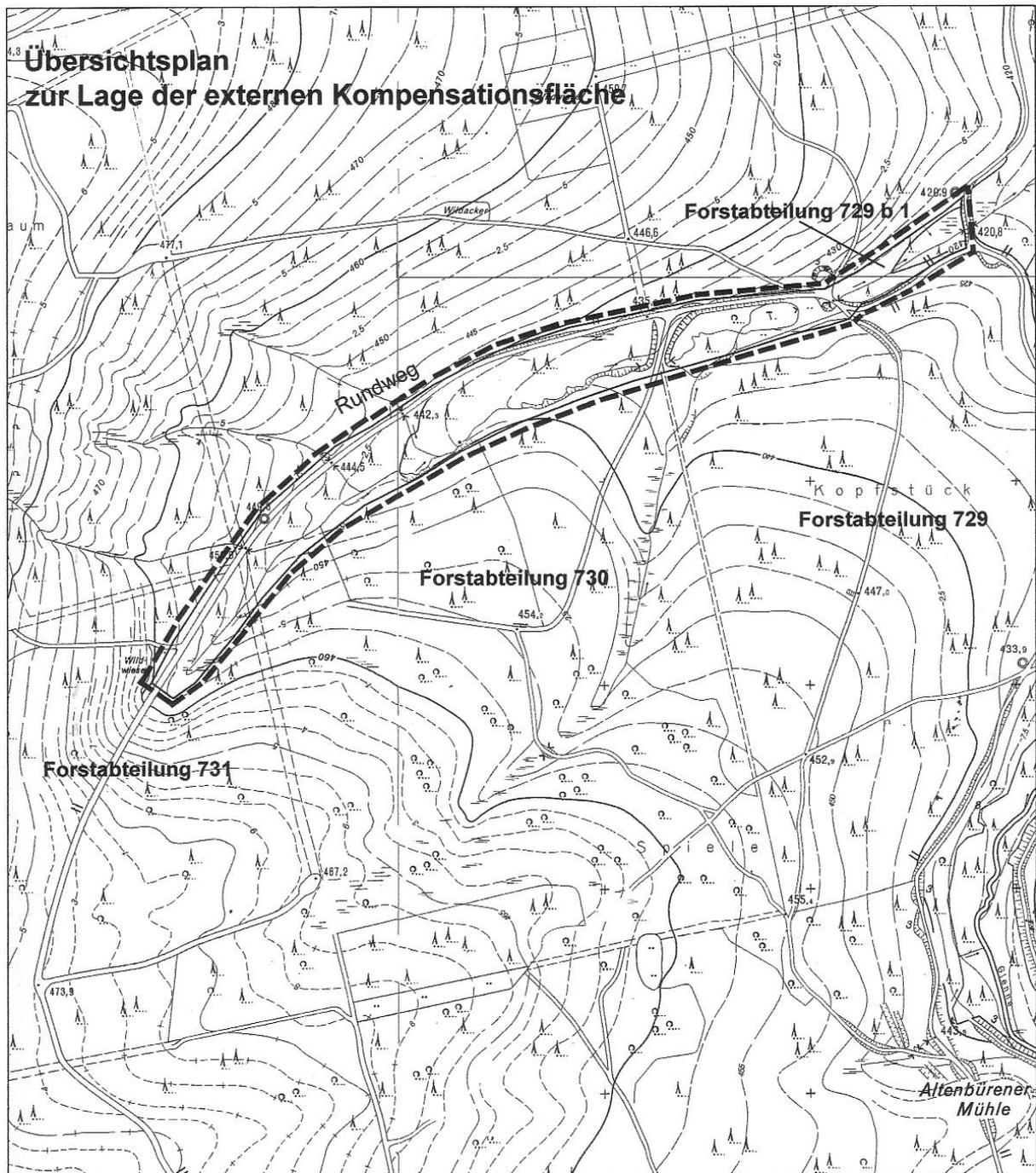
b) extern

Für eine vollständige Kompensation des zu erwartenden Eingriffs in Natur und Landschaft sind externe Maßnahmen erforderlich.

Die externe Ausgleichsfläche befindet sich in der Gemarkung Altenbüren, Flur 1, Flurstück 10 (s. Karte 1). Es handelt sich hierbei um einen Teil einer Waldfläche mit einer Größe von ca. 8.500 m², bei einer Gesamtgröße von ca. 37.000 m². Vor Durchführung der Kompensationsmaßnahme ist die Fläche mit nicht standortgemäßen Nadelholzbeständen bestockt. Entlang des Bachlaufes am Rundweg in westlicher Richtung innerhalb der Forstabteilungen 729-731 sollen diese Nadelholzbestände in standorttypischen Laubwald umgewandelt werden.

Die Gesamtmaßnahme setzt sich zusammen aus dem Freistellen des Bachlaufes von Fichten auf einer Fläche von 800 m Länge und 40 m Breite = 32.000 m² (ohne den Teilbereich mit dem vorhandenen Teich) und dem Einbeziehen der Fichten-Abtriebsfläche Forstabteilung 729 b 1 mit ca. 5.000 m². Die hier entstandene Freifläche soll mit Roterle bepflanzt werden. Es ergibt sich ein Aufwertungspotenzial von 2 Biotopwertpunkten pro m².

Die zuvor beschriebene und als Ausgleich im vorliegenden Vorhaben geplante Maßnahme wurde mit der ULB des Hochsauerlandkreises im Rahmen des Öko-kontos abgestimmt.

KARTE 1:**4.4. Funktionale Wirkung der Kompensationsmaßnahmen**

Die Gestaltungsmaßnahmen im Plangebiet und vor allem die externe Maßnahme werden sich positiv auf alle Umweltpotenziale auswirken.

Im biotischen Potenzial werden die Funktionsbeeinträchtigungen wie folgt ausgeglichen:

- Biotische Anreicherung und Verbesserung des Lebensraumes der externen

Ausgleichsfläche durch Schaffung standorttypischer Laubwälder.

- Ökologische Aufwertung des Bachlaufes in der Fläche.
- Förderung des Biotopverbundes.

Die Funktionsbeeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushaltes werden kompensiert durch:

- Förderung boden- und grundwasserbildender Prozesse durch neu geschaffene Grünsubstanz im Plangebiet bzw. Umwandlung von Nadel- in naturnahen Laubwald (Durchwurzelung, Beschattung, Humusanreicherung, Sickerwasserreinigung).

Die Kompensation für Beeinträchtigungen des Klimas und der lufthygienischen Verhältnisse erfolgt über:

- Förderung der Verdunstungsleistung der Grünsubstanz (Kühlung, Erhöhung der Luftfeuchte).
- Beschattung versiegelter Flächen durch die zu pflanzenden Bäume in den Stellplatzflächen.

Die Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes werden kompensiert durch die optisch-visuelle Wirkung begrünter Flächen:

- Gliederung und Belebung des Baugebietes durch die Laubbäume auf den Stellplatzflächen und die Fassadenbegrünung..
- Landschaftlich visuelle Aufwertung der externen Ausgleichsfläche durch Initiierung eines Bachsiefens mit naturnaher Bestockung.

4.5. Quantitative Kontrolle der Kompensation

Zur Kontrolle der Kompensation wird der Zustand des Plangebietes nach Realisierung der Planung gemäß den Festsetzungen des B-Planes verglichen. Vergleichsgrundlage dafür ist der heutige Zustand wie er sich in der Tabelle 1 darstellt und unter Berücksichtigung der rechtlichen Aspekte des geltenden Baurechts nach § 34 BauGB. Da die Festsetzungen des B-Planes nur Verkehrsflächen bzw. ein Sondergebiet mit GRZ 1,0 vorsehen wird bei der Erfassung des Planungszustandes auf eine vergleichbare Tabelle verzichtet.

Die Kontrolle wurde jeweils separat für den öffentlichen wie auch den privaten Bereich durchgeführt.

Die Ermittlung des Biotopwertes für die Kompensation erfolgt nach dem Grundsatz der Bewertung des Eingriffs. Für den Biotopwert der Kompensationsmaßnahme wird deren Zustand nach 30 Jahren zugrunde gelegt. Dieser Zustand wird dann einem entsprechenden Biototyp der Biototypenliste zugeordnet und der zugehörige Biotopwert bestimmt. Ist die Maßnahme aus einem Komplex einzelner Biototypen zusammengesetzt, so wird der Mittelwert der Biotopwerte der geplanten Biototypen als Wert der Maßnahme eingesetzt. Der ökologische Wert einer Kompensationsmaßnahme ist das Resultat aus dem Biotopwert und der Flächengröße.

Für den öffentlichen Bereich ist ein Eingriff zu ermitteln, der sich auf 8.315 Punkte beläuft. Im privaten Bereich lässt sich der Eingriff durch die Differenz zwischen der zulässigen Nutzung nach § 34 BauGB mit einer maximalen Ausnutzung von 0,8 und dem geplanten Sondergebiet mit einer Ausnutzung von 1,0 beschreiben. Da diese Differenz in der Größe der Ausnutzung sich nicht ohne weiteres auf bestimmte Flächen zuweisen lässt, wird der Eingriffswert im privaten Bereich pauschal zu 20 % der ermittelten Gesamtwertes in Ansatz gebracht. Demnach ist ein Wert von 8.373 ($41.860 \times 0,2$) Punkten zu errechnen.

Für die Kompensation wird auf die oben beschriebene Maßnahme aus dem Flächenpool der Stadt Brilon in einem Umfang von 8.500 m² zurückgegriffen.

Auf der insgesamt rd. 37.000 m² umfassenden Ausgleichsfläche ergibt sich eine Gesamtaufwertung von 74.000 Biotopwertpunkten. Hiervon wurden bereits 55.353 Biotopwertpunkten dem Bebauungsplan Brilon-Stadt Nr. 121 „Am Burhagen“ zugeordnet. Diesem Planverfahren werden rd. 17.000 Biotopwertpunkte zugeordnet (zur Quantifizierung s. Ziff 4.5). Es verbleiben 1.647 Biotopwertpunkte, die anderen Vorhaben zugeordnet werden können.

5. SCHLUSSBETRACHTUNG

Der vorliegende Bebauungsplan Nr. 118 „Bahnhofsumfeld“ der Stadt Brilon ist im vorangegangenen Planungsablauf hinsichtlich der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege überprüft und soweit möglich optimiert worden.

Die Bilanzierung von Eingriff und Kompensation erfolgt auf der Ebene des biotischen Potenzials, stellvertretend auch für die abiotischen Potenziale sowie das Orts- und Landschaftsbild. Aus dem Vergleich des heutigen Zustandes (s. Tabelle 1) mit dem Planungszustand ergibt sich ein rechnerisches Defizit.

Im Geltungsbereich des B-Planes kann angesichts der angestrebten Ausnutzung kein vollständiger Ausgleich nachgewiesen werden. Eine weitere Verringerung des Eingriffs auf Kosten der Flächenausnutzung ist in Anbetracht der städtebaulichen Zielvorgabe nicht möglich. Gleiches gilt für die Ausweisung von geeigneten, ausreichend großen Flächen in unmittelbar angrenzender Lage, alle Flächen weisen Wohn- und gewerbliche Bebauung bzw. Verkehrsflächen auf.

Maßnahmen zur Kompensation von Verlusten der Biotopfunktionen unmittelbar und gleichzeitig Funktionsbeeinträchtigungen in Naturhaushalt und Landschaftsbild mittelbar (durch die Sekundärwirkungen der landschaftspflegerischen Maßnahmen) werden auf externen Flächen durchgeführt. Vorgesehen ist es auf die externe Kompensationsfläche – Gemarkung Altenbüren, Flur 1, Flurstück 10 – aus dem Flächenpool der Stadt Brilon zurückzugreifen. Die Planung sieht dort eine Umwandlung eines Nadelforstes in standorttypischen Laubwald vor. Ein wesentliches Merkmal der Maßnahme ist dabei auch die Aufwertung des vorhandenen Quellbaches.

Der durch Realisierung des vorliegenden B-Plans zu erwartende Eingriff in Natur und Landschaft wird durch die hier beschriebene Ausgleichsmaßnahme im Stadforst Brilon vollständig kompensiert.

Abwägungsrelevant für den B-Plan ist, dass alle landschaftspflegerischen Maßnahmen Kosten verursachen, z. T. einer dauerhaften Pflege bedürfen und einzelne Folgewirkungen dieser Maßnahmen (z.B. Laubfall, Tiere) von den Betroffenen als lästig empfunden werden können.

QUELLENVERZEICHNIS

ADAM, NOHL, VALENTIN, 1986: Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Düsseldorf.

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.): Deutscher Planungsatlas Bd. I NW - Vegetation, Hannover 1972.

ARCHITEKTUR STADTPLANUNG STADTENTWICKLUNG: Bebauungsplan Nr. 118 „Bahnhofsstraße“ i. M. 500 inkl. Begründung, Düsseldorf 2006.

BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 1997 (BGBl. I S. 2141, ber. 1998 I S. 137), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24. Juni 2004 (BGBl. I S. 1359).

BBodSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz) in der Fassung vom 17. März 1998 (BGBl. I S 502), zuletzt geändert durch Gesetz v. 9.12.2004 (BGBl. I, S. 3214).

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. 06.2005 (BGBl. I S. 1818).

BLAB, J.: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (Hrsg.): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, 4. Aufl. Bonn-Bad Godesberg 1993

DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg.): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen, Offenbach a. M. 1960

EMONDS, H.: Klimatologische Beurteilungsgrundlagen zur Berücksichtigung der Luftreinhaltung bei der städtebaulichen Planung in Tallagen. Aachen 1986

FAUST, R.: Das Bioklima in Nordrhein-Westfalen, Bad Salzuflen 1979

GEIGER, R.: Das Klima der bodennahen Luftschicht – Die Wissenschaft, Bd. 78, Braunschweig 1961.

GEOLOGISCHER DIENST NRW (Hrsg.): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen i. M. 1 : 50.000, Blatt L 4716 Brilon und L 4516 Alme, Krefeld 1990.

GEOLOGISCHES LANDESAMT (Hrsg.): Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen i. M. 1 : 500.000, 2. Aufl., Krefeld 1980a.

GEOLOGISCHES LANDESAMT (Hrsg.): Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen i. M. 1 : 500.000, 2. Aufl., Krefeld 1980b.

GLÖCKNER, M., FARTMANN, T. in Natur und Heimat, Heft 2, 2003: Die Tag-schmetterlings- und Widderchenfauna der Briloner Hochfläche (Hochsauerlandkreis), Münster 2003

HOCHSAUERLANDKREIS – Fachbereich 35 – Untere Landschaftsbehörde: Berücksichtigung qualitativer Aspekte bei der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft und von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Stand 2002, Meschede.

MEYNEN, E. UND L.SCHMITHÜSEN; Bundesanstalt für Landeskunde (Hrsg.): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Remagen 1957.

LANDESREGIERUNG NW: Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft - Arbeitshilfe für die Bauleitplanung, Düsseldorf 1996.

Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Luftbildkarte i.M. 1:5.000, Blatt Brilon Nordost und Brilon Ost, Bildflug 2003.

LG NW – Gesetz zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. S. 568), zuletzt geändert am 1.3.2005 (GV. NW. S. 191)

LbodSchG - Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen v. 9.05.2000.

LÖBF (Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen - Hrsg.): Biotopkataster Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen, Stand 2006.

LÖBF (Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen - Hrsg.): Arbeitsanleitung zur Biotopkartierung NW, Recklinghausen 2005.

MURL – Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft: Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 79/409/EWG (Vogelschutz-RL) (VV-FFH), Runderlass des Ministeriums vom 26.4.2000.

Richtlinie 92/43/ EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.Juli 1992.