

Stadt Brilon

Umweltverträglichkeitsprüfung/ Umweltbericht (Teil A)

**und
Landschaftspflegerischen Begleitplan (Teil B)**

**zum
Bebauungsplan Nr. 108**

"Erweiterung Industriegebiet Nehdener Weg"

(Stand: Satzungsbeschluss vom 23.05.2002)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltlicher Aufbau der Umweltverträglichkeitsprüfung		
und der Begründung zum Landschaftspflegerischen Begleitplan		1
A	Umweltverträglichkeitsprüfung/ Umweltbericht	3
1	Vorbemerkungen/ Planungsanlaß	3
2	Beschreibung des Vorhabens	5
2.1	Darstellung und Bewertung der Planfestsetzungen des Bebauungsplanes	5
2.2	Angaben zum Standort des Vorhabens	6
3	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	7
3.1	Schutzgut: Mensch	8
3.2	Schutzgut: Tiere	9
3.3	Schutzgut: Kulturgüter	9
3.4	Schutzgut: Sonstige Sach- und Wirtschaftsgüter	9
4	Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens	10
4.1	Auswirkungen auf das Schutzgut: Mensch.....	10
5	Beschreibung der Maßnahmen zur Minderung der nachteiligen Auswirkungen	13
5.1	Schutzgut: Tiere, Pflanzen und Landschaft	13
5.2	Schutzgut: Boden, Wasser, Luft und Klima	13
5.3	Schutzgut: Mensch	13
6	Darstellung anderweitiger geprüfter Lösungsmöglichkeiten	15
7	Darstellung technischer Lücken und fehlender Kenntnisse sowie Zusammenfassung der Angaben.....	16

B	Landschaftspflegerischer Begleitplan	17
1	Vorbemerkungen	17
1.1	Planungsanlaß	17
1.2	Landschaftsplanerische Vorgaben.....	19
2	Lage der Plangebiete unter regionalräumlicher Betrachtung	21
2.1	Naturräumliche Gliederung	21
2.2	Großklima/ Regionalklima	22
2.2.1	Niederschläge.....	22
2.2.2	Lufttemperaturen	24
2.3	Geologie, Hydrologie	25
2.4	Böden	26
2.5	Potentielle natürliche Vegetation/ Heutige potentielle natürliche Vegetation	26
3	Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 (Planbereich A)	30
3.1	Bestandsanalyse	30
3.1.1	Lage im Stadtgebiet	30
3.1.2	Naturraum.....	31
3.1.3	Lokalklima/ Mikroklima	32
3.1.4	Geologie/ Hydrologie	32
3.1.5	Böden	33
3.1.6	Realnutzung	33
3.1.7	Flora/ Pflanzengesellschaften/ Biotoptypen	36
3.1.8	Landschaftsbild.....	37
3.1.9	Zusammenfassende Wertung der Bestandsdaten.....	38
3.2	Beurteilung der geplanten und zukünftigen Nutzungen im Plangebiet.....	39
3.2.1	Landschaftsökologische Bewertung des Eingriffs.....	41
3.2.2	Landschaftsästhetische Bewertung des Eingriffs	43
3.2.3	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung	44
3.2.3.1	Biotoppunkteberechnung zur Bestandssituation.....	46
3.2.3.2	Biotoppunkteberechnung zur Planungssituation.....	48
3.3	Konkretisierung der Ausgleichsmaßnahmen.....	51
3.3.1	Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB	51
3.3.2	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB.....	52
3.3.3	Anpflanzungen im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB.....	53
3.3.3.1	Anpflanzungen auf den Ausgleichsflächen	53
3.3.3.2	Anpflanzungen im Bereich der Straßenverkehrsflächen.....	54

4	Talraum der Hunderbecke/ Geltungsbereich der Ersatzmaßnahme (Planbereich B)	55
4.1	Bestandsanalyse	55
4.1.1	Lage im Stadtgebiet	55
4.1.2	Naturraum/ Orographie/ Geomorphologie	55
4.1.3	Lokalklima/ Mikroklima	56
4.1.4	Geologie/ Hydrologie	56
4.1.5	Böden	57
4.1.6	Realnutzung	58
4.1.7	Flora/ Pflanzengesellschaften/ Biotoptypen	59
4.1.7.1	Aquatischer und amphibischer Bereich	60
4.1.7.1.1	Pflanzengesellschaften des Gewässerbettes	61
4.1.7.1.2	Pflanzengesellschaften im Uferbereich	61
4.1.7.1.3	Gewässergüte und Fauna	62
4.1.7.2	Terrestrischer Bereich	63
4.1.7.2.1	Grünlandgesellschaften, sonstige Vegetationsausstattung	63
4.1.7.2.2	Fauna	64
4.1.8	Landschaftsbild	65
4.1.9	Zusammenfassende Wertung der Bestandsdaten	66
4.2	Ziel und Zweck der Planung und Beurteilung der geplanten und zukünftigen Nutzungen im Plangebiet.....	68
4.2.1	Ziel und Zweck der Planung unter landschaftsökologischer Betrachtung	69
4.2.2	Ziel und Zweck der Planung unter landschaftsästhetischer Betrachtung	70
4.2.3	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung	71
4.3	Konkretisierung der Ersatzmaßnahmen im Planbereich B (Talraum der Hunderbecke)	73
4.3.1	Bestandsangaben	73
4.3.2	Planungsangaben/ Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB und Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB.....	75
4.3.2.1	Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen	75
4.3.2.2	Entwicklungsmaßnahmen	77
4.3.2.3	Bepflanzungsmaßnahmen	77
4.3.2.4	Begleitende Maßnahmen am Fließgewässer	81
4.3.2.5	Sonstige Maßnahmen	81
4.4	Versorgungsflächen und Flächen für Versorgungsanlagen und -leitungen sowie Flächen für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung.....	82
4.5	Sonstige Planzeichen	83
5	Konkretisierung der Ersatzmaßnahmen im Bereich Heimberg	84
6	Pflanzliste	85

Anhang 88

Übersichtsplan - Maßstab 1:50.000 (Topographische Karte/ Kreiskarte 1:50.000
- Hochsauerlandkreis, 6. Auflage, Hrsg.: Landesvermessungsamt NRW) 88

Planausschnitt aus der deutschen Grundkarte (Bereich Heimberg)
- Maßstab 1:5.000, Hrsg.: Landesvermessungsamt NRW
mit Angabe der Fläche für den Ersatz der Eingriffe
in Boden, Natur und Landschaft im Planbereich A 89

Hinweis zum inhaltlichen Aufbau der Umweltverträglichkeitsprüfung und der Begründung zum Landschaftspflegerischen Begleitplan

Die vorliegende Begründung gliedert sich in die Teile A und B:

- **Teil A:** Umweltverträglichkeitsprüfung/ Umweltbericht
und
- **Teil B:** Landschaftspflegerischer Begleitplan.

A Umweltverträglichkeitsprüfung/ Umweltbericht

1 Vorbemerkungen/ Planungsanlaß

Mit der Novellierung des Umweltrechtes durch das Gesetz zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie, der IVU-Richtlinie und weiterer EG-Richtlinien zum Umweltschutz vom 27.07.2001 (BGBl. 2001, Teil I, Seite 1950) und der Bekanntmachung der Neufassung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 05.09.2001 (BGBl. 2001, Teil I, Seite 2350) ist für das vorliegende Planverfahren eine **Umweltverträglichkeitsprüfung** zu erstellen.

Nach Ziffer 18.7 der Anlage 1 des UVPG ist die **Umweltverträglichkeitsprüfung** für den "Bau eines Städtebauprojektes für sonstige bauliche Anlagen, für den im bisherigen Außenbereich im Sinne des § 35 des Baugesetzbuches ein Bebauungsplan aufgestellt wird, nur im Aufstellungsverfahren, mit einer zulässigen Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 der BauNVO oder einer festgesetzten Größe der Grundfläche von insgesamt 100.000 m² und mehr (Ziffer 18.7.1)" vorgeschrieben.

Die Verpflichtung zur Aufstellung einer Umweltverträglichkeitsprüfung richtet sich folglich nach dem Umfang des Vorhabens und seinem **Bedarf an Grund und Boden**.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 beträgt die bebaubare Grundstücksfläche, ermittelt auf Grundlage der Grundflächenzahl (GRZ 0,8) 159.312 m². Der Bebauungsplan fällt damit unter die UVP-Pflicht.

Die **Umweltverträglichkeitsprüfung** ist eine in das Planverfahren integrierte unselbständige Prüfung der umweltrelevanten Auswirkungen der Planvorhaben.

Sie beschränkt sich dabei auf verfahrensrechtliche Anforderungen im Vorfeld der Sachentscheidung.

Sie strukturiert die Sammlung und Bewertung des umweltrelevanten Abwägungsmaterials, gibt jedoch nicht vor, mit welchem Gewicht die betroffenen Belange in der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Sie erfordert keine neuen Untersuchungsverfahren und Bewertungskriterien, vielmehr sind der allgemeine Kenntnisstand und die allgemein anerkannten Prüfungsmethoden zu berücksichtigen, die auch sonst für Planungsentscheidungen einschlägig sind.

Die zentrierte Prüfung der Umweltauswirkungen trägt dazu bei, dass die Umweltbelange mit dem Gewicht zur Geltung kommen, das ihnen bei einer Gesamtschau auch gebührt.

Im Zentrum der Betrachtungen steht der **Umweltbericht**, in dem der Anlaß der Planung, eine Beschreibung des Vorhabens, Angaben zum Standort, der Umfang des Vorhabens, der Bedarf an Grund und Boden, insbesondere die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile, die Beschreibung der Maßnahmen zur Minderung der nachteiligen Auswirkungen, die Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens, sowie die Darstellung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten, ggf. die Kurzdarstellung der eventuell bestehenden technischen Lücken und fehlender Kenntnisse und ferner eine Zusammenfassung der Angaben zu treffen ist.

Der **Umweltbericht** erfaßt die erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter:

- **Mensch**
- **Tiere und Pflanzen sowie Landschaft**
- **Boden**
- **Wasser**
- **Luft**
- **Klima**
- **Kulturgüter**
- **sonstige Sachgüter**

wie deren **Wechselwirkungen**.

Der **Umweltbericht** ist als Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes aus formalen Gründen der vorliegenden Begründung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zugeordnet worden.

Die Aussagen des Umweltberichtes beschränken sich auf den eigentlichen Bebauungsplan "Erweiterung Industriegebiet Nehdener Weg".

Der Landschaftspflegerische Begleitplan zum Bebauungsplan Nr. 108 ist nicht Gegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung. Obschon der Landschaftspflegerische Begleitplan rechtlich zum Bebauungsplan zählt und auch als Satzung beschlossen wird, erfolgt im Geltungsbereich des betreffenden Planteils nicht der "Bau eines Städtebauprojektes für sonstige bauliche Anlagen" bzw. auch nicht die Überbauung einer "Grundfläche von 100.000 m² und mehr". Damit besteht für diesen Plan keine UVP-Pflicht.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Darstellung und Bewertung der Planfestsetzungen des Bebauungsplanes

Die Stadt Brilon beabsichtigt, die Erweiterung des Industriegebietes im Nordosten der Kernstadt um eine Fläche von 24,00 ha zu realisieren.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 bezweckt die Ausweisung eines Baugebietes, das ausschließlich der Unterbringung industrieller bzw. gewerblicher Nutzungen dienen soll.

Die politische Zielsetzung einer gewerblichen Weiterentwicklung des Kernortes Brilon wurde bereits durch die Änderung des Flächennutzungsplanes vorbereitet.

Die 45. Änderung des Flächennutzungsplanes umfaßt über die Flächen im Bebauungsplan Nr. 108 hinaus eine gewerbliche Baufläche (§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB) von insgesamt ca. 33,0 ha.

Die Ausgestaltung der zukünftigen Nutzungen im Geltungsbereich der städtebaulichen Satzung ist dem Bebauungsplan Nr. 108, hier dem zeichnerischen und textlichen Planteil zu entnehmen.

Die politischen bzw. planerischen Zielsetzungen des Bebauungsplanes sind:

- die Bereitstellung gewerblich, vor allem industriell nutzbarer Bauflächen insbesondere für das produzierende und verarbeitende Gewerbe sowie größere Handwerksbetriebe.
 - Dabei liegt zugrunde, eine möglichst hohe bauliche Ausnutzung der Gesamtfläche zu erzielen, um das Siedlungsgefüge zu verdichten und die freie Landschaft vor einer noch umfangreicheren baulichen Inanspruchnahme zu schützen.
 - Um diese bauliche Verdichtung zu erzielen,
 - soll das Erschließungssystem minimiert werden,
 - auf umfangreiche öffentliche Grünflächen verzichtet werden,
 - auf umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich des eigentlichen Bebauungsplanes Nr. 108 verzichtet werden,
 - die lt. BauNVO maximal zulässige Grundflächenzahl weitgehend ausgeschöpft werden können,
 - die lt. BauNVO maximal zulässige Baumassenzahl ebenfalls weitgehend ausgeschöpft werden können,
 - Um eine landschaftsgerechte Einbindung des Gewerbestandortes zu erreichen, bietet sich im Hinblick auf die Weiterentwicklung des gewerblichen Siedlungsschwerpunktes am Nehdener Weg lediglich eine Eingrünung in Höhe des Nehdener Weges, d.h. im Süden des Gewerbegebietes an. Eine weitere Begrünung (Ausgleichsfläche) soll an der südlichen Grenze des westlichen Planteils erstellt werden.
Im Westen besteht eine gewerbliche Bebauung.
Im Osten grenzt in Teilbereichen eine Flächen für die Ansiedlung großflächiger gewerblicher Vorhaben an. Eine zukünftige gewerbliche Nutzung sollte sich direkt anschließen.
In Teilbereichen soll eine gewerbliche Fortentwicklung auch im Westen optioniert werden. Auch ist hier eine direkte Verbindung der gewerblichen Nutzungen beabsichtigt.
Im Norden sollen ebenfalls im direkten Anschluß ggf. gewerbliche Erweiterungen möglich sein.

Die angeführten grundsätzlichen Ziele entsprechen den allgemeingültigen Planungsprinzipien für gewerblich bzw. industriell genutzte Gebiete.

Eine tabellarische Übersicht der zukünftigen Nutzungsstrukturen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist unter Punkt 3.2 "Beurteilung der geplanten und zukünftigen Nutzungen im Plangebiet" der Begründung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Teil B) wiedergegeben.

2.2 Angaben zum Standort des Vorhabens

Angaben zum Standort des Vorhabens sind in der Begründung des Bebauungsplanes Nr. 108 unter Punkt 2 "Lage des Plangebietes" und in der Begründung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Teil B der vorliegenden Begründung) unter Punkt 2 "Lage der Plangebiete unter regionalräumlicher Betrachtung" und unter Punkt 3 "Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108", hier: Punkt 3.1 "Bestandsanalyse" getroffen.

3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

Für den Anwendungsbereich der verbindlichen Bauleitplanung können je nach Gebrauch des Begriffes **Umwelt** verschiedene **Umweltfaktoren** betrachtet werden.

Unter wissenschaftlicher Betrachtung lassen sich **ökologische Faktoren** wie folgt differenzieren:

- abiotische (physiographische) Faktoren wie:
 - klimatische Faktoren
 - edaphische Faktoren (physikalische und chemische Bodeneigenschaften)
 - orographische Faktoren (Lage, Exposition, Inklination)

sowie:

- biotische (Entwicklung von Pflanzen, Tieren und Menschen, Nahrungsangebote, Feinde, Konkurrenz)

Das **Umweltrecht** dient im wesentlichen der Zielsetzung, dem Menschen eine Umwelt zu sichern, wie er sie für seine Gesundheit und für ein menschenwürdiges Dasein braucht.

Neben diesem anthropozentrischen Ansatz, wird der Umwelt jedoch auch ein Eigenwert eingeräumt (biozentrischer Ansatz).

Das **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung** unterscheidet in § 2 Abs. 1 UVPG die Faktoren:

"1. Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen

2. Kultur- und sonstige Sachgüter.",

die bei der Entscheidung über die Zulässigkeit eines Vorhabens zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten sind.

Der **Umweltbericht** soll sich nach § 3 Abs. 1 UVPG auf die Feststellung und Bewertung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens beschränken.

Sinnvollerweise ist dabei eine sektorale Betrachtung der verschiedenen Umweltgüter durchzuführen.

Eine entsprechend auf die verschiedenen Umweltmedien differenzierte Betrachtung ist gleichfalls bereits bei der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile angebracht.

Um Wiederholungen zu vermeiden, kann im vorliegenden Umweltbericht bezüglich der **Beschreibung der Schutzgüter**

- **Pflanzen** auf Punkt 2.5 "Potentielle natürliche Vegetation/ heutige potentielle natürliche Vegetation" und auf Punkt 3.1.6 "Realnutzung" und 3.1.7 "Flora/ Pflanzengesellschaften/ Biotoptypen"
- **Boden** auf Punkt 2.4 "Böden" und auf Punkt 3.1.5 "Böden"
- **Wasser** auf Punkt 2.3 "Geologie und Hydrologie" und auf Punkt 3.1.4 "Geologie/ Hydrologie"
- **Klima** auf Punkt 2.2 "Großklima/ Regionalklima" und auf Punkt 3.1.3 "Lokalklima/ Mikroklima"
- **Landschaft** auf Punkt 2.1 "Naturräumliche Gliederung" und auf Punkt 3.1.2 "Naturraum" und auf Punkt 3.1.8 "Landschaftsbild"

auf die **Begründung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes** (Teil B) verwiesen werden, verwiesen werden.

In Ergänzung der in der Begründung zum Landschaftspflegerischen Begleitplan angeführten Daten sind die Schutzgüter **Mensch, Tiere, Kulturgüter** sowie sonstige **Sach- und Wirtschaftsgüter** wie folgt zu beschreiben.

3.1 Schutzgut: Mensch

Im Planungsgebiet ist die Immissionsvorbelastung durch gebietsinterne Emissionen gegenwärtig von unwesentlicher Bedeutung. Immissionen resultieren vor allem aus den gewerblichen Nutzungen der angrenzenden Siedlungsräume. Messungen zum angeführten Sachverhalt bezüglich der verschiedenen Immissionsarten liegen nicht vor.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes besteht somit für den Menschen bereits gegenwärtig eine nicht quantifizierbare Vorbelastung.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes zählt wie die Teile des angrenzenden **Landschaftsraumes zur Kulturlandschaft** des Nordsauerländer Oberlandes.

Teile des dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes angrenzenden Raumes zählen zum **Siedlungsraum** der Stadt Brilon.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 unterliegt zur Zeit einer **überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung**.

Auf den östlichen Flächen dominiert die **Ackerbewirtschaftung**; auf den westlichen Fläche ist überwiegend die **Grünlandnutzung** anzutreffen.

Im Geltungsbereich befindet sich des weiteren ein **Gartenbaubetrieb mit dazugehörigem Wohngebäude**.

In vergleichsweise räumlicher Nähe befindet sich außerhalb des Bebauungsplangebietes eine **ehemals landwirtschaftlich genutzte Hofstelle**. Die Gebäude werden heute gewerblich genutzt.

Die Firma kann als Dienstleistungsbetrieb definiert werden.

Nördlich und östlich, teilweise auch westlich angrenzende Flächen werden ebenfalls noch **landwirtschaftlich genutzt**.

Im Süden wie auf westlich angrenzenden Teilflächen besteht bereits **eine gewerbliche Nutzung**.

A)

Durch den Bebauungsplan Nr. 108 ergeben sind unmittelbare und dauerhafte Veränderung für den menschlichen Handlungsbereich durch einen **Fortfall der gegenwärtig bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung bzw. Nutzungsmöglichkeiten, d.h. sowohl der Ackerbewirtschaftung und als auch der Grünlandnutzung**.

Die Versorgung der Bevölkerung mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen wird durch die beabsichtigte Planung nicht beeinträchtigt.

B)

Ferner erfolgt durch die Inanspruchnahme der Flächen für Siedlungszwecke eine **Veränderung der Kulturlandschaft**. Der betreffende Landschaftsraum unterliegt keiner besonderen Bedeutung für **Erholungsnutzungen**, zumal in Teilen der angrenzenden Bereiche bereits eine intensive gewerblich-industrielle Nutzung der Flächen besteht. Somit sind die eintretenden Veränderungen der Kulturlandschaft als nicht erheblich zu definieren.

C)

Eine **Beeinträchtigung** der unmittelbaren menschlichen Umweltqualität kann durch die Angebotsplanung des Bebauungsplanes Nr. 108 und die damit optionierten Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes für den betreffenden **Gärtnereibetrieb**, hier vor allem die **bestehende Wohnnutzung** sowie die **angebauten Pflanzenkulturen** (Wirtschaftsgüter) dieses Betriebes, aber auch für die vorhandene bzw. mögliche **Wohnnutzung im Bereich des ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebes**, an der östlichen Plangebietsgrenze gelegen, eintreten.

Weitergehende Beschreibungen der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch sind unter Punkt 4.1 getroffen.

Angaben zur Minderung der Beeinträchtigungen sind im wesentlichen unter Punkt 5.3 "Schutzgut Mensch" getroffen.

3.2 Schutzgut: Tiere

Zur **Tierwelt** bestehen keine verlässlichen und umfassenden Daten, die ein langfristiges Bild der faunistischen Ausstattung im Planungsraum ermöglichen, daher wurde bereits ehemals in der Begründung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Teil B) auf die Wiedergabe unzureichender Aussagen verzichtet.

Festzustellen ist, dass im westlich gelegenen Teilgebiet des Bebauungsplanes auf Grund der größeren Diversität des Landschaftsraumes mit einem höheren Anteil bestehender Grünlandflächen ein umfangreicheres Arteninventar anzutreffen ist.

In Vernetzung mit den angrenzenden hecken- und gebüschreichen Standorten im Bereich der Talhänge der Hunderbecke sind Vogelarten wie Neuntöter, Dorngrasmücke und Wiesenpieper anzutreffen.

3.3 Schutzgut: Kulturgüter

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 sind keine Kulturgüter im Sinne des Denkmalrechtes anzutreffen.

3.4 Schutzgut: Sonstige Sach- und Wirtschaftsgüter

Unter Punkt 3.1 "Schutzgut: Mensch" werden zugleich **Sach- und Wirtschaftsgüter** im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 wie auf den angrenzenden Flächen benannt.

4 Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens

Der Bebauungsplan optioniert Anlagen und Vorhaben, die unter Berücksichtigung der getroffenen Festsetzungen errichtet werden können.

Diese Eigenschaften der verbindlichen Bauleitplanung, die vom Wesen nach als **Angebotsplanung** zu definieren ist, bestimmt das besondere Verhältnis der Umweltverträglichkeitsprüfung zur Bauleitplanung.

Grundsätzliche Angaben zu den Auswirkungen des Bebauungsplanes sind bereits dem Punkt 3 "Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile" zu entnehmen.

Um auch in diesem Kapitel Wiederholungen zu vermeiden, kann bezüglich der **Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens** auf die Schutzgüter:

- **Pflanzen** auf Punkt 2.5 "Potentielle natürliche Vegetation/ heutige potentielle natürliche Vegetation" und auf Punkt 3.1.6 "Realnutzung" und 3.1.7 "Flora/ Pflanzengesellschaften/ Biotoptypen"
- **Boden** auf Punkt 2.4 "Böden" und auf Punkt 3.1.5 "Böden"
- **Wasser** auf Punkt 2.3 "Geologie und Hydrologie" und auf Punkt 3.1.4 "Geologie/ Hydrologie"
- **Klima** auf Punkt 2.2 "Großklima/ Regionalklima" und auf Punkt 3.1.3 "Lokalklima/ Mikroklima"
- **Landschaft** auf Punkt 2.1 "Naturräumliche Gliederung" und auf Punkt 3.1.2 "Naturraum" und auf Punkt 3.1.8 "Landschaftsbild"

auf die **Begründung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes** (Teil B) verwiesen werden.
verwiesen werden.

Auf eine Nennung der landschaftsplanerischen Zusammenhänge soll an dieser Stelle verzichtet werden, da die Auswirkungen der Planung sowie die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Begründung zum Landschaftspflegerischen Begleitplan hinreichend dargelegt werden.

Die nachfolgenden Betrachtungen betreffen vor allem das **Schutzgut: Mensch**.

4.1 Auswirkungen auf das Schutzgut: Mensch

Eine Beeinträchtigung, ggf. Störung im Bereich der menschlichen Umwelt erfolgt insbesondere durch Immissionen sowie daraus abzuleitende Folgewirkungen.

Unter den Sammelbegriff Immissionen fallen Lärm-, Schadstoff- und Geruchsimmissionen, aber auch Licht-, Strahlungs- und Erschütterungsimmissionen.

Durch die angestrebte gewerblich-industrielle Nutzung treten zu den ohnehin bestehenden Vorbelastungen folgende Wirkungen hinzu, die auf Grund der mangelnden Konkretisierbarkeit zukünftiger Nutzungen keiner abschließende Gewichtung unterzogen werden können:

Lärmbelastungen

Zu erwartende Arten der Lärmbelastung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 sind:

- Straßenverkehrslärm,
- Industrie- und Gewerbelärm im Gesamtgebiet der überbaubaren Fläche des Bebauungsplanes,
- ggf. Freizeitlärm z.B. im Bereich der zulässigen Anlagen für sportliche Zwecke und der ausnahmegebundenen Vergnügungsstätten im Teilbereich des Gewerbegebietes (GE).

In der Regel nehmen die gemessenen Schallpegel bei einer punktförmigen Schallquelle pro Abstandsverdopplung um ca. 6 dB (A) ab.

Luftverunreinigungen/ Luftschadstoffbelastung

Eine Beeinträchtigung der Luftqualität resultiert aus:

- Luftbelastung durch Emissionen aus Industrie und Gewerbe, Kraftwerken und Müllverbrennungsanlagen der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes anzusiedelnden Betriebe,
- Luftbelastung durch Abgase und sonstige freigesetzte Schadstoffe des motorisierten Straßenverkehrs,
- Behinderung des Luftaustauschs durch hohe bauliche Nutzung im Geltungsbereich des Plangebietes.

Luftschadstoffe können zu Reizungen und Erkrankungen der Atemweg und der Haut führen. Stärkere und dauerhafte Belastungen können auch zu einer begleitenden Schädigung anderer Organe des Menschen und zu Folgeschäden führen, wobei zumeist Wechselwirkungen mit anderen, auch externen Umweltfaktoren eine Rolle spielen.

Neben der Belastung der menschlichen Atemwege, ggf. der Reizung der Haut können durch Luftverunreinigungen auch schädigende Wirkungen bei anderen Organismen (Tiere und Pflanzen, z.B. Waldschäden und auch bei kultivierten Pflanzenarten, z.B. Zierpflanzen) eintreten.

Unmittelbar und mittelbar können durch Luftverunreinigungen auch Beeinträchtigungen und Schädigungen an Sachgütern eintreten (z.B. saurer Regen und Bauwerkszerstörungen).

Unter die Beeinträchtigungen der Luftqualität fallen ferner Geruchsbelästigungen.

Die Beeinträchtigungen durch Luftverunreinigungen können trotz Einhaltung der einschlägigen Immissionsschutzbestimmungen zum einen dauerhafter Art sein.

Zum anderen können technische Fehler und Unfälle im Betriebsablauf auch zu einer einmaligen überhöhten Freisetzung von Luftschadstoffen führen.

In der Regel erfolgt die Immissionswirkung nicht ausschließlich am Ort der Entstehung der Luftverunreinigungen, sondern wird über Wind in die Umgebung verdriftet.

Lichtimmissionen

Lichtemissionen führen selten zu nachhaltigen Belastungen. Sie können jedoch mit belastenden Wirkungen verbunden sein.

Lichtemissionen ergeben sich durch:

- den Betrieb von Beleuchtungs- und Flutlichtanlagen zur Abend- und Nachtzeit. Zumeist treten bei diesen Betriebszeiten jedoch andere Emissionen (Lärm) in den Vordergrund.
- Bestimmte Produktionsprozesse können mit starken Lichtemissionen (Schweiß- oder Lasertechnik) verbunden sein. Im Regelfall besteht die Verpflichtung zur ordnungsgemäßen Abschirmung entsprechender Lichtquellen im Bereich des Betriebsablaufes bereits auf Grundlage von Regelungen zum Arbeitsschutz.

Strahlungsimmissionen

Strahlungsimmissionen können zu Beeinträchtigungen (Kälte- bzw. Wärmestrahlung) aber auch zu schädigenden Wirkungen (radioaktive Strahlung) beim Menschen führen.

Während z. B. Wärmestrahlen i. d. R. zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung der Umgebung führen, ist beispielsweise die Wirkung von radioaktiver Strahlung problematischer einzustufen.

Entsprechende Regelungen des Arbeitsschutzes minimieren die Belastungen bereits am Ort der Strahlungsentstehung. Jedoch ist eine Freisetzung von unüblichen Strahlendosen im Rahmen von Störungen im Betriebsablauf denkbar. Deren Wirkung kann auch die weitere Umgebung des Betriebsstandortes betreffen.

Erschütterungsimmissionen

Erschütterungsimmissionen beschränken sich in der Regel auf das unmittelbare Umfeld der Emissionen. Ausnahmen bilden in begrenztem Umfang ggf. Beeinträchtigungen durch Einwirkungen des Verkehrswesens, hier des Straßenverkehrs (Schwerlastverkehr). Weitere Ausnahmen bilden Betriebe, die z. B. Sprengungen durchführen, jedoch im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes vom Grundsatz her ausgeschlossen sind.

Fehler im Betriebsablauf bzw. Unfälle können auch bei sonstigen Betrieben zu Freisetzungen von Erschütterungen (Explosionen) führen.

5 Beschreibung der Maßnahmen zur Minderung der nachteiligen Auswirkungen

5.1 Schutzgut: Tiere, Pflanzen und Landschaft

Die Maßnahmen zur Minderung der nachteiligen Auswirkungen auf die **Schutzgüter Fauna, Flora und Landschaft** im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 sind in der Begründung zum Landschaftspflegerischen Begleitplan unter Punkt 3.3 "**Konkretisierung der Ausgleichsmaßnahmen**" sowie für die Ersatzmaßnahmen im Geltungsbereich des Landschaftspflegerischen Begleitplanes unter Punkt 4.3 "**Konkretisierung der Ersatzmaßnahmen**" dargelegt.

5.2 Schutzgut: Boden, Wasser, Luft und Klima

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes getroffenen Ausgleichsmaßnahmen und die im Geltungsbereich des Landschaftspflegerischen Begleitplanes getroffenen Ersatzmaßnahmen dienen unmittelbar, teilweise mittelbar auch dem Ausgleich beeinträchtigter **Bodenfunktionen**, einer Verbesserung des **Wasserhaushaltes** (durch Ersatzmaßnahmen im Bereich der Hunderbecke), einer Verbesserung der **Luftreinhaltung**, wie der **Klimastabilisierung** (durch Anpflanzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes, wie im Bereich der Hunderbecke). Somit können die betreffenden Maßnahmen als Maßnahmen zur Minderung der nachteiligen Auswirkungen des Bebauungsplanes eingestuft werden.

Aspekte der **Luftreinhaltung** betreffen unmittelbar auch das Schutzgut Mensch (vgl. Punkt 5.3).

Ferner bestehen Wechselbeziehungen zwischen der **Luftreinhaltung** einerseits und dem **Bodenschutz** und der **Reinhaltung der Oberflächengewässer und des Grundwassers** anderseits.

5.3 Schutzgut: Mensch

Unter den betreffenden Unterpunkt fallen Lärm-, Schadstoff- und Geruchsimmissionen, aber auch Licht-, Strahlungs- und Erschütterungsimmissionen.

Eine dezidierte Beschreibungen dieser Immissionen erfolgt unter Punkt 4.1 "Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch".

Im Bebauungsplan Nr. 108 erfolgt eine Einschränkung der zulässigen Art der baulichen Nutzung. Abweichend von der anfangs beabsichtigten uneingeschränkt industriell baulich nutzbaren Gewerbefläche erfolgt mit der vorliegenden Planung nunmehr eine Abstufung der zulässigen Betriebsformen im Umfeld der in besonderem Maße schutzwürdigen vorhandenen Nutzungen.

Festgesetzt wird:

- ein Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 Abs. 1 BauNVO
- ein Industriegebiet mit Einschränkung (GI b, I-IV) gemäß § 9 Abs. 1 BauNVO
- ein Industriegebiet mit Einschränkung (GI b, I-III) gemäß § 9 Abs.1 BauNVO,

um die vorhandenen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Gärtnereibetrieb) sowie auf den räumlich angrenzenden Flächen (ehemaliger landwirtschaftlicher Betrieb) vor schädlichen Umweltwirkungen zu schützen.

Bei den Industriegebieten mit Einschränkung (GI b) erfolgt ein **Ausschluß bestimmter Betriebsformen entsprechend der Abstandsliste des Abstandserlasses NRW.**

Die entsprechenden Festsetzungen sind dem Bebauungsplan Nr. 108 und der Begründung zum Bebauungsplan, insbesondere Punkt 4.1 "Art der baulichen Nutzung" zu entnehmen.

Diese Verfahrensweise erfolgte, um die Handhabung des Bebauungsplanes und zukünftiger Baugenehmigungsverfahren auf eine praktikable Grundlage zu stellen.

So wurde auf die Erstellung einer Schall-Immissionsprognose (Schallgutachten) verzichtet.

Gleichfalls wurde auf die Festsetzung flächenbezogener Schallimmissionswerte (Schall-Leistungspegel) verzichtet, zumal mit entsprechenden Festsetzungen ohnehin nur der Komplex der Lärmbelastung abdeckt hätte werden können.

Die getroffene Verfahrensweise der Anwendung der Abstandsliste des Abstandserlasses NRW hingegen umfaßt die Summe der Umweltauswirkungen gewerblicher bzw. industrieller Nutzungen und vollzieht somit einen umfassenderen, alle Immissionsarten umfassenden Planungsansatz

Eine besondere Einschränkung der Zulässigkeit bestimmter Vorhaben wird über die getroffene Differenzierung des Plangebietes nach der Art der baulichen Nutzung hinaus nicht getroffen.

Die diesbezüglich am Planungsprozeß in besonderem Maße beteiligten Fachbehörden erteilten ihre Zustimmung zum Festsetzungskatalog.

6 Darstellung anderweitiger geprüfter Lösungsmöglichkeiten

Der Bebauungsplan Nr. 108 "Erweiterung Industriegebiet Nehdener Weg" wurde aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Im Verfahren der 45. Änderung des Flächennutzungsplanes wurden ehemals Fragen der Standortwahl sowie Überlegungen zur Dimensionierung und Einbeziehung bzw. zum Ausschluß bestimmter Flächen im Rahmen eines landschaftsplanerischen Gutachtens untersucht.

Die rechtskräftige 45. Änderung des Flächennutzungsplanes dokumentiert somit auch die Abwägung der umweltrelevanten Belange mit den investiven Belangen.

Mit Erlangen der Rechtskraft der 45. Änderung des Flächennutzungsplanes entfällt somit auch die Prüfung möglicher Alternativstandorte zur vorgesehenen Erweiterung des Industriegebietes Nehdener Weg im Hinblick auf die kurz- bis mittelfristige gewerblich-industrielle Weiterentwicklung der Stadt Brilon.

Die Standortentscheidung für die betreffende Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 ist das Ergebnis des Abwägungsvorgangs im Rahmen des Aufstellungsverfahrens für die 45. Änderung des Flächennutzungsplanes.

Auf der Ebene des Umweltberichtes ist die genaue Ausgestaltung der Planinhalte und Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 108 nicht Gegenstand der **Untersuchung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten**.

Nähere Angaben zu den Planungsabsichten und Zielsetzungen der getroffenen Festsetzungen sind unter Punkt 2.1 "Darstellung und Bewertung der Planfestsetzungen des Bebauungsplanes" getroffen.

7 Darstellung technischer Lücken und fehlender Kenntnisse sowie Zusammenfassung der Angaben

Wie unter Punkt 3.1 "Schutzgut: Mensch" angeführt wurde, bestehen keine aktuellen Meßergebnisse zur Immissionsvorbelastung des Plangebietes.

Die Schwierigkeit bei der Umsetzung der Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Bauleitplanung besteht im Wesen der – wenn nach dem Begriff auch "verbindlichen" – Bauleitplanung. Obschon der Bebauungsplan verbindliche Vorgaben für die zulässige Art der baulichen Nutzung vorgibt, können in der Planungsphase keine Aussagen über die tatsächliche zukünftige Art der baulichen Nutzung getroffen werden.

Der Charakter der Angebotsplanung "Bebauungsplan" läßt folglich auch keine detaillierten bzw. abschließenden Aussagen zu den zu erwartenden Umweltwirkungen zu.

Aussagen sind lediglich zulässig zu jenen Betriebsformen und Vorhaben, die in entsprechenden Ausschlußlisten genannt werden.

Im Bebauungsplan Nr. 108 erfolgt eine Einschränkung der zulässigen Art der baulichen Nutzung. Abweichend von der anfangs beabsichtigten uneingeschränkt industriell baulich nutzbaren Gewerbefläche erfolgt eine Abstufung der zulässigen Betriebsformen im Umfeld der in besonderem Maße schutzwürdigen vorhandenen Nutzungen.

Festgesetzt wird:

- ein Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 Abs. 1 BauNVO
- ein Industriegebiet mit Einschränkung (GI b, I-IV) gemäß § 9 Abs. 1 BauNVO
- ein Industriegebiet mit Einschränkung (GI b, I-III) gemäß § 9 Abs.1 BauNVO,

um die vorhandenen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Gärtnereibetrieb) sowie auf den räumlich angrenzenden Flächen (ehemaliger landwirtschaftlicher Betrieb) vor erheblichen Umweltwirkungen zu schützen.

Diese Verfahrensweise erfolgte, um die Handhabung des Bebauungsplanes und zukünftiger Baugenehmigungsverfahren auf eine praktikable Grundlage zu stellen.

So wurde auf die Erstellung einer Schall-Immissionsprognose (Schallgutachten) verzichtet.

Gleichfalls wurde auf die Festsetzung flächenbezogener Schallimmissionswerte verzichtet, zumal mit entsprechenden Festsetzungen ohnehin nur der Komplex der Lärmbelastigung abdeckt hätte werden können.

Die getroffene Verfahrensweise der Anwendung der Abstandsliste des Abstandserlasses NRW hingegen umfaßt die Summe der Umweltauswirkungen gewerblicher bzw. industrieller Nutzungen und vollzieht somit einen umfassenderen, alle Immissionsarten umfassenden Planungsansatz.

Eine besondere Einschränkung der Zulässigkeit bestimmter Vorhaben wird über die getroffene Differenzierung des Plangebietes nach der Art der baulichen Nutzung hinaus nicht getroffen.

B Landschaftspflegerischer Begleitplan

1 Vorbemerkungen

Hinweis:

Der vorliegende **Landschaftspflegerische Begleitplan** einschließlich Begründung übernimmt auch die Funktion der Umweltverträglichkeitsprüfung bzw. des Umweltberichtes für die Umweltfelder bzw. Umweltgüter:

- **Pflanzen** vgl. Punkt 2.5 "Potentielle natürliche Vegetation/ heutige potentielle natürliche Vegetation", Punkt 3.1.6 "Realnutzung" und 3.1.7 "Flora/ Pflanzengesellschaften/ Biotoptypen"
- **Boden** vgl. Punkt 2.4 "Böden" und Punkt 3.1.5 "Böden"
- **Wasser** vgl. Punkt 2.3 "Geologie und Hydrologie" und Punkt 3.1.4 "Geologie/ Hydrologie"
- **Klima** vgl. Punkt 2.2 "Großklima/ Regionalklima" und Punkt 3.1.3 "Lokalklima/ Mikroklima"
- **Landschaft** vgl. Punkt 2.1 "Naturräumliche Gliederung", Punkt 3.1.2 "Naturraum" und Punkt 3.1.8 "Landschaftsbild"

1.1 Planungsanlaß

Die Stadt Brilon beabsichtigt, die Erweiterung des Industriegebietes im Nordosten der Kernstadt um eine Fläche von 24,0011 ha zu realisieren.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 bezweckt die Ausweisung eines Baugebietes, das ausschließlich der Unterbringung industrieller bzw. gewerblicher Nutzungen dienen soll.

Die Notwendigkeit zur Aufstellung des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes¹ (LBP) zum Bebauungsplan Nr. 108 - Erweiterung Industriegebiet Nehdener Weg resultiert aus den Vorgaben des Baugesetzbuches (BauGB) sowie der Naturschutzrahmengesetzgebung des Bundes - dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - bzw. dem entsprechenden Gesetz des Landes Nordrhein-Westfalen - dem Landschaftsgesetz NW (LG NW)

Gemäß § 1a BauGB fordert das Baugesetzbuch seit dem Inkrafttreten der Novellierung am 01.01.1998, dass umweltschützende Belange in der Abwägung nach § 1 Abs. 6 BauGB zu berücksichtigen sind.

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

¹ Der Landschaftspflegerische Begleitplan wird im folgenden **LBP** bezeichnet.

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 6 BauGB des weiteren die nachfolgenden Kriterien zu berücksichtigen:

1. die Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes,
2. die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz),
3. die Bewertung der ermittelten und beschriebenen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt entsprechend dem Planungsstand (Umweltverträglichkeitsprüfung), soweit im Bebauungsplanverfahren die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von bestimmten Vorhaben im Sinne der Anlage zu § 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung begründet werden soll,
4. die Erhaltungsziele oder der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes. Soweit diese erheblich beeinträchtigt werden können, sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit oder Durchführung von derartigen Eingriffen sowie die Einholung der Stellungnahme der Kommission anzuwenden (Prüfung nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).

In der vorliegenden Begründung werden die nach § 1a Abs. 2 Nr. 1 BauGB angeführten Planungsvorgaben - sofern von Bedeutung - angeführt.

Im Rahmen des vorliegenden Bauleitplanverfahrens verfolgt der LBP vor allem die Zielsetzung, die Vermeidung und den Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft festzusetzen. In § 1a Abs. 3 BauGB wird gefordert, dass der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Festsetzungen nach § 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich zu erfolgen hat.

Soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen.

Anstelle von Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB, d.h. im Sinne eines "Städtebaulichen Vertrages" oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereit gestellten Flächen getroffen werden.

Der vorliegende LBP stellt die gemäß § 1a BauGB geforderten Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffsfolgen dar.

Im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB sowie § 9 Abs. 1 Nr. 25a und 25b BauGB werden die entsprechend getroffenen Angaben als Festsetzungen getroffen und somit Bestandteil der städtebaulichen Satzung.

Die getroffenen Festsetzungen werden ferner in der vorliegenden Begründung behandelt.

In der Begründung zum LBP sind auch Teilaspekte der nunmehr erforderlichen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) behandelt. Andere Gesichtspunkte der UVP, insbesondere zum Schutzgut Mensch, sind im Umweltbericht (Teil A) der vorliegenden zusammenfassenden Begründung dargelegt.

Vorab sei angemerkt, dass ein Teil der zu leistenden Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108² (Planbereich A) erbracht werden kann.

Darüber hinaus sind Ersatzmaßnahmen außerhalb des geplanten Industriegebietes erforderlich. Die Maßnahmen werden sich auf den Talraum der Hunderbecke³ (Planbereich B) konzentrieren.

1.2 Landschaftsplanerische Vorgaben

Für den Planungsraum⁴ bestehen die nachfolgend genannten landschaftsplanerischen Vorgaben:

Die Ebene des Landschaftsrahmenplanes wird durch den **Gebietsentwicklungsplan⁵** (GEP) abgedeckt.

Für den Geltungsbereich des Plangebietes trifft der GEP - mit Ausnahme der Darstellung des Gebietes als Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich - keine Flächen- bzw. Funktionszuweisungen zugunsten des Naturschutzes und der Landespflege.

Für den Planungsraum besteht kein **Landschaftsplan**.

Im Geltungs- und Näherungsbereich des Planbereichs A bestehen keine **Schutzausweisungen** im Sinne der §§ 20 bis 23 Landschaftsgesetz NW (LG NW). Gleichfalls sind keine nach § 62 Abs. 1 Nr. 1 LG NW geschützten Biotope betroffen.

Der Planbereich unterliegt keinen **Schutzbestimmungen nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie**.

Der Talraum der Hunderbecke (Planbereich B) kann als geschütztes Biotop nach § 62 Abs. 1 Nr. 1 LG NW eingestuft werden.

Die Bachaue wird im Landesbiotopkataster der LÖBF als schutzwürdiges Biotop aufgeführt.

Im Näherungsbereich des Talraumes wurden ferner die nach Süden bis Südwesten exponierten Hangstandorte im Bereich des Flotsberges westlich der B 480 als Naturschutzgebiet nach § 20 LG NW ausgewiesen.

Bei dem Naturschutzgebiet handelt es sich im wesentlichen um trockene Weidelgras-Weißklee-Weiden mit vorhandener umfangreicher und fortschreitender Verbuschung durch wärmeliebende Gehölzarten, vorwiegend Weißdorn und Schlehe.

² Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 wird im folgenden „Planbereich A“ genannt.

³ Der Planbereich „Talraum der Hunderbecke“ wird im folgenden „Planbereich B“ genannt.

⁴ Der Begriff Planungsraum umfaßt in diesem Zusammenhang - zusammenfassend - sowohl den Planbereich A als auch den Planbereich B, einschließlich der beiden Plangebietes angrenzenden Flächen

⁵ Gebietsentwicklungsplan Regierungsbezirk Arnsberg, TA Oberbereich Dortmund - östlicher Teil, Kreis Soest und Hochsauerlandkreis; Rechtswirksamkeit seit dem 22.07.1996

Im Zuge der 45. Änderung des Flächennutzungsplanes für den Bereich des geplanten Bebauungsplanes Nr. 108 (Planbereich A) erfolgte die Ausarbeitung "Landschaftsplanerischer Grundlagen zur 45. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Brilon zur Erweiterung des Gewerbegebietes im Bereich nordwestlich des Nehdener Weges nordöstlich von Brilon"⁶.

Die Ergebnisse der Planung werden - soweit verwertbar - im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung, d.h. im vorliegenden LBP berücksichtigt.

Für den Planbereich B wurden im Auftrag der Stadt Brilon vergleichbare Gutachten und Planungen erstellt.

Die Zielsetzung war zum einen, den ökologischen Zustand des Gewässers zu erfassen⁷ und die Möglichkeiten einer ökologischen Aufwertung des Fließgewässers aufzuzeigen⁸.

Zum anderen wurde im Zuge der Planung des Regenrückhaltebeckens III an der Hunderbecke die Erarbeitung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes erforderlich⁹. Im Ergebnis wurden auch hier Angaben zu einer ökologischen Aufwertung der Hunderbecke und des Talraumes getroffen.

Die Ergebnisse auch dieser Planungen werden im vorliegenden LBP - soweit verwertbar - berücksichtigt.

⁶ Stadt Brilon: Landschaftsplanerische Grundlagen zur 45. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Brilon zur Erweiterung des Gewerbegebietes im Bereich nordwestlich des Nehdener Weges nordöstlich von Brilon, erarbeitet durch Landschaftsarchitekt Dipl.-Ing. Reinhard J. Bölte, Kaiser-Heinrich-Straße 69, 33104 Paderborn-Schloß Neuhaus 1997

⁷ Büro für Ökologie und Wasserwirtschaft (Loske, K.-H. und Vollmer A.): Stadt Brilon – Ökologische Verbesserung der Hunderbecke von km 1+300 bis km 0+000 – Ökologische Bewertung, Geseke 27.06.1988

⁸ Büro für Ökologie und Wasserwirtschaft (Loske, K.-H. und Vollmer, A): Stadt Brilon - Verbesserung des ökologischen Zustandes der Hunderbecke Stat. 0+00 bis 1+300 sowie der Möhne unterhalb der Kreuzung mit der B 480, Geseke 20.11.1989

⁹ Ing. Büro Karl-Heinz Loske: Stadt Brilon – Tiefbauamt – Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Errichtung eines Regenrückhaltebeckens an der Hunderbecke, Salzkotten-Verlar, September 1992

2 Lage der Plangebiete unter regionalräumlicher Betrachtung

2.1 Naturräumliche Gliederung

Der Planungsraum liegt im nordöstlichen Teil des Sauerlandes, welches dem Süderbergland zugeordnet wird. Das Sauerland wird im Norden durch die Hellwegbörde begrenzt, der sich nach Norden die Westfälische Tieflandsbucht anschließt.

Entsprechend der naturräumlichen Einstufung der Landesanstalt für Landeskunde zählt der Planungsraum zum 'Bergisch-Sauerländischen Gebirge' (Naturräumliche Einheit 33) und hier zur Untereinheit des 'Nordsauerländer Oberlandes' (Naturräumliche Einheit 334) bzw. zum 'Briloner Land' (Naturräumliche Einheit 334.7)¹⁰.

Im Westen von Brilon wurde der Raum um Warstein und Möhneseesee als Naturpark Arnberger Wald ausgewiesen. Im Osten und Südosten der Kernstadt besteht der Naturpark Diemelsee an der Schwelle zu Waldeck, einem Teil des Hessischen Berglandes, gelegen.

Das Sauerland zählt zum Rheinischen Schiefergebirge.

Die morphologische Eigenart dieses Rumpfgebirgsmassivs wird bestimmt durch einerseits ausgehende Faltungen alter Sedimentgesteine mit Vorkommen kristalliner Kerne und vulkanischen Einlagen sowie andererseits durch jüngere Hebungen des Gebirgsmassivs und einer damit einhergegangenen starken Zertalung.

Das Relief steigt im Raum Brilon von Nordwesten in südlicher Richtung an. Im nördlichen Stadtgebiet erreichen die Bergrücken Höhen um 400 bis 450 m über NN.

Südlich im Bereich Brilon-Wald erheben sich die Anhöhen bis auf 681 m über NN und erreichen schließlich im südlichen Stadtgebiet eine Höhe von 796 m über NN (Hoher Eimberg).

Entsprechend der in der Region vorherrschenden Hangneigung erstrecken sich die überwiegenden Täler der kleineren Flüsse und Mittelgebirgsbäche aus Süden kommend in Richtung Norden.

Ausnahmen bilden die Oberläufe der größeren Flüsse Ruhr und Lippe, die in Richtung Westen fließen sowie die Diemel, die in Richtung Nordosten fließt.

Im Stadtgebiet von Brilon verläuft die Wasserscheide zwischen Rhein und Weser.

Die Täler der Fluß- und Bachauen erreichen im Norden Höhen um ca. 305 m über NN (Alme bei Niederalme) und 370 m über NN (Möhne bei Wülffe) bzw. im Süden des Stadtgebietes Höhen um 470 m über NN (Hoppecke bei Brilon Wald).

¹⁰ Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.): Geographische Landesaufnahme - Naturräumliche Gliederung Deutschlands - Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 111 (Arolsen), Bearbeiter: Bürgener, Selbstverlag Bad Godesberg, 1963

Während der Landschaftsraum der Briloner Hochfläche im Norden von Brilon durch ausgedehnten Ackerbau bestimmt wird, beschränken sich die landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich der Kernstadt zumeist auf die nähere Umgebung der Ortschaften.

Im weiteren Umfeld der Dörfer Gudenhagen-Petersborn, Hoppecke, Bontkirchen, Messinghausen und vor allem Brilon Wald prägen forstlich genutzte Standorte den Landschaftsraum. Vielfach ist die Fichte als schnellwüchsige, jedoch in Monokultur wenig standortgerechte Baumart bestandsbildend.

2.2 Großklima/ Regionalklima

Großklimatisch ist der Raum Brilon dem gemäßigten Klima Mitteleuropas mit kühlen, feuchten Sommern zuzuordnen. Niederschläge treten zu jeder Jahreszeit auf. Die örtlichen Niederschlags- und Temperaturverhältnisse werden in besonderem Maße durch das Relief bestimmt.

Am nördlichen Rand der Mittelgebirgsschwelle ist der mildernde atlantisch beeinflusste Charakter der Westfälischen Bucht deutlich erkennbar.

2.2.1 Niederschläge¹¹

Die mittlere Niederschlagshöhe, errechnet aus den Jahresdurchschnitten des Zeitraumes von 1931 bis 1960, beträgt im nördlichen und östlichen Teil des Stadtgebietes ca. 900 mm bis 950 mm im Jahr. Im Süden des Stadtgebietes werden mit zunehmender Höhenlage auch entsprechend steigende Niederschlagsmengen erzielt. So fallen östlich von Brilon Wald bereits 1100 mm bis 1200 mm Niederschlag.

Bedingt durch das in südlicher Richtung ansteigende Relief gehen die Niederschläge als Steigungsregen nieder.

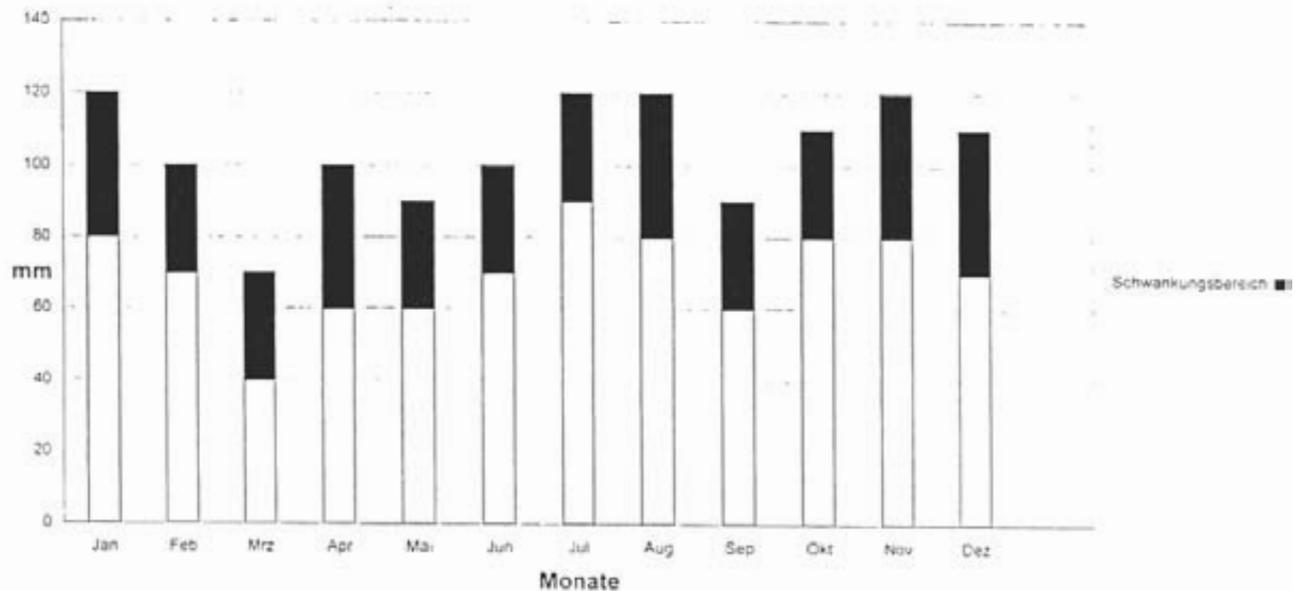
Am südöstlichen Rand des Sauerlandes ist zum Diemelgraben eine deutliche Abschwächung der Niederschläge zu verzeichnen.

Im Vergleich zur Westfälischen Tieflandsbucht und zum östlich angrenzenden Hessischen Bergland liegen die Niederschläge im Raum Brilon im Jahresmittel ca. 250 mm bis 300 mm über denen der angrenzenden Landschaftsräume.

¹¹ Der Hessische Minister für Landesentwicklung, Umwelt, Landwirtschaft und Forsten: Das Klima, Standortkarte von Hessen, Wiesbaden 1981

Bei der monatlichen Verteilung ergibt sich folgender Jahresverlauf.

Durchschnittliche monatliche Niederschläge in mm

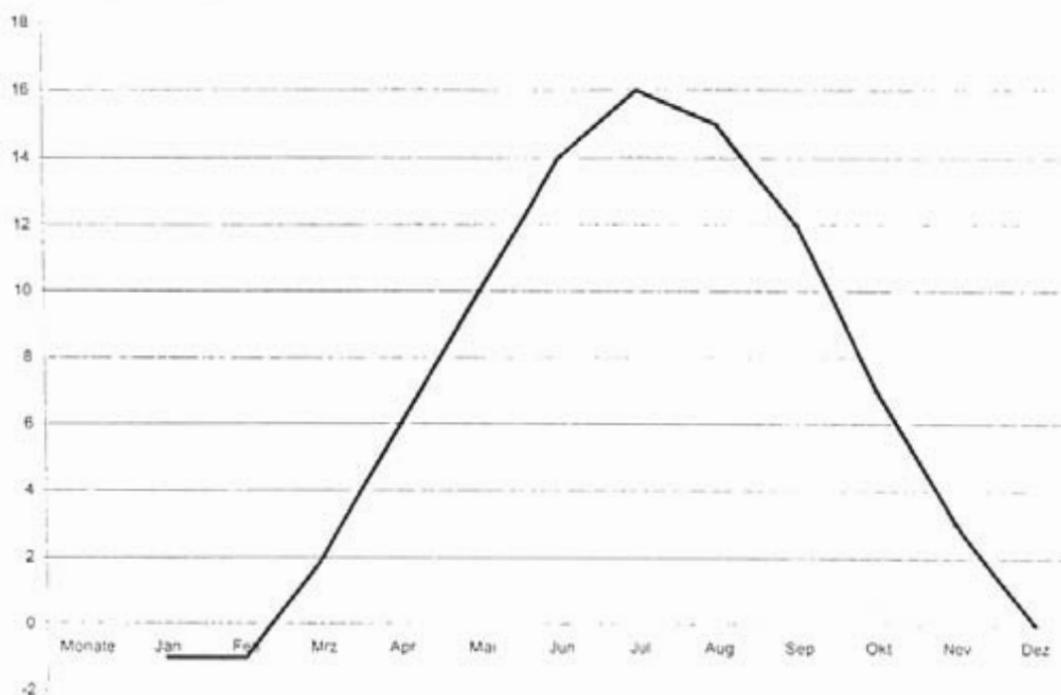


Der März ist mit 40 mm bis 70 mm im Monatsmittel der Monat mit den geringsten Niederschlägen. Die höchsten Niederschläge werden im Juli/ August mit bis zu 120 mm sowie im Spätherbst und Winter mit ebenfalls bis 120 mm erreicht. Der Anteil an Tagen mit Niederschlagsmengen über 10 mm liegt zwischen 20 und 40 Tagen und ist damit als relativ hoch einzustufen.

Der mittlere Anteil der Schneemenge am Gesamtniederschlag ist mit 15 bis 30 % relativ hoch.

2.2.2 Lufttemperaturen¹²

Die in der Grafik dargestellten Monatsmittelwerte errechnen sich aus den jeweiligen Tagesmittelwerten (Messungen um 7.00 Uhr, 14.00 Uhr und 21.00 Uhr).



Die niedrigsten Temperaturen treten im Januar und Februar mit -1°C auf. Der Juli ist mit 16°C der wärmste Monat.

Auch bei den Temperaturen liegen die Werte im Durchschnitt 2°C unter denen der Westfälischen Bucht.

Als Voraussetzung für produktives Pflanzenwachstum kann eine Tagestemperatur ab $+5^{\circ}\text{C}$ erachtet werden. Im Raum Brilon beträgt die Anzahl der Tage mit einer mittleren Tagestemperatur von $+5^{\circ}\text{C}$ durchschnittlich 210 bis 230 Tage. Das produktive Pflanzenwachstum ist damit im Vergleich zur Westfälischen Bucht ca. 20 Tage geringer.

Der Beginn dieser Temperaturwerte liegt in der Zeit vom 30. März bis 15. April, das Ende zwischen dem 30. Oktober und 10. November.

Der Beginn der Apfelblüte, als Zeitpunkt des phänologischen Frühlingseinzugs, liegt zwischen dem 10. und 14. Mai.

¹² Der Hessische Minister für Landesentwicklung, Umwelt, Landwirtschaft und Forsten: Das Klima, Standortkarte von Hessen, Wiesbaden 1981

2.3 Geologie, Hydrologie¹³

Das Sauerland als Teil des Rheinischen Schiefergebirges ist im wesentlichen dem Devon zuzuordnen, wobei im Raum Brilon das anstehende Gestein in erster Linie aus dem Mittel- und Oberdevon stammt.

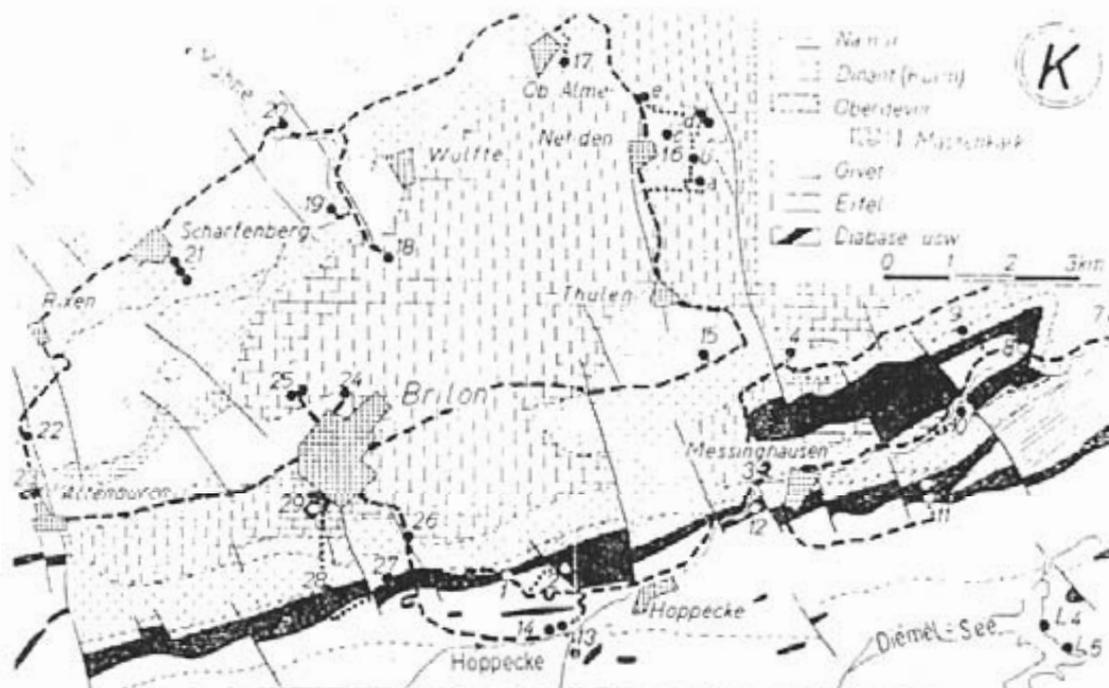
Gesteine des Mitteldevon (Formation: Givet und Eifel) sind Kalkgesteine und Tonschiefer. Die Gesteine des Oberdevon werden ebenfalls durch Schiefer, Kalkstein und vor allem Massenkalk großer Mächtigkeit bestimmt. Im Bereich von Rösenbeck und Messinghausen sowie entlang der Linie Messinghausen - Hoppecke - Gudenhagen-Petersborn sind Diabas und andere Magmatite anzutreffen.

Im Norden des Planungsgebietes werden die Formationen des Devon von den jüngeren Gesteinen des Karbon (Unterkarbon = Dinant, Oberkarbon = Namur) überlagert, die vorwiegend aus Sandsteinen, Schiefertönen, Grauwacken und Kalkgesteinen bestehen.

Aufgrund der ausgedehnten oberflächennahen Massenkalkvorkommen sind insbesondere im Norden, Nordwesten und Westen der Kernstadt von Brilon zahlreiche Kalksteinbrüche vorhanden, die überwiegend noch Gesteine abbauen, zum Teil aber auch aufgelassen wurden.

Von der Eiszeit blieb der Raum Brilon weitgehend unberührt.

Die starke Klüftigkeit des anstehenden Massenkalkes bedingt bei gleichfalls vorhandener geringer Mächtigkeit der vorherrschenden Bodenprofile vor allem im Bereich der Bergrücken und Hangstandorte ein vergleichsweise hohes Gefährungspotential der Grundwasserleiter.



Geologische Übersichtskarte Sauerland,

aus: Pleßmann, W. und Schmidt, H. (Hrsg.): Geologischer Führer Sauerland

¹³ Pleßmann, W. u. Schmidt, H. (Hrsg.): Geologischer Führer - Sauerland, Geologische-paläontologisches Institut der Uni Göttingen; Berlin 1961 und Hessisches Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.): Geologische Übersichtskarte von Hessen, Maßstab 1 : 1.000.000, Wiesbaden 1974

2.4 Böden¹⁴

Die Bodentypen des Rheinischen Schiefergebirges werden vor allem durch Braunerden bestimmt. So sind auch im Raum Brilon in Abhängigkeit der kleinräumigen Standortbedingungen wie Ausgangsgestein, Grundwasserstand und Hangexposition Übergänge zu Podsol-Braunerden, Pseudogleyen und stellenweise auch Rankern vorhanden.

Der Bodengenese liegen Bodenarten zugrunde, die weitgehend durch feinsandige bis schluffige Lehme, häufig mit grusig-steinigen Bestandteilen, geprägt werden.

Östlich und nördlich der Kernstadt wie auch im Bereich der Orte Thülen, Nehden, Radlinghausen und Madfeld liegen tiefgründigere Braunerden teilweise auch Parabraunerden vor, die sich aus sandigen Lehmen bis lehmigen Tonen gebildet haben.

Auf hangexponierten Standorten sind vielfach Rendzinen über Kalkgestein zu finden. Die zugrundeliegende Bodenart ist hier Lehm und toniger Lehm mit steinigen Bestandteilen.

2.5 Potentielle natürliche Vegetation/ Heutige potentielle natürliche Vegetation

Der heutige potentielle natürliche Zustand der Vegetation beschreibt ein Bild der Vegetationsausprägung, das sich unter den gegenwärtigen Umwelt- und Standortbedingungen einstellen würden, wenn der Mensch im betreffenden Landschaftsraum keine Eingriffe, d.h. keine Veränderungen bzw. Bewirtschaftungen vornehmen würde und die Vegetation demnach Zeit fände, sich bis zu ihrem Endzustand zu entwickeln.

In Mitteleuropa würden sich die überwiegenden Klimax-Pflanzengesellschaften als Waldgesellschaften darstellen.

Die (heutige) potentielle natürliche Vegetation wird im Raum Brilon auf den überwiegenden Standorten durch das Vorkommen basischer Ausgangsgesteine und die zonale Einstufung der Vegetation geprägt.

Die Bereiche der Massenkalkvorkommen können in den collinen bis sumontanen Höhenstufen (Tieflands- bis niedrige Mittelgebirgslagen) als potentielle Standorte des Braunmull-Buchenwaldes, eingestuft werden. Anzutreffen wären vor allem Gesellschaften der Reichen Perlgras-Buchenwälder (*Melico-Fagetum typicum*). Auch sind aufgrund der vergleichsweise hohen Niederschlagsrate auf Grund der Lage an der Mittelgebirgsschwelle Übergänge zu Barlauch-Buchenwäldern (*Melico-Fagetum hordelymetosum*) anzunehmen.

Neben der bestandsbildenden Rotbuche (*Fagus sylvatica*) würden zahlreiche begleitende Baum- und Straucharten das Bild dieser Waldgesellschaften bestimmen.

Auch die Krautschicht wäre im Vergleich mit Buchenwäldern auf mäßig- bis starksauren Standorten sehr artenreich.

¹⁴ Hessisches Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.): Bodenübersichtskarte von Hessen, Maßstab 1:600.000, Wiesbaden 1958

Folgende Baum- und Straucharten wären neben der Rotbuche anzutreffen:

dt. Name	Botanischer Name	Zeigerwerte ¹⁵						
		L	T	K	F	R	N	S
<u>Baumschicht (Baumarten)</u>								
(Feldahorn	<i>Acer campestre</i>)	(5)	6	4	5	7	6	0
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	(4)	6	4	x	x	x	0
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	(4)	x	4	6	x	7	0
(Hängebirke	<i>Betula pendula</i>)	(7)	x	x	x	x	x	0
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	(4)	6	4	x	x	x	0
<u>Rotbuche</u>	<u><i>Fagus sylvatica</i></u>	(3)	5	2	5	x	x	0
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	(4)	5	3	x	7	7	0
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	(4)	5	4	5	7	5	0
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>	(6)	6	2	5	x	x	0
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	(5)	5	4	5	x	5	0
Bergulme	<i>Ulmus glabra</i>	(4)	5	3	6	7	7	0
(Weißtanne	<i>Abies alba</i>)	(3)	5	4	x	x	x	0
Europäische Lärche	<i>Larix decidua</i>	(8)	x	6	4	x	3	0
Gemeine Fichte	<i>Picea abies</i>	(5)	3	6	x	x	x	0
(Waldkiefer	<i>Pinus sylvestris</i>)	(7)	x	7	x	x	x	0

dt. Name	Botanischer Name	Zeigerwerte ¹⁶						
		L	T	K	F	R	N	S
<u>Strauchschicht (Straucharten)</u>								
Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>	7	6	3	5	7	7	0
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	7	5	4	5	7	x	0
Haselnuß	<i>Corylus avellana</i>	6	5	3	x	x	5	0
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	7	5	3	4	8	4	0
Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>	4	x	4	5	7	5	0
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	6	5	3	5	8	5	0
Stechplume	<i>Ilex aquifolium</i>	(4)	5	2	5	4	5	0
Rainweide/ Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	7	6	3	4	8	3	0
Wald-Heckenkirsche	<i>Lonicera periclymenum</i>	6	5	2	x	3	4	0
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	5	6	4	5	7	6	0
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	7	5	5	4	7	x	0
Feldrose	<i>Rosa arvensis</i>	5	5	2	5	7	5	0
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>	7	x	x	x	x	6	0
Waldbrombeere	<i>Rubus tereticaulis</i>	7	5	2	5	?	5	x
(Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>)	7	5	3	5	x	9	0
(Traubenholunder	<i>Sambucus racemosa</i>)	6	4	4	5	5	8	0
(Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>)	(6)	x	x	x	4	x	0
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>	7	5	2	4	8	4	0
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	6	5	3	x	7	6	0

¹⁵ Ellenberg, Heinz: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, in Scripta Geobotanica, Göttingen 1991; Erläuterungen: L = Lichtzahl, T = Temperaturzahl, K = Kontinentalitätszahl, F = Feuchtezahl, R = Reaktionszahl, N = Stickstoffzahl, S = Salzzahl, x = indifferentes Verhalten, ? = ungeklärtes Verhalten

¹⁶ Ellenberg, Heinz: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, in Scripta Geobotanica, Göttingen 1991; Erläuterungen: L = Lichtzahl, T = Temperaturzahl, K = Kontinentalitätszahl, F = Feuchtezahl, R = Reaktionszahl, N = Stickstoffzahl, S = Salzzahl, x = indifferentes Verhalten, ? = ungeklärtes Verhalten

Die genannten Arten bestimmen das Artenspektrum bei Anpflanzungen im Zuge von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen außerhalb der Talauen.

In den breiteren und geebneten Talauen der Mittelgebirgsbäche sind Eichen-Hainbuchenwälder potentiell natürlich. Auf Grund des hohen Grundwasserstandes im Auenraum handelt es sich um die feuchtigkeitsverträgliche Ausprägung des Eichen-Hainbuchenwaldes (Verband: *Carpinion betuli*), hier: die Gesellschaft des feuchten Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes (*Stellario-Carpinetum stachyetosum*), der sein Hauptverbreitungsgebiet jedoch in der collinen Stufe Nordwestdeutschlands besitzt.

Verschiedenfach werden die Eichen-Hainbuchenwälder als Ersatzgesellschaften 1. Grades eingestuft¹⁷.

Die Abgrenzung der feuchten Eichen-Hainbuchenwälder von den Ahorn-Eschen-Hangfußwäldern bzw. manchen Hartholz-Auenwäldern ist zudem schwierig. Das Artengefüge der genannten Gesellschaften ist sehr ähnlich, so dass die Gesellschaften vielfach im Verband der Erlen-Eschen-Auenwälder (Verband: *Alno-Padion* bzw. *Alno-Ulmion*), d.h. der Auenwälder im engeren Sinne zusammengefaßt werden¹⁸.

Das azonale Vorkommen der genannten Gesellschaften ist wie auch die Verbreitung der gleichfalls unabhängig der Höhenstufung vorkommenden Klasse der Ufer-Weidengebüsche und -wälder (Klasse: *Salicetea purpureae*) in besonderem Maße an das Vorkommen von schwankenden Grundwasserständen bzw. auch gelegentlicher Überflutung gebunden.

Im Fall des Talraumes der Hunderbecke – Planbereich B (vgl. Kapitel 4) ist davon auszugehen, dass aufgrund der in der Vergangenheit durch Sohlerosion erfolgten Absenkung des Mittelwasserspiegels auf den angrenzenden Flächen die Staunässe im durchwurzellen Bodenbereich heute geringeren Einfluß auf die Artenzusammensetzung ausübt als in der Vergangenheit.

Unter dem Gesichtspunkt insbesondere dieses Standortfaktors ist davon auszugehen, dass auf den Flächen außerhalb des Mittelwasserbereiches Varianten der feuchten Eichen-Hainbuchenwälder bzw. Hartholz-Auenwälder vorherrschen würde, bei denen die charakteristischen feuchtigkeitsliebenden Pflanzenarten eher zurückgedrängt sind.

Folgende Baum- und Straucharten wären in den Auen der Mittelgebirgsbäche anzutreffen:

dt. Name	Botanischer Name	Zeigerwerte ¹⁹						
		L	T	K	F	R	N	S
<u>Baumschicht (Baumarten)</u>								
(Feld)ahorn	<i>Acer campestre</i>	(5)	6	4	5	7	6	0
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	(4)	6	4	x	x	x	0
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	(4)	x	4	6	x	7	0
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	(4)	6	4	x	x	x	0
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	(3)	5	2	5	x	x	0
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	(4)	5	3	x	7	7	0
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	(5)	5	3	8	7	6	0
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	(7)	6	6	x	x	x	0
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	(5)	5	4	5	x	5	0

¹⁷ Willmanns, Otti: Ökologische Pflanzensoziologie, Heidelberg 1984

¹⁸ Ellenberg, Heinz: Vegetation Mitteleuropas und der Alpen, Stuttgart 1986

¹⁹ Ellenberg, Heinz: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, in *Scripta Geobotanica*, Göttingen 1991;
Erläuterungen: L = Lichtzahl, T = Temperaturzahl, K = Kontinentalitätszahl, F = Feuchtezahl, R = Reaktionszahl, N = Stickstoffzahl, S = Salzzahl, x = indifferentes Verhalten, ? = ungeklärtes Verhalten

dt. Name	Botanischer Name	Zeigerwerte ²⁰						
		L	T	K	F	R	N	S
<u>Strauchschicht (Straucharten)</u>								
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea	7	5	4	5	7	x	0
Haselnuß	Corylus avellana	6	5	3	x	x	5	0
(Weißdorn	Crataegus monogyna)	7	5	3	4	8	4	0
Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus	6	5	3	5	8	5	0
Wald-Heckenkirsche	Lonicera periclymenum	6	5	2	x	3	4	0
Rote Heckenkirsche	Lonicera xylosteum	5	6	4	5	7	6	0
Himbeere	Rubus idaeus	7	x	x	x	x	6	0
Waldbrombeere	Rubus tereticaulis	7	5	2	5	?	5	x
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	7	5	3	5	x	9	0
Eberesche	Sorbus aucuparia	(6)	x	x	x	4	x	0
Gemeiner Schneeball	Viburnum opulus	6	5	3	x	7	6	0

Im Bereich der Mittelwasserlinie würden Gehölzarten dominieren, die den genannten Ufer-Weidengebüschen zugeordnet werden können.

Die Baum- und Straucharten sind in besonderem Maße an die wiederkehrenden Überflutungen und Überlagerungen durch Sedimente angepaßt; sie besitzen sehr biegsame Äste und schmale Blätter, um den Strömungswiderstand zu minimieren und sind äußerst ausschlagfreudig.

Auf Grund der beiderseits der Hunderbecke zumeist stark geneigten Uferböschungen bleiben die potentiellen Standorte dieser Gesellschaften vielfach auf ein sehr schmales Band entlang der Gewässer beschränkt.

Die Gehölzarten sind:

dt. Name	Botanischer Name	Zeigerwerte ²¹						
		L	T	K	F	R	N	S
<u>Baum-/ Straucharten</u>								
Silberweide	Salix alba	(5)	6	6	8	8	7	0
Bruchweide	Salix fragilis	8	3	2	7	4	4	0
Purpurweide	Salix purpurea	8	5	4	x	8	x	0
	Salix rubens	?	?	?	?	?	?	?
Mandel-Weide	Salix trianda	7	5	5	8	7	5	0
Korb-Weide	Salix viminalis	7	6	7	8	7	x	0

Die genannten Arten bestimmen das Artenspektrum bei Anpflanzungen im Zuge von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Bereich der Talauen bzw. der Mittelwasserlinie.

²⁰ Ellenberg, Heinz: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, in Scripta Geobotanica, Göttingen 1991; Erläuterungen: L = Lichtzahl, T = Temperaturzahl, K = Kontinentalitätszahl, F = Feuchtezahl, R = Reaktionszahl, N = Stickstoffzahl, S = Salzzahl, x = indifferentes Verhalten, ? = ungeklärtes Verhalten

²¹ Ellenberg, Heinz: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, in Scripta Geobotanica, Göttingen 1991; Erläuterungen: L = Lichtzahl, T = Temperaturzahl, K = Kontinentalitätszahl, F = Feuchtezahl, R = Reaktionszahl, N = Stickstoffzahl, S = Salzzahl, x = indifferentes Verhalten, ? = ungeklärtes Verhalten

3 Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 (Planbereich A)

3.1 Bestandsanalyse

3.1.1 Lage im Stadtgebiet ^{22 23}

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 liegt im Nordosten von Brilon und soll über den Nehdener Weg (K 59) erschlossen werden.

Detailliertere Angaben zur Verkehrserschließung des Plangebietes sind der Begründung des Bebauungsplanes Nr. 108 zu entnehmen.

Im Südwesten und Süden des Plangebietes bestehen gewerbliche genutzte Siedlungsbereiche. Die im Norden der B 7 gelegenen gewerblichen Bauflächen entstammen dem Beginn der 80er Jahre. Großteile des genannten Industriegebietes (Bebauungsplan Nr. 36) unterliegen bereits einer gewerblichen Nutzung. Die ausgewiesenen Siedlungsflächen sind demnach weitgehend bebaut.

Im Westen des Bebauungsplanes Nr. 108 (Planbereich A) befindet sich der Talraum der Hunderbecke (Planbereich B, vgl. Kapitel 4).

Der Siedlungsabschluß wird in diesem Bereich von der Kläranlage, der Müllumladestation und der Kompostieranlage gebildet.

Die geplante gewerbliche Erweiterung im Bereich Nehdener Weg wird den vorläufigen Siedlungsabschluß im Nordosten bzw. Osten von Brilon bilden.

Der Gebietsentwicklungsplan stellt des weiteren ein ca. 220 ha großes Areal nördlich wie südlich des Nehdener Weges als Fläche für die Ansiedlung flächenintensiver Großvorhaben dar.

Die Ausweisung erfolgte auf Grundlage des Landesentwicklungsplanes.

Im Außenbereich bestehen des weiteren vereinzelte landwirtschaftliche Betriebsstandorte, vor allem im Näherungsbereich zum Nehdener Weg und auf halber Strecke zwischen dem Kernort Brilon und dem Ortsteil Wülffe.

Im Südosten wird die Grenze des Plangebietes durch den Nehdener Weg (K 59, Brilon Richtung Nehden - Paderborn) gebildet. Südlich der K 59 erstrecken sich parallel zum Nehdener Weg Bahnanlagen.

²² Gebietsentwicklungsplan Regierungsbezirk Arnsberg, TA Oberbereich Dortmund - östlicher Teil, Kreis Soest und Hochsauerlandkreis; Rechtswirksamkeit seit dem 22.07.1996

²³ Stadt Brilon, Flächennutzungsplan der Stadt Brilon

3.1.2 Naturraum

Der Planbereich zählt zur Briloner Hochfläche, die sich über den Landschaftsraum im Norden von Brilon, aber auch über den Bereich zwischen Brilon und Altenbüren erstreckt. Weitgehend flächenidentisch wird dieser Bereich der Naturräumlichen Einheit 334.70, dem Briloner Kalkplateau zugeordnet²⁴.

Der Planbereich stellt sich als weitgehend unbewaldete Hochfläche dar. Mit Ausnahme der Bäche Hunderbecke und der Aa im Westen von Brilon ist der Landschaftsraum – trotz der beschriebenen hohen Jahresniederschläge - vergleichsweise abflußarm bzw. arm an Quellstandorten.

Der für das Sauerland vergleichsweise geringe Bestand an Fließgewässern liegt weniger in geomorphologischen Rahmenbedingungen, d.h. der geringen Reliefenergie begründet, sondern ist in erster Linie auf den geologischen Untergrund zurückzuführen.

Mächtige Massenkalkvorkommen begünstigt die örtliche Versickerung der Niederschläge, so dass nur ein geringer Teil der Niederschläge durch Oberflächengewässer abgeleitet wird.

Der Einfluß des Sicker- und Grundwassers spiegelt sich im Landschaftsraum in den vorhandenen Karsterscheinungen wieder. Stellenweise sind Erdfälle und Dolinen vorzufinden, die zu einer Strukturierung des vergleichsweise intensiv bewirtschafteten Raumes beitragen.

Bei morphologischer Betrachtung des Planbereichs ist festzuhalten, dass eine Gliederung des Plateaus ferner durch zahlreiche Kuppen und Hügel erreicht wird.

Bei den genannten Anhöhen tritt der geologische Untergrund in Form von Felsen und Felsbrocken, gelegentlich auch kleineren Felsenmeeren an die Oberfläche.

Die topographischen Verhältnisse im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 zeichnen sich aus durch eine Hangexposition des überwiegenden Geländes in südöstliche Richtung.

In Höhe des Nehdener Weges werden Höhen um 413,5 m über NN erreicht, während im Bereich des Wirtschaftsweges an der nördlichen Grenze des Plangebietes das Gelände mit ca. 428,0 m über NN seinen höchsten Punkt erreicht.

Die im Westen der Haupteinschließung gelegenen Plangebietsflächen fallen in westliche Richtung zum Talraum der Hunderbecke ab.

Das Gelände erstreckt sich hier von Höhen um 411,00 m über NN bis auf eine Höhe von ca. 423,50 m über NN im Bereich der Haupteinschließung des Plangebietes.

Während die Hangneigung im Bereich der östlich der Haupteinschließung gelegenen Flächen ein *Böschungsverhältnis von ca. 1:18 (Steigung von 2,50°) bis 1:60 (Steigung von 0,75°) aufweist, sind im Nordwesten des westlich gelegenen Planteils Hangneigungen bis 1:12 (Steigung von 3,65°) anzutreffen.*

²⁴ Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.): Geographische Landesaufnahme - Naturräumliche Gliederung Deutschlands - Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 111 (Arolsen), Bearbeiter: Bürgener, Selbstverlag Bad Godesberg, 1963

3.1.3 Lokalklima/ Mikroklima ²⁵

Eigenständige Untersuchungen zu den örtlichen klein- und mikroklimatischen Bedingungen wurden im Zuge der vorliegenden Planung nicht durchgeführt.

Gegenwärtig wird der Planbereich im wesentlichen durch landwirtschaftliche Nutzungen, d.h. Acker- bzw. Grünlandbewirtschaftung geprägt.

Er stellt somit einen nicht überbauten, unversiegelten Bereich dar, in dem die kleinklimatischen Bedingungen keine besonderen Abweichungen gegenüber anderen unbewaldeten Landschaftsräumen aufweisen.

Im Vergleich zu Waldflächen bzw. -gebieten ist die klimabeeinflussende, d.h. ausgleichende Wirkung von landwirtschaftlich genutzten Standorten dieser Nutzungsintensität vergleichsweise gering einzu- stufen; ein eigenständiges Bestandsklima ist unausgeprägt.

Die zukünftige Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 wird zu einer Verschiebung der klimatischen Kennwerte führen.

So werden sich die Temperaturspitzen im Sinne einer größeren Kontinentalität verschieben, d.h. größere Tages-, Monats- und Jahreshöchst- und -niedrigstwerte werden sich einstellen, da die vorhandene Vegetation zugunsten einer baulichen Nutzung der Flächen weitgehend beseitigt wird.

Die örtlichen Windverhältnisse werden durch die Errichtung groß dimensionierter Bauwerke und Anlagen verändert. Die Belüftung des Plangebietes wird durch die Errichtung von entsprechenden Baukörper insgesamt verschlechtert.

Die Beeinflussung der Niederschläge ist von untergeordneter Bedeutung.

Auf Grund der größeren Adsorptionsrate der anzutreffenden Oberflächen (Gebäude, befestigte Flächen) und einer u.a. damit verbundenen Erhöhung der Temperaturen sowie der wesentlich geringeren Vegetationsbedeckung wird grundsätzlich jedoch eine Absenkung der absoluten Luftfeuchtigkeit eintreten.

3.1.4 Geologie/ Hydrologie ²⁶

Die geologischen Verhältnisse werden im Planbereich durch Massenkalkvorkommen des Devon, hier des Mittel- bis Oberdevon, konkret Givet und Adorf, bestimmt.

Die Massenkalken liegen massig bis bankig vor und sind zum Teil verkarstet. Im Nordwesten der K 59 sind die Karsterscheinungen vergleichsweise ausgeprägt anzutreffen. In diesem Bereich sind zahlreiche Dolinen vorhanden.

Die Färbung der Kalkgesteine ist hellgrau bis dunkelgrau. Die Kalkvorkommen sind z.T. fossilienreich. Örtlich kommen braungrau gefärbte Dolomitgesteine in zelligen Strukturen vor.

Südöstlich und auf Teilflächen auch nördlich der K 59 werden die Kalkvorkommen im Untergrund durch Hanglehme größerer Mächtigkeit überlagert.

Mit zunehmender Hangexposition und im Bereich von Oberhängen sind die Hanglehme weniger mächtig ausgebildet.

²⁵ Häckel, Hans: Meteorologie, Stuttgart 1990

²⁶ Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen, Maßstab 1:100.000, Blatt C 4714 Arnsberg, 2. überarbeitete Auflage 1997 und C 4718 Korbach, 1987

3.1.5 Böden ^{27 28}

Im Bereich der östlich gelegenen Plangebietsflächen werden die Böden durch Lößvorkommen bestimmt. Aus dem zu Lößlehm verwitterten Löß entwickelten sich die heute anzutreffenden Parabraunerden. Die Bodenprofile der vorherrschenden Parabraunerden charakterisieren sich durch humosen, feinsandigen Lehm im Bereich der Oberbodenschicht.

Der Unterboden wird geprägt durch schwach humosen in der Regel feinsandigen Lehm.

In einer Tiefe von 20 bis 40 cm bestehen schwach humose Verhältnisse.

In einer Tiefe von 70 bis 90 cm werden Steinanteile des Untergrundes erkennbar.

Der Massenkalk ist als Ausgangsgestein in einer Tiefe von 120 bis 180 cm anfangs als Lockergestein anstehend.

Die Bodenzahl beträgt im Bereich dieser Teilfläche des Plangebietes bis zu 70, bei einer Spanne von 56 bis 70. Die Ackerzahl erstreckt sich von 44 bis 47. Da in diesem Bereich eine Grünlandnutzung nahezu nicht anzutreffen ist, besteht keine entsprechende Bewertung für die Grünlandnutzung.

Die westlich gelegenen Plangebietsflächen sind bereits auf Grund der bestehenden Hangexposition der Grünlandnutzung zuzurechnen.

Die aus dem im Untergrund anstehenden Kalkgestein entstandenen Lehmböden kennzeichnen sich im wesentlichen als Braunerden, deren Mächtigkeit in Höhe der flacheren Unterhänge im Bereich des Oberbodens ca. 20 bis 30 cm beträgt.

Der humose Oberboden, vorherrschend aus sandigem oder feinsandigem Lehm bestehend, wird im Unterboden entweder sandiger oder lehmreicher. Das Ausgangsgestein ist zumeist in einer Tiefe von 140 bis 200 cm anstehend.

Neben den Braunerden bestehen überwiegend Rendzina-Braunerden, deren Oberbodenmächtigkeit ca. 20 bis 25 cm beträgt. Der Unterboden ist wesentlich steiniger. Der Massenkalk ist in einer Tiefe von 120 bis 180 cm anstehend.

Die Bodenzahl beträgt in diesem Planbereich lediglich 50 bis 52 Bodenpunkte. Die Grünlandzahl erreicht ca. 40 bis 46 Bodenpunkte.

3.1.6 Realnutzung

Das Plangebiet wird entsprechend der vorherigen Darstellung des Flächennutzungsplanes gegenwärtig noch überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Die Darstellung der Realnutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 ist im Plan: "Stadt Brilon - Bebauungsplan Nr. 108 - Planbereich A: Bestandsplan - Biotoptypen und Nutzungsstrukturen, Stand: 12.12.2000" dargelegt.

Danach können folgende Biotopstrukturen differenziert werden.

²⁷ Landesvermessungsamt NRW (Hrsg.): Bodenkarte auf Grundlage der Bodenschätzung (Grundlage: deutsche Grundkarte, M 1:5000), hier die Blätter Osterhof, Hallerstein, Brilon Nordost und Scheffelberg; Jahr der Bodenschätzung 1950 und 1951

²⁸ Scheffer, F./ Schachtschnabel, P.: Bodenkunde, Stuttgart 1984

Tabellarische Zusammenstellung

Nutzungs-, Biotopstruktur	Biotop-Code ²⁹	Flächenanteil	Flächenanteil (%)
Hecke, ebenerdig, lückig mit Überhältern	BD 2	-	-
Einzelbaum	BF 3	(51 Stück)	-
Fettweide	EB 0	89.264 qm	37,19 %
Grünlandbrache, jung	EE 0	5.937 qm	2,47 %
Acker (auch kurzzeitige Ackerbrache, Biotop-Code: HB)	HA	110.714 qm	46,13 %
Acker- Grünland- und Wegerain, unausgeprägt (z.T. mit Hecke, BD 2)	HC	9.239 qm	3,85 %
Feldweg, unbefestigt	HG 3	1.558 qm	0,65 %
Feldweg, befestigt (asphaltiert)	HG 4	5.926 qm	2,47 %
Gartenbaubetriebsgelände	HJ 5	8.692 qm	3,62 %
Baumschulquartier	HJ 6	8.681 qm	3,62 %
Gebäude (Bestandteil des Gartenbaubetriebsgeländes)	HN	(1.441 qm)	
Gesamtfläche		240.011 qm	100 %

Auf Grundlage der Bestandserfassung kann festgehalten werden, dass die Acker- und Grünlandbewirtschaftung im Planbereich A in etwa gleiche Flächenanteile einnimmt.

Der Schwerpunkt der Ackernutzung liegt auf den weniger geneigten östlich gelegenen Plangebietsflächen. Die Grünlandnutzung bestimmt die westlich gelegenen, deutlich stärker geneigten Plangebietsflächen.

Obschon die Ackerflächen (Biotop-Code: HA) sich auf Kalkgestein gründen, handelt es sich unter ökologischer Betrachtung nicht um Kalkäcker im engeren Sinne, zumal die Böden entsprechend mächtig ausgebildet sind und der geologische Untergrund in der Ackerkrume nicht in Erscheinung tritt. In der Planzeichnung werden die Ackerflächen mit kurzzeitigen Ackerbrachen zusammengefaßt. Ausgesprochene mehrjährige Ackerbrachen sind nicht anzutreffen.

²⁹ Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen- Methodik und Arbeitsanleitung, Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten, Landesamt für Agrarordnung NRW, Recklinghausen 1982

Insgesamt ist die Flächennutzung bei den Ackerflächen vergleichsweise intensiv.

Neben intensiver Düngung und Pestizideinsatz verdeutlichen ferner die Größe der Schläge und das Nichtvorhandensein von Ackerrandstrukturen (Ackerrandstreifen, Saumstreifen) den intensiven Landbau.

Die Grünlandnutzung wird überwiegend in Form von Weidenutzung, hier als Fettweide (Biotop-Code: EB 0) betrieben.

Die Parzellierung der als Grünland bewirtschafteten Flächen ist kleinteiliger und zeichnet sich durch ausgeprägtere Saumbereiche vor allem zu den Wirtschaftswegen aus.

Die Wegeraine (Biotop-Code: HC) sind teilweise durch ebenerdige Hecken mit zum Teil vorkommenden Überhältern (Biotop-Code: BD 2) bestimmt. Die Heckenbestände sind in der Regel einreihig und oftmals lückig ausgebildet und in den westlich gelegenen Teilflächen des Geltungsbereichs vorherrschend.

Die Überhälter sind in der Planzeichnung als Einzelbaum (Biotop-Code: BF 3) hervorgehoben.

Die bestehende Erschließung des zukünftigen Bebauungsplangebietes erfolgt über befestigte und unbefestigte Wirtschaftswegen.

Die befestigten, d.h. asphaltierten Wirtschaftswegen (Biotop-Code: HG 4) zweigen vom Nehdener Weg senkrecht ab.

Beiderseits der Wirtschaftswegen vorhandene Wegeraine sind weder bezüglich der vorhandenen Flächenanteile noch der Artenzusammensetzung kaum hervorstechend. Sie sind wenig krautreich, sondern werden durch eine grasreiche Vegetation bestimmt.

Neben den asphaltierten Wirtschaftswegen bestehen an der nördlichen Grenze des Plangebietes und im Bereich der westlich gelegenen Teilflächen des Plangebietes vor allem unbefestigte bzw. Schottergebundene Wirtschaftswegen (Biotop-Code: HG 3). Die Saumbereiche (Biotop-Code: HC) sind hier jedoch vergleichbar der zuvor genannten Raine ausgebildet, werden jedoch in Teilbereichen durch zumeist einreihige Hecken bestimmt.

Eine Sonderstellung nimmt inmitten des durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Landschaftsraumes der Betriebshof und die Produktionsflächen eines Gartenbaubetriebes (Biotop-Code: HJ 5) ein.

Das engere Betriebsgelände wird bestimmt durch Gebäude, befestigte Hof-, Platz-, Lager und Abstellflächen. Die Gebäude werden bei der Bewertung bezüglich ihres Flächenanteils nicht gesondert herausgestellt, jedoch im Plan kenntlich gemacht (Biotop-Code: HN).

Nördlich des zusammenfassend dargestellten Gartenbaubetriebsgeländes (Biotop-Code: HJ 3) besteht ein Baumschulquartier (Biotop-Code: HJ 6) mittlerer Nutzungsintensität.

Wiederum nördlich des genannten Baumschulquartiers besteht eine landwirtschaftliche Brachfläche, hier Grünlandbrache (EE 0).

3.1.7 Flora/ Pflanzengesellschaften/ Biotoptypen

Im Zuge der Flächennutzungsplanänderung wurde durch das Planungsbüro Dipl.-Ing. Reinhard J. Bölte, Paderborn eine Erhebung des Arteninventars auf den Saumstandorten vorgenommen³⁰.

Auf die vorgenannte Untersuchungen des betreffenden Büros wird verwiesen.

Bei der Bestandserhebung wurden in erster Linie die Acker, Grünland- und Wegeraine erfaßt.

Das Arteninventar beschränkt sich auf die folgenden Arten:

dt. Name	Botanischer Name	Zeigerwerte ³¹						
		L	T	K	F	R	N	S
Gemeine Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	8	x	x	4	x	5	1
Giersch	<i>Aegopodium podagraria</i>	5	5	3	6	7	8	0
Weißes Straußgras	<i>Agrostis stolonifera</i>	8	x	5	x	x	5	0
Rotes Straußgras	<i>Agrostis tenuis (capillaris)</i>	7	x	3	x	4	4	0
Wiesen-Kerbel	<i>Anthriscus sylvestris</i>	7	x	5	5	x	8	0
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>	8	5	3	5	7	7	0
Ausdauerndes Gänseblümchen	<i>Bellis perennis</i>	8	x	2	5	x	6	0
Gemeines Hirtentäschel	<i>Capsella bursa pastoris</i>	7	x	x	5	x	6	0
Quellen-Hornkraut	<i>Cerastium fontanum</i>	6	3	4	5	5	5	0
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>	8	5	x	x	x	7	1
Lanzett-Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>	8	5	3	5	7	8	0
Kleinköpfiger Pippau	<i>Crepis capillaris</i>	7	6	2	5	6	4	0
Gemeines Knaulgras	<i>Dactylis glomerata</i>	7	x	3	5	x	6	0
Rasen-Schmiele	<i>Deschampsia cespitosa</i>	6	x	x	7	x	3	0
Schmalblättriges Weidenröschen	<i>Epilobium angustifolium</i>	8	x	5	5	5	8	0
Acker-Schachtelhalm	<i>Equisetum arvense</i>	6	x	x	6	x	3	0
Wiesen-Schwingel	<i>Festuca pratensis</i>	8	x	3	6	x	6	0
Rot-Schwingel	<i>Festuca rubra</i>	x	x	5	6	6	x	0
Kletten-Labkraut	<i>Galium aparine</i>	7	6	3	x	6	8	0
Wiesen-Labkraut	<i>Galium mollugo</i>	7	6	3	4	7	?	0
Wiesen-Bärenklau	<i>Heracleum sphondylium</i>	7	5	2	5	x	8	0
Wolliges Honiggras	<i>Holcus lanatus</i>	7	6	3	6	x	4	1
Weißes Taubnessel	<i>Lamium album</i>	7	x	3	5	x	9	0
Gemeiner Rainkohl	<i>Lapsana communis</i>	5	6	3	5	x	7	0
Deutsches Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>	8	6	3	5	7	7	0
Echte Kamille	<i>Matricaria recutita</i>	7	6	5	5	5	5	0
Hopfenklee	<i>Medicago lupulina</i>	7	5	x	4	8	x	0
Acker-Vergißmeinnicht	<i>Myosotis arvensis</i>	6	6	5	5	x	6	0
Wiesen-Lieschgras	<i>Phleum pratense</i>	7	x	5	5	x	6	0

³⁰ Stadt Brilon: Landschaftsplanerische Grundlagen zur 45. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Brilon zur Erweiterung des Gewerbegebietes im Bereich nordwestlich des Nehdener Weges nordöstlich von Brilon, erarbeitet durch Landschaftsarchitekt Dipl.-Ing. Reinhard J. Bölte, Kaiser-Heinrich-Straße 69, 33104 Paderborn-Schloß Neuhaus 1997

³¹ Ellenberg, Heinz: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, in Scripta Geobotanica, Göttingen 1991.
Erläuterungen: L = Lichtzahl, T = Temperaturzahl, K = Kontinentalitätszahl, F = Feuchtezahl, R = Reaktionszahl, N = Stickstoffzahl, S = Salzzahl, x = indifferentes Verhalten, ? = ungeklärtes Verhalten

dt. Name	Botanischer Name	Zeigerwerte ³²							
		L	T	K	F	R	N	S	
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>	6	x	3	x	x	x	0	
Breit-Wegerich	<i>Plantago major</i>	8	x	x	5	x	6	0	
Einjähriges Rispengras	<i>Poa annua</i>	7	x	5	6	x	8	1	
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>	6	x	x	5	x	6	0	
Gemeines Rispengras	<i>Poa trivialis</i>	6	x	3	7	x	7	1	
Gänse-Fingerkraut	<i>Potentilla anserina</i>	7	6	x	6	x	7	1	
Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i>	6	x	x	7	x	x	1	
Wiesen-Sauerampfer	<i>Rumex acetosa</i>	8	x	x	x	x	6	0	
Stumpfblattriger Ampfer	<i>Rumex obtusifolius</i>	7	5	3	6	x	9	0	
Acker-Gänsedistel	<i>Sonchus arvensis</i>	7	6	x	4	8	8	0	
Vogel-Miere	<i>Stellaria media</i>	6	x	x	x	7	8	0	
Weiß-Klee	<i>Trifolium repens</i>	8	x	x	5	6	6	1	
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>	x	x	x	6	7	8	0	

Erkennbar ist der vergleichsweise hohe Anteil an Gräsern. Dieser Zusammenhang und der Anteil nährstoffliebender Kräuter deutet auf mittel bis gut Nährstoff-versorgte Standortbedingungen hin. Der Nährstoffreichtum der Wegeraine resultiert wiederum aus den unmittelbar angrenzenden Nutzungen die durch eine vergleichsweise hohe Intensität bestimmt sind.

3.1.8 Landschaftsbild

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um einen freien Landschaftsraum, der überwiegend landwirtschaftlich genutzt wird. Wald und forstlich genutzte Flächen sind von der Ausweisung des Bebauungsplanes nicht berührt.

Die Bestandskartierung läßt deutlich werden, dass die östlich gelegenen Plangebietsflächen einen deutlich größeren Anteil an ackerbaulich bewirtschafteten Flächen aufweisen.

Gliedernde und den Landschaftsraum auch im Hinblick auf landschaftsästhetische Gesichtspunkte strukturierende Elemente, insbesondere Gehölzstrukturen sind hier fast ausnahmslos nicht anzutreffen.

Auch die wenig bewegte, wenn auch geneigte Reliefstruktur trägt wenig zu einer landschaftsästhetischen Aufwertung des Plangebietes bei. Hinzu kommt die vergleichsweise großflächige Parzellierung des Planbereichs.

Der östlich gelegene, deutlich stärker geneigte und kleinparzelliger genutzte Planbereich verfügt über ein höheres Maß an landschaftsästhetisch wirksamen Landschaftsbestandteilen.

Die Grünlandflächen vermitteln mit ihrer dauerhaften Vegetationsbedeckung einen deutlich höheren Reifegrad des Biotoptyps. Ferner ist der Anteil der wegebegleitenden Heckenstrukturen deutlich größer.

Dennoch dominiert auch hier die Funktionsorientierung und weitgehende Vollaussnutzung dieses Planbereichs.

Im gesamten Planungsgebiet besteht nur eine gegenwärtig nicht bewirtschaftete Fläche, hier eine Grünlandfläche im Norden des Gärtnereibetriebes. Die verbleibenden Parzellen unterliegen einer vollflächigen Bewirtschaftung.

³² Ellenberg, Heinz: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, in Scripta Geobotanica, Göttingen 1991; Erläuterungen: L = Lichtzahl, T = Temperaturzahl, K = Kontinentalitätszahl, F = Feuchtezahl, R = Reaktionszahl, N = Stickstoffzahl, S = Salzzahl, x = indifferentes Verhalten, ? = ungeklärtes Verhalten

Dem Landschaftsbild fehlt auch somit eine Strukturierung durch ein Gemenge kleinteiliger Nutzungs-, bzw. Bewirtschaftungsdifferenzierungen.

Es fehlt die Hervorhebung der Parzellierungsgrenzen, wie auch bestehender Reliefunterschiede durch lineare Landschaftselemente, hier Hecken und Gebüsche. An den Wirtschaftswegen sind diese Strukturen - wie verdeutlicht - auch unzureichend ausgeprägt.

Der landschaftsästhetische Gesamteindruck des Planbereichs wird in besonderem Maße jedoch durch die bestehenden gewerblich genutzten Siedlungsbereiche nördlich und südlich des Nehdener Weges wie auch außerhalb des Plangebietes bestimmt.

3.1.9 Zusammenfassende Wertung der Bestandsdaten

Der Landschaftsraum im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wie der angrenzenden Flächen muß als überwiegend strukturarm definiert werden.

Auch wenn eine vergleichsweise intensive Nutzung seit jeher als bestimmend für den Kulturraum der Briloner Hochfläche betrachtet werden muß, bestehen deutliche Defizite bezüglich einer im Grundsatz zu fordernden Strukturvielfalt und Diversität.

Ungeachtet eines im Zuge der gewerblichen Nutzung eintretenden Verlustes der für die Volkswirtschaft wertvollen derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen ist der Landschaftsraum unter ökologischen Gesichtspunkten als vergleichsweise wenig strukturreich einzustufen.

Die Beeinträchtigung und vor allem der Verlust natürlich gewachsener Bodenprofile, die Herabsetzung der Versickerungsrate und Grundwasseranreicherung, die klimatischen Veränderungen infolge einer baulichen Inanspruchnahme stellen in der Gewichtung ihrer Wirksamkeit und ihren Auswirkungen keinen von anderen potentiellen und vergleichbaren Siedlungsstandorten wesentlich abweichenden Eingriff dar.

Die Bedeutsamkeit der Eingriffsfolgen im Bereich der genannten abiotischen Umweltfaktoren ist somit auf anderen möglichen Siedlungsstandorten vergleichbar.

Unter landschaftsästhetischer Betrachtung ist der Raum durch die gegebenen Siedlungsflächen im angrenzenden Bereich bereits wesentlich beeinträchtigt.

3.2 Beurteilung der geplanten und zukünftigen Nutzungen im Plangebiet

Das Plangebiet soll vergleichbar der südwestlich und südlich angrenzenden Flächen überwiegend als Industriegebiet festgesetzt werden.

Die Darstellung der zukünftigen Nutzungen ist dem Bebauungsplan Nr. 108, hier dem zeichnerischen Planteil zu entnehmen.

Aus der beabsichtigten zukünftigen Nutzung des Industriegebietes können im einzelnen folgende Nutzungsstrukturen definiert und sich daraus ergebende Biotopstrukturen abgeleitet werden.

Im Rahmen der parallel zum Bauleitplanverfahren durchgeführten Verkaufsverhandlungen für die gewerblichen Flächen ergab sich nach Durchführung der 2. Auslegung die Notwendigkeit zu einer kleinflächigen Änderung des Planes im westlichen Teilgebiet.

So muß ein kleiner südlich gelegener Teil der Fläche für Maßnahmen zur Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, d.h. ein Teil der Ausgleichsfläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 bzw. 25 a BauGB entfallen. Die vormals entsprechend dargestellte Fläche wird nunmehr anteilig als überbaubare Grundstücksfläche nach § 23 Abs. 1 BauNVO bzw. nicht überbaubare Grundstücksfläche festgesetzt.

Die Änderungen sind in der nachfolgend angeführten Tabelle in der Summe berücksichtigt. Ferner die Flächenzugewinne bzw. -minderungen angeführt.

Tabellarische Zusammenstellung

Nutzungs-, Biotopstruktur	Flächenanteil	Flächenanteil (%)
Nettobaufläche	199.752 qm (199.140 qm + 612 qm)	83,23 %
Verkehrsfläche	25.033 qm	10,43 %
Ausgleichsfläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 bzw. 25 a BauGB	12.948 qm (13.560 qm – 612 qm)	5,39 %
Grünfläche	2.278 qm	0,95 %
Gesamtfläche	240.011 qm	100,00 %

überbaubare Grundstücksfläche nach § 23 Abs. 1 BauNVO	177.508 qm (177.171 qm + 337 qm)	73,96 %
nicht überbaubare Grundstücksfläche	22.244 qm (21.969 qm + 275 qm)	9,27 %
Zwischensumme (Nettobaufläche)	199.752 qm	83,23 %

bebaubare Grundstücksfläche bei GRZ 0,8	159.312 qm	66,38 %
--	------------	---------

3.2.1 Landschaftsökologische Bewertung des Eingriffs

Die Realisierung des Industriegebietes wird im wesentlichen zu folgenden ökologisch relevanten Auswirkungen führen:

- quantitativer und qualitativer Verlust natürlich gewachsener Bodenprofile durch Abtrag, Überbauung und Versiegelung (hier auch Verlust des Lebensraumes für das Bodenleben)
- Veränderung und Beeinträchtigung der Niederschlagsversickerung durch Überbauung des Geländes
- damit verbundene Verminderung der Grundwasserneubildung und Anhebung der Oberflächenabflüsse
- Veränderung der örtlichen klimatischen Verhältnisse durch Verlust vegetationsbedeckter natürlich gewachsener Böden im Zuge einer Überbauung und Versiegelung sowie durch die Errichtung von in der Regel groß dimensionierten Baukörpern
- Fortfall der gegenwärtigen Standortbedingungen und Nutzungsbedingungen und damit Verlust der bestehenden Vegetationsausstattung des Planbereichs; hier vor allem Beseitigung der Dauervegetationsformen des Grünlandes, der Wegeraine und der Hecken
- durch Fortfall der bestehenden Vegetationskomplexe einhergehende Veränderung des Lebensraumes für die Fauna, mit überwiegendem Totalverlust des Lebensraumes bzw. Verlust von Teil Lebensräumen für höhere Tierarten.
- Artenverschiebung im Bereich der Vegetationsausstattung und bei den potentiell vorkommenden Tierarten hin zu ubiquitären Arten sowie grundsätzlicher Rückgang der Artenvielfalt.

Schon auf Grund der Flächenausdehnung des Gewerbegebietes sind die landschaftsökologischen Auswirkungen wesentlich und bezüglich der abiotischen Umweltfaktoren im Geltungsbereich des Bebauungsplanes kaum zu ersetzen.

Die grundsätzlich eintretenden Flächenverluste freier Landschaft sind auch durch Ersatzmaßnahmen nicht kompensierbar. Entsprechendes gilt für den Verlust natürlich gewachsener und belebter Bodenprofile.

Beeinträchtigungen der klimatischen Rahmenbedingungen und der Niederschlagsversickerung sollen durch Maßnahmen zur Minimierung gemindert werden.

Bei den biotischen Umweltfaktoren tritt aufgrund der intensiven Nutzung im Geltungsbereich des Industriegebietes bei Abschluß der Planrealisierung, das heißt nach einer im Sinne der getroffenen Festsetzungen abgeschlossenen Bebauung gleichfalls eine vollständige Überformung zumindest im Bereich der Nettobaupläche sowie der Verkehrsflächen ein.

Bei den zukünftigen Flächennutzungen und bei der Vegetationsausstattung treten im Bereich der Nettobaupläche folgende Biototypen³³ in den Vordergrund. Im Schwerpunkt zu erwartende Biototypen sind fett dargestellt.

- **Gebüsch**; Biotop-Code: BB 0
- **Gebüschstreifen**; Biotop-Code: BB 1
- **Hecke**; Biotop-Code: BD 0
- **Gehölzstreifen**; Biotop-Code: BD 3
- **Böschungshecke**; Biotop-Code: BD 4
- **Baumgruppe, Baumreihe, Einzelbäume**; Biotop-Code: BF 1, BF 2, BF 3

³³ Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen- Methodik und Arbeitsanleitung, Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten, Landesamt für Agrarordnung NRW, Recklinghausen 1982

- Siedlungsgehölz; Biotop-Code: BJ
- Böschung; Biotop-Code: HH 0, auch im Bereich der Nettofläche
- Ziergarten (hier im Sinne von Repräsentationsgrünflächen); Biotop-Code: HJ 1
- Strukturarme Grünanlage (hier private strukturarme Grünfläche), Baumbestand nahezu fehlend; Biotop-Code: HM 3
- Rasenplatz (hier: Scherrasen); Biotop-Code: HM 4
- Brachfläche der Grünanlagen (hier auch industrielle Erweiterungsfläche); Biotop-Code: HM 9
- **Gebäude, hier: gewerblich genutzte Gebäude und Anlagen aller Art, Wohngebäude und Nebengebäude (ohne Dachbegrünung); Biotop-Code: HN 1**
- **Gebäude, hier: gewerblich genutzte Gebäude und Anlagen aller Art, Wohngebäude und Nebengebäude (mit Dachbegrünung); Biotop-Code: ---**
- Mauer (hier aus Kunststein oder betonierte, auch Stützmauer); Biotop-Code: HN 2
- **Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad; Biotop-Code: HT 1**
- **Hofplatz mit geringem Versiegelungsgrad; Biotop-Code: HT 2**
- Lagerplatz, unversiegelt; HT 3
- Lagerplatz, versiegelt; HT 4
- **Großparkplatz (auch Parkplatz) mit hohem Versiegelungsgrad; Biotop-Code: HV 1**
- **Großparkplatz (auch Parkplatz) mit geringem Versiegelungsgrad; Biotop-Code: HV 2**

Hierzu kommen folgende, in der Regel eher kleinflächige Biotoptypen

- freiwachsende, sommergrüne Zierstrauchpflanzungen; Biotop-Code: ma1
- freiwachsende, immergrüne Zierstrauchpflanzungen; Biotop-Code: ma2
- schmale, streng geschnittene Gehölzpflanzungen (geschnittene Hecken); Biotop-Code: ma3
- Lärmschutzgehölze; Biotop-Code: ma4
- Bodendecker; Biotop-Code: ma5
- Blumenbeete, Staudenbeete; Biotop-Code: mb2
- Trittrassen; Biotop-Code: mc1
- extensiv gepflegte Rasenflächen; Biotop-Code: mc2
- ruderalisierte Magerrasen; Biotop-Code: mc3
- **Pflaster- und Plattenbeläge; Biotop-Code: me1**
- **Asphalt- und Betonflächen; Biotop-Code: me2**
- wassergebundene Decken; Biotop-Code: me3
- unbefestigte Wegränder mit Spontanvegetation; Biotop-Code: me4
- Pflasterritzengesellschaften; Biotop-Code: me5
- Bodenbedeckungen (Rohboden) aus Kies; Grobsand, Schotter, Schlacke; Biotop-Code: mf1
- Bodenbedeckungen (Rohboden) aus sandigem Material; Biotop-Code: mf2
- Bodenbedeckungen (Rohboden) aus erdigem Material; Biotop-Code: mf4
- Gebäudefassade mit Kletterpflanzen; Biotop-Code: mg1

Bei den Nettobaufächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes lassen sich des weiteren differenzieren:

- der vorhandene Gartenbaubetrieb; Biotop-Code: HJ 5, sofern keine Standortaufgabe des Betriebes erfolgt
- ein Baumschulquartier; Biotop-Code: HJ 6, sofern keine Standortaufgabe vorgenommen wird.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind außerhalb der Nettofläche folgende Biotypen zu erwarten:

Verkehrsfläche

- hier: **Asphalt- und Betonflächen; Biotop-Code: me2**
- hier: **Pflaster- und Plattenbeläge; Biotop-Code: me1**
- Straßenrand; Biotop-Code: HC 3
- extensiv gepflegte Rasenflächen bei den Baumstandorten im Bereich der Verkehrsflächen; Biotop-Code: mc2
- Baumreihe im Bereich der Verkehrsflächen; Biotop-Code: BF 1

Ausgleichsfläche

- Gebüschstreifen (mit einheimischen Baum- und Straucharten); Biotop-Code: BB 1
bzw.
- Gehölzstreifen (mit einheimischen Baum- und Straucharten); Biotop-Code: BD 3
bzw.
- Ufergehölz (grabenbegleitend, mit einheimischen Baum- und Straucharten); Biotop-Code: BE 0
- Graben mit extensiver Instandhaltung; Biotop-Code: FN 3
- Böschung; Biotop-Code: HH 0
- gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. Hochstaudenflur; Biotop-Code: KA 2

Grünfläche mit Ruderalflora

- Grünlandbrache; Biotop-Code: EE 0

Eine Quantifizierung und Bewertung der Flächenanteile und zukünftigen Nutzungen wird unter Punkt 3.2.3 erbracht.

Da die genauen Flächenanteile der zu erwartenden Nutzungen abschließend kaum zu benennen sind, soll die Bewertung der Eingriffsfolgen auf Grundlage der nach § 9 BauGB getroffenen Festsetzungen vorgenommen werden.

Entsprechende Angaben sind unter Punkt 3.2.3 getroffen.

3.2.2 Landschaftsästhetische Bewertung des Eingriffs

Im Zuge der gewerblichen Nutzung tritt im Plangebiet eine generelle Überformung der bestehenden Landschaftselemente und Naturausstattung ein. Unter dem Gesichtspunkt des Verlustes freier Landschaftsbereiche kann der beabsichtigte Eingriff unter Betrachtung landschaftsästhetischer Kriterien für den engen Geltungsbereich des Plangebietes als vergleichsweise gravierend eingestuft werden.

Da der Planbereich unter Berücksichtigung der Einzigartigkeit, Seltenheit und Wiederherstellbarkeit im allgemeinen Vergleich keine besonderen Eigenschaften aufweist, können die landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen jedoch relativiert werden.

Unter Berücksichtigung der angrenzenden Flächen ist ferner festzustellen, dass durch die bestehende gewerblich-industrielle Nutzung in der Nachbarschaft eine wesentliche Vorbeeinträchtigung des Planbereichs besteht und die beabsichtigte gewerbliche Erweiterung in diesem Bereich zugunsten unbelasteter Landschaftsräume somit eher zu einer Bündelung und Kanalisierung der landschaftsästhetischen Verluste am Standort führt.

3.2.3 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.03.1987 (BGBl. I S. 889) und des "Ersten Gesetzes zur Durchführung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 11.07.1991" müssen alle Eingriffe in Natur und Landschaft ausgeglichen werden.

In der Fassung der Bekanntmachung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 21.09.1998 (BGBl. I Seite 2995) regelt § 8a BNatSchG das Verhältnis der Eingriffsregelung zum Baurecht.

Der Gesetzgeber hat die Verfahrensweise bei der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung und die Art des Ausgleichs bislang nicht bundeseinheitlich geregelt.

Im Hochsauerlandkreis wird zur Vereinheitlichung der Eingriffsbilanzierung seit dem 30.12.1992 nach dem nachfolgend genannten Bewertungsverfahren bei der Ermittlung der Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen vorgegangen.

Die „Berücksichtigung qualitativer Aspekte bei der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft und von Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen“³⁴ hat zum Ziel die Bewertung des Landschafts- und Naturhaushaltes in einem mathematischen Verfahren mit Differenzierung nach der Art der Flächennutzung bzw. der Biotoptypen im Geltungsbereich des Eingriffs zu erreichen.

Bei der Festlegung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgt eine Gegenüberstellung der Bewertung des Plangebietes vor Beginn sowie des zu erwartenden Zustandes nach Beendigung des zu realisierenden Bebauungsplanes.

Die Bewertung sowohl der Bestandssituation als auch der Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen gründet sich auf einer Unterscheidung verschiedener Flächennutzungen bzw. Biotoptypen, wobei diesen Biotoptypen bestimmte Wertfaktoren zugeordnet sind.

Entsprechend der örtlichen Gegebenheiten und Besonderheiten ist in begründeten Fällen ein Abweichen von den vorgegebenen Mittelwerten erforderlich bzw. zulässig.

Die Ermittlung der auszugleichenden Punktezahl (Biotoppunkte) erfolgt durch Multiplikation der Flächengröße eines bestimmten Biotoptyps der Bestandssituation mit der Wertigkeit des jeweiligen Biotoptyps pro qm.

Bei unterschiedlichen Flächennutzungen bzw. Biotoptypen im Geltungsbereich der Planung wird eine Addition der jeweiligen Einzelpunktezahlen zu einer Gesamtpunktezahl vollzogen.

Bei der Ermittlung der Biotoppunkte der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist sinngemäß zu verfahren.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 sind Maßnahmen, die einer Minimierung des Eingriffs in Natur und Landschaft dienen, wie Abpflanzungen, Pflanzgebote für standortgerechte Bäume und sonstige Eingrünungen, als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme anrechenbar.

³⁴ Hochsauerlandkreis, Umweltamt, Untere Landschaftsbehörde: Berücksichtigung qualitativer Aspekte bei der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft und von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Biotop-Typen-Liste mit Einstufung der Biotop-Typen; Meschede 1996

Im vorliegenden Fall verbleibt durch den zu erwartenden Eingriff im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes Nr. 108 ein Defizit an Biotoppunkten, das außerhalb des Geltungsbereichs auszugleichen bzw. zu ersetzen ist.

Dieses ist mit der Novellierung des Baugesetzbuches im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB ausdrücklich möglich.

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 gegenwärtig anzutreffenden Nutzungen und Biotopstrukturen sind unter Punkt 3.1.6 "Realnutzung" eingehender beschrieben und in Form einer Tabelle dargelegt.

Die zuvor angegebenen Nutzungsarten sind im Plan: "Stadt Brilon - Bebauungsplan Nr. 108 - Planbereich A: Bestandsplan - Biotoptypen und Nutzungsstrukturen, Stand: 12.12.2000" dargestellt.

Die im Geltungsbereich des Industriegebietes zu erwartenden Nutzungen sind unter Punkt 3.2 "Beurteilung der geplanten und zukünftigen Nutzungen im Plangebiet" zusammenfassend dargelegt und unter Punkt 3.2.1 "Landschaftsökologische Bewertung des Eingriffs" eingehender beschrieben.

Da die genauen Flächenanteile der zu erwartenden Nutzungen - wie bereits erwähnt - abschließend kaum zu benennen sind, soll die Bewertung der Eingriffsfolgen auf Grundlage der unter Punkt 3.2 getroffenen Flächendifferenzierung erfolgen.

3.2.3.1 Biotoppunkteberechnung zur Bestandssituation

Aus den vorgefundenen Flächenanteilen im Geltungsbereich des Plangebietes ergeben sich die nachfolgend aufgeführten Biotoppunkte je Flächenstruktur bzw. Biotoptyp.

In der Summe der Biotoppunkte der Einzelstrukturen werden im Plangebiet 793.845,0 Biotoppunkte erreicht.

Tabelle

Nutzungs-, Biotopstruktur	Flächenanteil	Wertfaktor	Biotoppunkte
Hecke, ebenerdig, lückig mit Überhältern (BD 2), (berücksichtigt unter HC)	-	-	0,0
Einzelbaum (BF 3), (51 Stück x 30 qm übertraufte Fläche) (berücksichtigt auch unter HC)	1.530 qm	5	7.650,0
Fettweide (EB 0)	89.264 qm	4	357.056,0
Grünlandbrache, jung (EE 0)	5.937 qm	4	23.748,0
Acker (auf Kalkstandorten, HA), (auch kurzzeitige Ackerbrache, HB)	110.714 qm	3	332.142,0
Acker- Grünland- und Wegerain, unausgeprägt (HC), (z.T. mit Hecke, BD 2)	9.239 qm	4	36.956,0
Feldweg, unbefestigt (HG 3)	1.558 qm	1	1.558,0
Feldweg, befestigt (asphaltiert), (HG 4)	5.926 qm	0	0,0
Gartenbaubetriebsgelände (HJ 5)	8.692 qm	1	8.692,0
Baumschulquartier (H J 6)	8.681 qm	3	26.043,0
Gebäude (HN), (Bestandteil des Gartenbaubetriebsgeländes, HJ 5)	(1.441 qm)	-	(0)
Gesamtfläche	240.011 qm	(3,31)	793.845,0

Erläuterungen

Die vorhandenen Heckenbestände (Biotop-Code: BD 2) wurden auf Grund ihrer Lückigkeit und einreihigen Ausprägung den Acker-, Grünland- und Wegerainen (Biotop-Code: HC) zugeordnet.

Die in diesen Heckenstrukturen anzutreffenden Überhälter, hier Einzelbäume (Biotop-Code: BF 3) sind im Plan "Bestandsplan - Biotoptypen und Nutzungsstrukturen" verzeichnet. Bei der Bilanzierung werden diese Gehölze gesondert ausgewiesen.

Bei den Ackerflächen handelt es sich nicht um flachgründige Kalkäcker geringer Bewirtschaftungsintensität (im Sinne Biotop-Code HA 4), sondern um intensiv genutzte Ackerflächen, daher erfolgte eine Einstufung mit 3 Biotoppunkten pro qm.

Das Gartenbaubetriebsgelände (Biotop-Code: HJ 5) wurde ohne Differenzierung der tatsächlichen Nutzungen mit einem Biotoppunkt pro qm bewertet.

Diese Bewertung resultiert aus einer Einstufung des Geländes als gewerblicher Standort bei einer eher mittleren Intensität der Oberflächenversiegelung.

Die Betriebs- und Wohngebäude (Biotop-Code: HN) wurden nicht gesondert gewertet.

Das Baumschulquartier (Biotop-Code: HJ 6) wurde vergleichbar einer Nadelholz-Sonderkultur bzw. einer intensiv genutzten Ackerfläche eingestuft.

Auch wenn die Gesamtfläche als inselhafte Gehölzpflanzung gedeutet werden könnte, finden durch die Entnahme von Gehölzen ständig wiederkehrende Eingriffe statt. Die Krautvegetation unterliegt im Rahmen einer mechanischen und chemischen Beseitigung einer wiederkehrenden Störung.

3.2.3.2 Biotoppunkteberechnung zur Planungssituation

Im Rahmen der parallel zum Bauleitplanverfahren durchgeführten Verkaufsverhandlungen für die gewerblichen Flächen ergab sich nach Durchführung der 2. Auslegung die Notwendigkeit zu einer kleinflächigen Änderung des Planes im westlichen Teilgebiet.

So muß ein kleiner südlich gelegener Teil der Fläche für Maßnahmen zur Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, d.h. ein Teil der Ausgleichsfläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 bzw. 25 a BauGB entfallen. Die vormals entsprechend dargestellte Fläche wird nunmehr anteilig als überbaubare Grundstücksfläche nach § 23 Abs. 1 BauNVO bzw. nicht überbaubare Grundstücksfläche festgesetzt.

Die Änderungen sind in der nachfolgend angeführten Tabelle in der Summe einschließlich ihrer Verrechnung mit den Biotop-Wertfaktoren berücksichtigt. Ferner die Flächenzugewinne bzw. -minderungen angeführt.

Tabelle

Nutzungs-, Biotopstruktur	Flächenanteil	Wertfaktor	Biotoppunkte
überbaubare Grundstücksfläche nach § 23 Abs. 1 BauNVO	177.508 qm (177.171 qm + 337 qm)	0,5	88.754,0
nicht überbaubare Grundstücksfläche	22.244 qm (21.969 qm + 275 qm)	1	22.224,0
Verkehrsfläche	25.033 qm	1	25.033,0
Grünfläche mit Ruderalflora	2.278 qm	4	9.112,0
Ausgleichsfläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 bzw. Nr. 25a BauGB	12.948 qm (13.560 qm + 612 qm)	7	90.636,0
Baumpflanzungen im Bereich der Verkehrsflächen (123 Stück x 30 qm übertraufter Fläche)	3.690 qm	4	14.760,0
Gesamtfläche	240.011 qm	(1,043)	250.519,0

Nach Realisierung des Bebauungsplanes werden im Plangebiet 250.519,0 Biotoppunkte erreicht.

Erläuterungen

Es ist davon auszugehen, dass die **überbaubare Grundstücksfläche** nicht gänzlich versiegelt wird, da mit Bezug auf die Nettofläche und durch die Festlegung der Grundflächenzahl von 0,8 eine tatsächliche bauliche Nutzung von maximal 159.312 qm [bebaubare Fläche = (überbaubare + nicht überbaubare Fläche) : 0,8 (GRZ)] eintreten kann.

Die überbaubare, d.h. durch Baugrenzen umschriebene Fläche (Grundstücksfläche) beträgt hingegen 177.508 qm. Somit besteht eine Differenz von 18.196 qm bzw. ca. 10,25 % zwischen überbaubarer und bebaubarer Grundfläche.

In der Regel ergeben sich folgende Flächenanteile unterschiedlicher Art der Nutzung auf der **überbaubaren Grundstücksfläche** im Geltungsbereich von Industrie- bzw. Gewerbegebieten:

- etwa 70 % der überbaubaren Fläche werden durch Anlagen, Gebäude, Garagen und Nebenanlagen überbaut und dementsprechend vollständig versiegelt (Wertfaktor 0),
- ca. 10 % der überbaubaren Fläche werden für Lagerplätze und Zufahrten überbaut (Wertfaktor 1),
- ca. 10 % der überbaubaren Fläche werden durch Flächen bestimmt, die Dachbegrünungen, oder offenporige Befestigungen aufweisen (Wertfaktor 2),
- ca. 10 % der überbaubaren Fläche werden als Grünflächen (Wertfaktor 2) gestaltet.

Aus dieser Zusammenstellung läßt sich ein rechnerischer Mittelwert von 0.5 Wertpunkten/ qm für die überbaubaren Flächen annehmen. Eine abschließende eindeutige Quantifizierung der unterschiedlichen Nutzungen auf der überbaubaren Fläche ist im Vorfeld einer tatsächlichen Bebauung nicht möglich.

Auf den **nicht überbaubaren Grundstücksflächen** ergibt sich in etwa folgende Verteilung.

- Ca. 25 % werden durch Zufahrten und Nebenanlagen überbaut und als Fahrgassen zu Stellplätzen angelegt und dementsprechend vollflächig versiegelt (Wertfaktor 0).
- Etwa 50 % werden mit offenporigen Belägen (z.B. im Bereich von Stellplatzflächen) versehen (Wertfaktor 1).
- Bei den verbleibenden 25 % ist davon auszugehen, dass diese als Grünanlagen (Wertfaktor 2) gestaltet werden.

Aus dieser Zusammenstellung wird ein Mittelwert von 1.0 Wertpunkten/ qm erreicht.

Die **Verkehrsfläche** wird mit einem mittleren Wertfaktor/ qm von 1 bewertet.

Der relativ hohe Wertmaßstab ergibt sich aus einer nicht weiter durchgeführten Differenzierung der Verkehrsflächen in befestigte Flächen (Fahrbahn, Gehweg), unbefestigte Randbereiche (Böschungen, Saumstreifen) und einen Grünstreifen mit Baumbestand.

Die **Baumpflanzungen** werden zudem gesondert erfaßt und sind in der Berechnung mit einer übertrauten Fläche von 30 qm angesetzt.

Im Plangebiet sollen 123 Bäume im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen gepflanzt werden. Insgesamt wird durch die Begrünung im Bereich Verkehrsflächen eine Biotoppunkteverbesserung in Höhe von 14.760 Punkten eintreten.

Die Pflanzungen dienen der Minimierung der Eingriffsfolgen in ökologischer wie landschaftsästhetischer Sicht.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 besteht des weiteren eine Fläche, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt als **Grünfläche** gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB festgesetzt wird. Die Fläche würde bei einer zukünftigen gewerblichen Weiterentwicklung im Westen bzw. Südwesten des Bebauungsplanes Nr. 108 aufgehoben und zugunsten einer vermutlich überbaubaren Fläche modifiziert werden.

Um zukünftige Nutzungen zu ermöglichen, sollen keine Anpflanzungen oder sonstigen Festsetzungen auf der Grünfläche getroffen werden. Da die Fläche wird einer Sukzession unterliegen und somit als Grünfläche mit Ruderalflora definiert.

Im Falle einer Umwidmung der Grünfläche zu baulich nutzbaren Flächen im Rahmen zukünftiger Baulandausweisungen im Westen des Bebauungsplanes Nr. 108 wäre die betreffende Grünfläche in der Bilanzierung erneut zu berücksichtigen. Im betreffenden Bereich wäre zudem ohnehin eine Änderung des Bebauungsplanes Nr. 108 erforderlich.

Im Geltungsbereich des Plangebietes sind ferner **Ausgleichsflächen** im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 20 bzw. Nr. 25a BauGB geplant.

Die Ausgleichsflächen erstrecken sich über die Randbereiche kleinerer Grabenabschnitte. Die offenen Gräben dienen der Vorflut des Plangebietes, hier der Ableitung der anfallenden Niederschlagswässer. Entsprechende Flächen sind entlang des Nehdener Weges und im westlichen Teilbereich des Plangebietes an der südwestlichen Grenze des räumlichen Geltungsbereichs vorgesehen.

Die Grabenverläufe dienen der Niederschlagswasserableitung aus dem Plangebiet. Das Niederschlagswasser aus dem östlichen Teilgebiet wird im Bereich der Regenrückhaltebecken südlich des Nehdener Weges gesammelt.

Durch die geplanten Ausgleichsflächen kann ein Vollaussgleich der Eingriffsfolgen im Geltungsbereich des Plangebietes nicht erreicht werden.

Unter städtebaulichen wie ökologischen Gesichtspunkten soll im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 eine möglichst hohe bauliche Dichte erreicht werden, um die gewerbliche Nutzung am Standort zu konzentrieren und um einen anderenfalls eintretenden Siedlungsdruck auf den freien Landschaftsraum zu mindern, daher sollen umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes, die zu Lasten einer gewerblichen Nutzung bzw. Ausnutzung des Industriegebietes gehen würden, nicht getroffen werden.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 (Planbereich A) verbleibt nach Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen ein Biotoppunktdefizit in Höhe von 543.326,0 Punkten.

Der Ausgleich bzw. Ersatz der Eingriffsfolgen soll im Talraum der Hunderbecke (Planbereich B) auf Grundlage der entsprechenden Planungen erfolgen.

Die Berechnung der im Talraum der Hunderbecke abzugeltenden Defizit-Biotopwertpunkte wird unter Punkt 4.2.3 dargelegt.

3.3 Konkretisierung der Ausgleichsmaßnahmen

Die Festsetzungen zum Ausgleich der Eingriffsfolgen sind dem zeichnerischen und textlichen Planteil des Bebauungsplanes Nr. 108 zu entnehmen.

Für den betreffenden Geltungsbereich wird kein eigenständiger Grünordnungsplan bzw. Landschaftspflegerischer Begleitplan vorgelegt.

Die im zeichnerischen und textlichen Planteil des Bebauungsplanes Nr. 108 getroffenen Festsetzungen zur Grünordnung werden im folgenden begründet und erläutert.

3.3.1 Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 umfassen die als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB geplanten Ausgleichsflächen ca. 1,3 ha.

Im Bereich dieser Flächen befinden sich ferner die zur Ableitung der Niederschlagswasser herzustellenden Grabengerinne.

In diesem Zusammenhang wird im Bebauungsplan Nr. 108 die folgende Festsetzung getroffen:

Im Bebauungsplan Nr. 108 werden die für Teile des Plangebietes zur oberirdischen Ableitung des Niederschlagswassers dienenden Gräben als Flächen für die Niederschlagswasserableitung im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB festgesetzt.

Bei dem im zeichnerischen Planteil dargestellten Verlauf des Grabengerinnes handelt es sich um den vorgeschlagenen Verlauf des Vorfluters.

Auf den Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind Anpflanzungen im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB durchzuführen.

Die Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB sind auf einem Flächenanteil von 50 % mit einer flächigen und dauerhaften Bepflanzung aus Gehölzen im Sinne der nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB getroffenen Vorgaben zu bepflanzen.

Auf den verbleibenden Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB wird zum Zwecke einer Unterhaltung der Grabengerinne auf die Festsetzung einer Gehölzbepflanzung verzichtet.

3.3.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Auf die Festsetzung entsprechender Maßnahmen wird im Geltungsbereich des Bebauungsplanes auf Grundlage der Stellungnahme des Hochsauerlandkreises zur ersten Auslegung des Bebauungsplanes (Schreiben vom 13.03.2001) nunmehr verzichtet.

Die folgenden Angaben ergehen als Hinweise:

Auf den Flächen ohne Bepflanzungsgebot sollte eine regelmäßige Mahd erfolgen.

Diese Pflege ist zu gewährleisten, um eine vollständige Verbuschung vor allem auch im Bereich des Grabengerinnes auszuschließen, da die Vorflutfunktion des Grabens gewährleistet werden muß.

Folgende Aspekte sind in diesem Zusammenhang zu beachten:

- Bei den Flächen ohne Bepflanzungsgebot ist eine maximal 2-schürige Mahd durchzuführen.
- Der erste Mahdtermin soll frühestens nach dem 30.06. erfolgen.
- Das Mahdgut ist zu beseitigen.

Dieses Verfahren ist erforderlich, um eine Nährstoffanreicherung auf den betroffenen Flächen auszuschließen und den Niederschlagswasserabfluß nicht zu behindern.

- Auf den Mahdflächen sollte der Einsatz von mineralischen und organischen Düngern ausgeschlossen werden.
- Auf den Mahdflächen sollte der Einsatz von Herbiziden, Fungiziden und Insektiziden sowie sonstiger wachstumsfördernder aber auch -hemmender Substanzen und sonstiger Hilfsstoffe ausgeschlossen werden.

3.3.3 Anpflanzungen im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

3.3.3.1 Anpflanzungen auf den Ausgleichsflächen

Die Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB sind auf einem Flächenanteil von 50 % mit einer flächigen und dauerhaften Bepflanzung aus Gehölzen im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB zu versehen.

Die Anpflanzung von Gebüsch und Hecken hat mit standortgerechten Gehölzarten entsprechend der Pflanzliste des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zum Bebauungsplan Nr. 108 und unter Berücksichtigung der nachfolgenden Angaben zu erfolgen.

Die Anpflanzungen sind in dichtem Pflanzverband zu erstellen.

Dieses beinhaltet pro 1,5 qm Pflanzfläche – rechnerisch – mindestens ein Gehölz der angegebenen Mindestqualität anzupflanzen.

In Abhängigkeit von der Auswahl und Anordnung der Gehölzarten kann die Pflanzdichte innerhalb der Pflanzfläche variiert werden, muß die getroffene Anforderung (ein Gehölz/ 1,5 qm) jedoch rechnerisch erfüllen.

In der Pflanzfläche ist ein Anteil von mindestens 5 % mit Laubbäumen 1. bzw. 2. Ordnung zu bepflanzen.

Die Größe und Pflanzqualität der Bäume muß folgende Mindestanforderungen erfüllen:
H, 2xv., o.B., 8–10 (Hochstamm, 2x verpflanzt, ohne Ballen, 8 bis 10 cm Stammumfang gemessen in 1,00 m Höhe).

Die verbleibenden Flächenanteile sind mit einer Heister- und Strauchpflanzung zu versehen. Die Größe der zu pflanzenden Heister muß mindestens der Qualität von leichten Heistern (IHei), die Größe der zu pflanzenden Sträucher muß mindestens der Qualität von leichten Sträuchern (IStr) entsprechen.

Die Mindestqualität von leichten Heistern ist:
IHei, 1xv., o.B., 60-80

Die Mindestqualität von leichten Sträuchern ist:
IStr, 1xv., o.B., 60-80

Die Bepflanzung ist dauerhaft entsprechend der artspezifischen Wuchsform zu pflegen.

Sträucher und Heister können gemäß der anerkannt fachlichen Regeln in wiederkehrenden Abständen von 15 Jahren „auf den Stock gesetzt werden“.

Bäume sind von einem wiederkehrenden „auf den Stock setzen“ ausgenommen. Diese Gehölze sind mit durchgehendem Leittrieb zu entwickeln.

Dem Planteil ist ferner die Pflanzliste angefügt, nach deren Angaben und Gehölzartenvorgabe die weitere Planung bzw. Ausführungsplanung der Pflanzarbeiten zu bemessen ist.

In der vorliegenden Begründung ist die Pflanzliste unter Punkt 4.3.2.7 wiedergegeben.

3.3.3.2 Anpflanzungen im Bereich der Straßenverkehrsflächen

Im Bereich der öffentlichen Erschließung sind 126 Bäume zu pflanzen, daher ergeht die folgende Festsetzung:

Im Bereich der Straßenverkehrsflächen nach § 9 Abs. 11 BauGB sind mindestens 123 Bäume anzupflanzen.

Auf Grund der zu erwartenden Baukörperdimensionen und der Größe des Bebauungsplangebietes sollten dabei Bäume I. Ordnung gepflanzt werden.

Die anzupflanzende Mindestpflanzqualität ist: H, 3xv, o.B., 14-16 (Hochstamm, dreimal verpflanzt, ohne Ballen, 14,0 bis 16,0 cm Stammumfang gemessen in 1,00 m Höhe).

Die Größe und Qualität der anzupflanzenden Bäume muß mindestens der angegebenen Pflanzqualität entsprechen.

Bei den gemäß zeichnerischem Planteil angegebenen Standorten handelt es sich um vorge-schlagene Baumstandorte.

Die Baumscheiben sollten in einer Größe von mindestens 4,0 qm von einer Versiegelung ausge-nommen werden. Jede Vergrößerung der Baumscheiben dient jedoch einer Verbesserung der Stand-ortbedingungen der Straßenbäume.

Des weiteren sind die folgenden Festsetzungen zu beachten:

Die Baumpflanzungen sind mit standortgerechten Gehölzarten entsprechend der Pflanzliste des Landschaftspflegerischen Begleitplanes durchzuführen.

Die Bepflanzung ist dauerhaft entsprechend der artspezifischen Wuchsform zu pflegen.

**Bäume sind von einem wiederkehrenden „auf den Stock setzen“ ausgenommen.
Diese Gehölze sind mit durchgehendem Leittrieb zu entwickeln.**

4 Talraum der Hunderbecke/ Geltungsbereich der Ersatzmaßnahme (Planbereich B)

4.1 Bestandsanalyse

4.1.1 Lage im Stadtgebiet

Der Planungsbereich zur Durchführung der Ersatzmaßnahmen für den Ausgleich der Eingriffsfolgen in Natur und Landschaft umfaßt den Bachlauf der Hunderbecke, einschließlich des zugehörigen Talraumes. Das Plangebiet liegt am nördlichen Ortsrand von Brilon und stellt einen freien Landschaftsraum dar.

Im Süden wird der Talraum durch die Müllumladestation des Hochsauerlandkreises begrenzt.

Im Norden wird der engere Planbereich durch die B 480 tangiert.

Über weite Teile wird der Talraum der Hunderbecke sowohl im Westen als auch im Osten von asphaltierten Wirtschaftswegen umschrieben.

Gleichfalls im Westen gelegen, wird das Plangebiet durch die ehemalige Bahnstrecke Brilon – Büren beinahe berührt. Die ehemalige Bahnstrecke wird heute als Radweg genutzt.

In Höhe der B 480 mündet die Aa in die Hunderbecke. Im weiteren Verlauf führt das vereinte Gewässer die Bezeichnung Möhne und erstreckt sich in vorwiegend westliche Richtung.

Der Bachlauf verläuft im oberen, d.h. im südlich gelegenen Abschnitt in Richtung Nordnordosten. Im unterhalb, d.h. nördlich gelegenen Gewässerabschnitt wechselt der Bachlauf seine Fließrichtung und erstreckt sich vorwiegend in nordnordwestliche Richtung.

Der Geltungsbereich des Plangebietes (Planbereich B) umfaßt die Hunderbecke von km 1+300 (in Höhe der Kläranlage) bis km 0+00 (Beginn der Möhne im Zusammenfluß von Aa und Hunderbecke).

Außerhalb des engeren Talraumes bestehen im Bereich des oberen Gewässerabschnittes gewerbliche Nutzungen linksseitig der Bachläufe. Herausragende Nutzung ist in diesem Bereich die Kompostierungsanlage.

4.1.2 Naturraum/ Orographie/ Geomorphologie

Die Hunderbecke kann einschließlich des oberen Gewässerabschnittes der Möhne nördlich der B 480 als Mittelgebirgsbach eingestuft werden.

Der Talraum der Hunderbecke erstreckt sich im Geltungsbereich des LBP über eine Höhe von 380,0 m über NN bis 390,0 m über NN.

Das Einzugsgebiet der Hunderbecke besitzt eine Größe von 12,7 km².

Ein wesentlicher Teil des Einzugsgebietes erstreckt sich über das Stadtgebiet von Brilon und zeichnet sich damit durch einen vergleichsweise hohen Versiegelungsgrad aus.

Im Stadtgebiet wurde der Bachlauf einschließlich seiner Nebengewässer über weite Abschnitte verrohrt bzw. verbaut.

Im Planbereich wird der Talraum der Hunderbecke in weiten Teilen durch die beiderseits verlaufenden Wirtschaftswege eingegrenzt. Das Gelände der Bachaue fällt zum Bachlauf hin schwach geneigt ab. Die Talaue ist mit Breiten von ca. 50,0 m bis 140,0 m vergleichsweise deutlich ausgeprägt. Der angrenzende Landschaftsraum zeichnet sich durch seine deutlich größere Hangexposition aus.

4.1.3 Lokalklima/ Mikroklima ³⁵

Eigenständige Untersuchungen zu den örtlichen klein- und mikroklimatischen Bedingungen wurden im Zuge der vorliegenden Planung für den betreffenden Planbereich nicht durchgeführt.

Festgestellt werden kann, dass der Talraum der Hunderbecke auf Grund seiner naturräumlichen und landschaftlichen Gegebenheiten als Entstehungsbereich für Kaltluft betrachtet werden muß. In diesem Zusammenhang muß dem Talraum eine, wenn auch begrenzte Belüftungsfunktion für die nördlichen, zumeist gewerblich genutzten Siedlungsbereiche der Kernstadt von Brilon zugesprochen werden.

Der Einbau riegelartiger Hindernisse ist in den Talauen daher grundsätzlich kritisch zu beurteilen. Dieses betrifft vor allem die Errichtung von Anlagen und Gebäuden. Derartige Bauwerke sind grundsätzlich auszuschließen.

Bei den geplanten Anpflanzungen ist daher auch von einer riegelartigen Bepflanzung abzusehen.

4.1.4 Geologie/ Hydrologie ³⁶

Die geologischen Verhältnisse werden im Planbereich durch holozäne Ablagerungen charakterisiert. Die Ablagerungen der Talaue können als tonig sandiger Schluff bzw. schluffig kiesiger Sand, untergeordnet mit sandigem Kies und Steinanteilen, beurteilt werden.

Auf den angrenzenden Standorten dominieren Massenkalkvorkommen des Devon, hier des Mittel- bis Oberdevon, konkret Givet und Adorf. Die Massenkalk liegen massig bis bankig vor und sind zum Teil verkarstet.

Die Färbung der Kalkgesteine ist hellgrau bis dunkelgrau. Die Kalkvorkommen sind z.T. fossilienreich. Örtlich kommen braungrau gefärbte Dolomitgesteine in zelligen Strukturen vor.

Auf den im Westen angrenzenden flachwelligen Hangstandorten sind die Massenkalkvorkommen durch Hanglehme, Hangschutt und Fließerden überlagert. Die Mächtigkeit dieser tonig, sandig, grusig bis steinigen Schluffe ist in der Regel auf ein bis zwei Meter begrenzt.

³⁵ Häckel, Hans: Meteorologie, Stuttgart 1990

³⁶ Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen, Maßstab 1:100.000, Blatt C 4714 Arnsberg 2, überarbeitete Auflage 1997 und C 4718 Korbach, 1987

4.1.5 Böden ^{37 38}

Wesentlicher Bestimmungsfaktor für die Bodengenese sind die zeitweise auftretenden Überflutungen sowie ein relativ hoher Grundwasserstand im Auenraum.

So gesehen handelt es sich im Planungsgebiet um semiterrestische Böden, die potentiell als Auenböden einzustufen sind, im Gegensatz zu echten Gleyen jedoch kaum hydromorphe Merkmale aufweisen.

Der Einfluß des Fließgewässerspiegels nimmt mit zunehmendem Abstand vom Gewässer ab.

Der bei Gley-Böden typische Reduktionshorizont (G_r) kommt bei den Auenböden schon auf Grund der Sedimentzusammensetzung nur sehr unausgeprägt vor.

Die gewässerbegleitenden Grundwasserschwankungen besitzen darüber hinaus nur kurze Stillstandsphasen und eine vergleichsweise hohe Fließgeschwindigkeit, daher ist das Grundwasser und auch der Auenboden vergleichsweise sauerstoffreich.

Üblicherweise wird die Bodenentwicklung ferner durch Sedimentation und/ oder Erosion unterbrochen. Der Auenboden zeichnete sich daher oftmals durch mehrere Lagen wechselnder Oberbodenschichten aus, deren Humusgehalt variiert.

Die beschriebenen Vorgänge sind durch die Rahmenbedingungen in den oberhalb des Plangebietes befindlichen Gewässerabschnitten jedoch weitgehend eingeschränkt.

Da die Regulierung des Gewässers u.a. zu einer Eintiefung der Gewässersohle und zu einer Absenkung des Grundwassers geführt hat, tritt auch der Einfluß des Druckwasser für die Bodenbildung zurück.

Die Böden im Auenraum der Hunderbecke werden somit heute übermäßig entwässert, so dass eine Entwicklung vom Auenboden zum terrestrischen Boden eingetreten ist.

Diese Entwicklung vollzieht sich bereits, wenn das den Boden bestimmende Druckwasser zeitweilig nicht bis 40 cm unter Flur steigt.

Um diese Entwicklung umzukehren und entsprechende Ausgangsbedingungen für die Erhaltung des Auenbodens zu schaffen, ist eine Anhebung der Fließgewässerspiegels (Mittelwasserstand) unabdingbar. Dabei ist davon auszugehen, dass eine Anhebung des derzeit 1,20 m bis 1,50 m unter dem angrenzenden Gelände liegenden Mittelwasserspiegels um im Mittel 0,50 m erfolgen muß, um eine hinreichende Grundwasserbeeinflussung des potentiellen Auenbodens zu erreichen.

In der 1. Auslegungsfassung der Planung wurde dieser Zusammenhang, durch den beabsichtigten Einbau von Grundschnellen, vormals berücksichtigt. In der Stellungnahme des Staatlichen Umweltfachamtes Lippstadt vom 13.03.2001 zur ersten Auslegung der Planunterlagen wurde der Einbau von Grundschnellen kritisch gesehen. Im Zuge der Planüberarbeitung wurde daher vom Einbau von Grundschnellen Abstand genommen; die Angaben im textlichen Planteil des LBP entsprechend angepaßt.

Nach erneuten Abstimmungen zwischen dem Staatlichen Umweltamt Lippstadt, der unteren Landschaftsbehörde Arnsberg und der Stadt Brilon im Nachgang der 2. Auslegung werden die Grundschnellen nunmehr wiederum Bestandteil der Planung.

³⁷ Scheffer, F./ Schachtschnabel, P.: Bodenkunde, Stuttgart 1984

³⁸ Landesvermessungsamt NRW (Hrsg.): Bodenkarte auf Grundlage der Bodenschätzung (Grundlage: deutsche Grundkarte, M 1:5000), hier die Blätter Osterhof, Hallerstein, Brilon Nordost und Scheffelberg; Jahr der Bodenschätzung 1950 und 1951

4.1.6 Realnutzung

Im folgenden soll eine Darstellung der Realnutzung, d.h. der tatsächlichen Nutzungen in der Talaue erfolgen.

Der Planbereich ist als freier Landschaftsraum einzustufen.

Der Geltungsbereich des Plangebietes wird in weiten Teilen von einem sowohl rechts als auch links der Talaue verlaufenden Wirtschaftsweg umschlossen. Die Wege liegen außerhalb des Plangebietes.

Der Auenbereich der Hunderbecke wird fast ausnahmslos als Grünland bewirtschaftet.

Die Wiesen- bzw. Weidenutzung erstreckt sich in der Regel bis unmittelbar an den Gewässerverlauf heran. An zahlreichen Stellen sind die ehemals direkt am Uferböschungskopf stehenden Zäune durch die Erosionskraft des Gewässers unterspült und fortgespült worden.

Die Überquerung des Gewässers wird im Geltungsbereich des LBP durch sieben Durchlaßbauwerke zuzüglich der Überquerung im Bereich des Wirtschaftsweges im nördlichen Gewässerabschnitt ermöglicht.

Im Geltungsbereich des Plangebietes bestehen die nachfolgend genannten landwirtschaftlich genutzten Nebengebäude.

- ein Schuppen mit Holzlager befindet im unmittelbaren Uferbereich der Hunderbecke.
Diese bauliche Anlage ist im Zuge der ökologischen Aufwertung des Talraumes grundsätzlich zu beseitigen.
- in Höhe des östlich verlaufenden Wirtschaftsweges besteht ein ausgedehnteres landwirtschaftliches Nebengebäude als massives Bauwerk
Die Beseitigung des Gebäudes ist aus landschaftsplanerischer Sicht nicht erforderlich.

Im Geltungsbereich des Plangebietes besteht im unteren Gewässerabschnitt des weiteren eine als Gasdepot genutzte gewerbliche Anlage, die über einen den Talraum kreuzenden Wirtschaftsweg mit Anbindung an die B 480 erschlossen wird.

Die Nutzung befindet sich in relativer Gewässernähe und sollte langfristig zurückgenommen werden. In jedem Fall ist eine weitere Bebauung und damit die Festigung des Siedlungsplatzes auszuschließen.

Zu Beginn der 90er Jahre wurde das Regenüberlaufbecken III, im Talraum der Hunderbecke gelegen, erstellt und in Nutzung genommen. Das Regenüberlaufbecken liegt im östlich der Hunderbecke gelegenen Talraum und wird über den im Osten verlaufenden Wirtschaftsweg erschlossen.

Das Regenüberlaufbecken wird im Westen durch einen Damm begrenzt.

Der Damm liegt im Geltungsbereich des LBP, das Regenrückhaltebecken befindet sich außerhalb des Plangebietes.

Weitere Nutzungsstrukturen sind im Geltungsbereich des Plangebietes nicht anzutreffen.

4.1.7 Flora/ Pflanzengesellschaften/ Biotoptypen

Unter Punkt 2.5 wurde die potentielle natürliche Vegetation bzw. die heutige potentielle natürliche Vegetation eingehender beschrieben.

Im Hinblick auf die vorhandene Vegetationsausstattung wird auf die vorliegenden Untersuchungsergebnisse des Gutachtens des Büros für Ökologie und Wasserwirtschaft ³⁹ verwiesen.

Bei den entsprechenden Untersuchungen konnten folgende Biotoptypen festgestellt und durch Vegetationsaufnahmen belegt werden:

- Reste von Wasserpflanzengesellschaften mit Quellmoos und fädigen Grünalgen
- artenarme, bachbegleitende Hochstaudenfluren mit geringen Röhrichtanteilen
- Weidelgras Weißklee-Weiden (Lolio-Cynosuretum) mit feuchter Ausprägung im unmittelbaren Auenbereich
- Weidelgras Weißklee-Weiden (Lolio-Cynosuretum) mit typischer Ausprägung in den höhergelegenen Bereichen
- Weidelgras Weißklee-Weiden (Lolio-Cynosuretum) mit trockener Ausprägung an den nach Südwest exponierten Hängen
- Artenreiche Hochstaudensäume entlang der Wege
- Schlehen-Weißdornhecken und -gebüsche mit artenreichen Krautsäumen
- Brachen und feuchte Ruderalflächen kleinräumiger Ausprägung
- Einzelbäume

Im Rahmen einer Bewertung des ökologischen Zustandes des Fließgewässers können folgende Merkmale zugrunde gelegt werden, die zur Charakterisierung des Wirkungsgefüges geeignet sind.

Danach ist das Untersuchungsgebiet in folgende Bereiche zu differenzieren.

- aquatischer Bereich (Wasserkörper und Gewässerbett)
- amphibischer Bereich (Wasserwechselzone, d.h. Uferbereiche unterhalb und oberhalb des Mittelwasserstandes)
- terrestrischer Bereich (Ufer und die von Überschwemmungen und vom Grundwasser beeinflusste Aue).

³⁹ Büro für Ökologie und Wasserwirtschaft (Loske, K.-H. und Vollmer A.): Stadt Brilon – Ökologische Verbesserung der Hunderbecke von km 1+300 bis km 0+000 – Ökologische Bewertung, Geseke 27.06.1988

4.1.7.1 Aquatischer und amphibischer Bereich

Die Hunderbecke wurde in den 50er Jahren mit Schüttsteinen und Pfahlsicherungen ausgebaut. Durch die Versiegelungen und Überbauungen im Einzugsgebiet des Gewässers wurden die Zuflüßmengen und Abflüßspitzen angehoben.

Die damit einhergehende Erhöhung der Schleppspannungen führte zu einer Erosion der Ufersicherungen und zur Herausbildung von Uferabbrüchen, Kolken, Bänken und Inseln.

Mit der durch die Gewässerdynamik sich verändernden Struktur des Gewässerbettes wie auch der Ufer wurde die Diversität des Gewässers im Vergleich zum Ausbau wesentlich erhöht.

Das Büro für Ökologie und Wasserwirtschaft⁴⁰ kommt zu dem Ergebnis, dass trotz des teilweise anthropogenen Ursprungs dieser Strukturelemente dem Gewässer die Einstufung naturnah zugestanden werden muß.

Nach Einschätzung des Planungsbüros Beltz muß die bescheinigte Diversität des Gewässer jedoch relativiert werden, da das Gewässer trotz der genannten und auch heute erkennbaren Strukturelemente in weiten Abschnitten über eine nur unausgeprägte oder weitgehend eingeschränkte Wasserwechselzone verfügt.

Während der Gewässerkörper in den mittleren Gewässerabschnitten bei Mittelwasserstand eine Breite von ca. 2,00 bis 2,50 m einnimmt, ist die Wasserwechselzone auf Grund der überwiegend vorherrschenden steilen Böschungen, mit Böschungsneigungen von 1:1, auf schmale ca. 50 cm breite Bänder entlang der Mittelwasseruferlinie begrenzt.

Eine vergleichsweise gut ausgeprägte Wasserwechselzone befindet sich derzeit lediglich über einen Teilabschnitt von etwa 50,0 m unterhalb des Wirtschaftsweges, wobei der wiederum unterhalb davon liegende Fließgewässerabschnitt über eine im Vergleich zu den weiteren Bachabschnitten noch deutlicher ausgeprägte Wasserwechselzone verfügt.

Bei den verbleibenden bachaufwärts liegenden Gewässerabschnitten (Hunderbecke zwischen Müllumladestation und kreuzendem Wirtschaftsweg) bestehen die genannten Defizite unübersehbar.

Der Grund für die Reduzierung des Auenraumes der Hunderbecke auf seinen aquatischen Bereich, d.h. die Unterwasserzone sowie die Überwasserzone, d.h. die Weichholz- bzw. Hartholzaue liegt in der engen Begrenzung des Fließgewässers innerhalb der vorhandenen Flurstücksgrenzen begründet. Die Katastervorgabe zwang und zwingt zur Gewässerunterhaltung im Sinne einer Einhaltung der vorhandenen Grenzen und zur Unterdrückung natürlicher gewässerdynamischer Prozesse.

Bezüglich der Grundstücksvorgaben, d.h. Flächenzuteilung bildet der Bachlauf einschließlich der angrenzenden Aue bis dato einen Status quo, bei dem eine Veränderung der Linienführung und des Gewässerprofils ausgeschlossen ist.

Dieses widerspricht jedoch der natürlichen Gewässerdynamik, bei der Veränderungen in der Linienführung und der Querprofilierung der Fließgewässer sowohl räumlich als auch zeitlich differenziert ohne unmittelbare Einflußnahme des Menschen eintreten.

Als wesentliche Grundvoraussetzung für die Schaffung einer naturnahen Gewässeraue beabsichtigt die Planung, durch die Herausnahme von 5,00 m bis in der Regel 10,00 m breiten Uferstreifen, dem Gewässer einen hinreichenden Spielraum für die Herausbildung eines natürlichen Fließverhaltens mit den dafür typischen Kennzeichen der Erosion und Sedimentation einzuräumen.

Als negativ wurde bereits vom Büro für Ökologie und Wasserwirtschaft⁴¹ die fehlende Beschattung des Gewässers hervorgehoben.

⁴⁰ Büro für Ökologie und Wasserwirtschaft (Loske, K.-H. und Vollmer A.): Stadt Brilon – Ökologische Verbesserung der Hunderbecke von km 1+300 bis km 0+000 – Ökologische Bewertung, Geseke 27.06.1988

⁴¹ Büro für Ökologie und Wasserwirtschaft (Loske, K.-H. und Vollmer A.): Stadt Brilon – Ökologische Verbesserung der Hunderbecke von km 1+300 bis km 0+000 – Ökologische Bewertung, Geseke 27.06.1988

In Gewässernähe sind lediglich an einer Stelle Gehölzbestände anzutreffen. Im wesentlichen konzentrieren sich diese auf eine Pappelanpflanzung (*Populus hybridus*) in Höhe des Gasdepots.

Auch im weiteren Auenraum sind keine wesentlichen Gehölzstrukturen vorhanden (vgl. Punkt 4.1.7.2).

4.1.7.1.1 Pflanzengesellschaften des Gewässerbettes

Die submerse Vegetation der Hunderbecke ist sehr artenarm. Höhere Pflanzenarten fehlen gänzlich.

Im oberen Bereich wird das Bachbett nach der Untersuchung des Büros für Ökologie und Wasserwirtschaft⁴² lediglich von Grünalgen und Abwasserpilzen besiedelt.

Im Bereich des Zuflusses der Aa wurde auf steinigem Untergrund das Fieber-Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*), als Zeigerart für un- bis wenig belastetes Fließgewässer gefunden. Nach dem Zusammenfluß von Hunderbecke und Aa sind jedoch keine weiteren Bestände des Quellmooses zu finden.

Auch dieses kann als Hinweis für die erhebliche Verschmutzung der Hunderbecke wie des Oberlaufes der Möhne angeführt werden.

4.1.7.1.2 Pflanzengesellschaften im Uferbereich

Im amphibischen Bereich bestehen, kleinräumig differierend, eine Reihe unterschiedlicher Standortbedingungen für die Besiedlung durch verschiedene Pflanzengesellschaften.

In Anlandungsbereichen (Inseln und Banken) sind lückige Bestände von Rohrglanzgrasröhrichten (*Phalaridetum arundinaceae*) anzutreffen. Die Vegetation trägt in diesen Bereichen zu einer Stabilisierung der Ufer bei.

Durch die Befestigung der vergleichsweise steilen Uferböschungen mittels Schüttsteinen und das Fehlen von ausgedehnteren Flachuferbereichen sind die Standortbedingungen für die Ansiedlung von Pflanzenarten der Rohrglanzgrasröhrichte jedoch grundsätzlich ungünstig.

Im Bereich der höher gelegenen Uferzonen außerhalb der Mittelwasserlinie, sind nitrophile Hochstaudengesellschaften vorherrschend.

Die Bestände sind vergleichsweise artenarm und werden von Arten mit hohem Stickstoffbedarf, wie der Großen Brennessel (*Urtica dioica*) und dem Klettenlabkraut (*Galium aparine*) bestimmt.

Arten wie Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Sumpfbaldrian (*Valeriana procurrens*) oder Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) sind kaum vertreten.

Unabhängig des vorherrschenden nachteilig für das Artengefüge sich auswirkenden Nährstoffreichtums im Ufersaubereich, sind die Flächenanteile des amphibischen Auenbereichs im Grundsatz zu gering.

⁴² Büro für Ökologie und Wasserwirtschaft (Loske, K.-H. und Vollmer A.): Stadt Brilon – Ökologische Verbesserung der Hunderbecke von km 1+300 bis km 0+000 – Ökologische Bewertung, Geseke 27.06.1988

Der Grund dafür liegt - wie bereits angeführt - in den bis dato getroffenen Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung und zum -ausbau.

Auch hier soll die Vorhaltung eines 5,00 bis 10,00 m breiten Ufersaumes zum einen die Entstehung von Flachuferbereichen begünstigen und zum anderen in diesem Zusammenhang zu einer Erweiterung des amphibischen Auenraumes beitragen.

4.1.7.1.3 Gewässergüte und Fauna

Bei der Ermittlung der Gewässergüteklassen wird auf die in ökologischen Bewertung des Büros für Ökologie und Wasserwirtschaft dargelegten Untersuchungsergebnisse des StAWA Lippstadt verwiesen.

Für die Hunderbecke ergibt sich folgende Gewässergüteklassifizierung:

Probestelle 1:

Hunderbecke unterhalb der Kläranlage

Saprobienindex: 3,1 Güteklasse: III

Probestelle 2:

Hunderbecke vor dem Zusammenfluß mit der Briloner Aa

Saprobienindex: 2,83 Güteklasse: III

Probestelle 3:

Hunderbecke nach Zusammenfluß der Hunderbecke und der Briloner Aa

Saprobienindex: 2,56 Güteklasse: II - III

Für die Hunderbecke ergibt sich die Einstufung als alpha-mesosaprobies Gewässer. Das Gewässer ist somit stark verschmutzt und durch organische, sauerstoffzehrende Stoffe belastet; verursacht durch die nahegelegene Einleitung der Kläranlage Brilon und sonstiger Einleiter.

Die Hunderbecke ist daher lediglich für Tierarten besiedelbar, die gegen Sauerstoffmangel unempfindlich sind.

Festzuhalten ist, dass insbesondere Steinfliegen-, Libellen- und Eintagsfliegenlarven, als Zeigerinsektenarten für saubere Fließgewässer, im Zuge der Untersuchung nicht festgestellt werden konnten.

Im Gewässer sind vor allem Tierarten anzutreffen, die als anspruchslose Schmutzwasserarten einzustufen sind. Das Arteninventar beschränkt sich somit auf wenige, jedoch massenhaft vorkommende Arten.

Der Mittelgebirgsbach zählt zur Salmonidenregion (Region der Bachforellen und Äschen). Auf Grund der bestehenden Belastung gelten stark verschmutzte Gewässer jedoch als wenig ertragreiche Fischgewässer. Infolge Sauerstoffmangel und fehlender Beschattung kann es unter bestimmten Bedingungen zu Fischsterben kommen.

Charakteristische Fischarten, wie Grundling, Groppe oder Schmerle wurden nach Angaben der Landesanstalt für Fischerei NRW⁴³ nicht angetroffen.

⁴³ Zitiert in: Büro für Ökologie und Wasserwirtschaft (Loske, K.-H. und Vollmer A.): Stadt Brilon – Ökologische Verbesserung der Hunderbecke von km 1+300 bis km 0+000 – Ökologische Bewertung, Geseke 27.06.1988

4.1.7.2 Terrestrischer Bereich

Unter Punkt 4.1.6 wurden für den Talraum bereits allgemeine Angaben zur Realnutzung getroffen.

4.1.7.2.1 Grünlandgesellschaften, sonstige Vegetationsausstattung

Im Grundsatz besitzt der terrestrische Auenraum aufgrund seiner überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung kulturlandschaftliche Prägung.

Mit der Inkulturnahme der Gewässeraue wurden die ehemals vorhandenen natürlichen Waldgesellschaften der Weichholz- und Hartholzaue über verschiedene Stufen einer Intensivierung der Landbewirtschaftung abgelöst.

Es ist davon auszugehen, dass die heute bestehende flächendeckende und vergleichsweise intensive Grünlandnutzung sich über verschiedene Stadien herausgebildet hat.

Vor Durchführung umfangreicher Meliorationsmaßnahmen wird über lange Zeit auch die Streuwiesen-nutzung bestimmende Nutzungsform im Bereich der Weichholz- bzw. der Hartholzauestandorte gewesen sein.

Im Zuge einer Beweidung entwickelte sich die Artenzusammensetzung in Richtung der feuchten Weidelgras-Weißklee-Weide (*Lolio-Cynosuretum lotetosum*).

Durch weitergehende Veränderungen der Standortbedingungen wurde diese Pflanzengesellschaft wiederum modifiziert. Die Bodenfeuchte als wesentlicher Standortfaktor wurde durch Absenkung des Fließgewässerspiegels und durch Drainagemaßnahmen geringer. Die Nährstoffeinträge wurden durch künstliche Düngung erhöht. Insgesamt führten diese Veränderungen zu einer Bevorzugung der Grasarten und zu einem Rückgang der Krautarten, wobei dieses insgesamt eine Verarmung der Pflanzengesellschaft bedingt.

Bezüglich der pflanzensoziologischen Untersuchungen wird des Weiteren auf die Ergebnisse und Auswertungstabellen des Büros für Ökologie und Wasserwirtschaft⁴⁴ verwiesen.

Auf eine weitere Darstellung wird hier verzichtet.

Während in Gewässernähe die heutige Artenzusammensetzung diesen Rückgang der Bodenfeuchte dokumentiert und hier zumeist frischere Bodenverhältnisse vorherrschen, sind in den höher gelegenen Bereichen bereits gehäuft Pflanzenarten anzutreffen, die als Trockenheitsanzeiger natürlicher Trockenstandorte anzusehen sind. Die Gesellschaft der trockenen Weidelgras Weißklee-Weide (*Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae*) findet sich vor allem auf den nach Südwesten exponierten Hängen.

Neben der beherrschenden Grünlandnutzung sind diese Hangflächen durch Weißdorn-Schlehen-Gebüsche geprägt, wobei dieses auf einen Rückgang der Pflege bei diesen aus landwirtschaftlicher Sicht als Grenzertragsstandorte einzustufenden Flächen deutet.

Die Hangflächen liegen weitgehend außerhalb des Geltungsbereichs des LBP.

Auf mehreren Flächen konnte im Auenraum ein Grünlandumbruch und die anschließende Neuansaat mit einer daraus resultierenden artenarmen Pflanzengesammensetzung festgestellt werden.

⁴⁴ Büro für Ökologie und Wasserwirtschaft (Loske, K.-H. und Vollmer A.): Stadt Brilon – Ökologische Verbesserung der Hunderbecke von km 1+300 bis km 0+000 – Ökologische Bewertung, Geseke 27.06.1988

Mit Ausnahme der unter Punkt 4.1.7.1 bereits genannten Pappelpflanzungen sind im Talraum der Hunderbecke des weiteren lediglich zwei Einzelbäume im oberen Gewässerabschnitt anzutreffen. Auf den Grünlandflächen im rechtsseitigen Auenraum bestehen eine Winterlinde (*Tilia cordata*) und eine Hängebirke (*Betula pendula*); weitere Gehölze fehlen.

4.1.7.2.2 Fauna

Da verwertbare Untersuchungen für den Planbereich durch die Ökologische Bewertung des Büros für Ökologie und Wasserwirtschaft vorliegen, soll auf dieses Planungswerk verwiesen werden⁴⁵.

Im Zuge der Planerstellung wurden keine weiteren faunistischen Erhebungen durchgeführt.

Da eine Reihe von Biotoptypen in der Aue fehlen, die Strukturvielfalt folglich gering ist, ferner die Nutzung der Grünlandflächen auf vergleichsweise intensivem Niveau erfolgt und die Gewässerbelastung vergleichsweise hoch ist, kann die Habitatfunktion der Aue für die Vogelwelt, insbesondere die Bedeutung als Bruthabitat als ungünstig im Vergleich zu naturnahen Auenräumen eingestuft werden. Die Weiden unterliegen einer intensiven Nutzung und sind als Bruthabitat für Bodenbrüter somit nur bedingt geeignet. Flächen die zeitweilig nicht oder nur extensiv genutzt werden, sind in der Aue auf schmale Saumstreifen entlang der Hunderbecke sowie der Wirtschaftswege beschränkt. Da Gehölzstrukturen weitgehend fehlen, sind auch die Bruthabitate für Baum- und Heckenbrüter mangelhaft ausgeprägt.

Es ist anzunehmen, dass die Mehrzahl der angetroffenen Vogelarten, die Aue als Nahrungshabitat aufsucht, während sich die Bruthabitate auf den benachbarten extensiver genutzten Flächen, wie den trockenen Hangstandorten befinden.

Ausgesprochene Vogelarten offener baum- und straucharmer Auenräume einschließlich ihrer Fließgewässerläufe sind von den angetroffenen Vogelarten lediglich: Wasseramsel, Flußuferläufer, Braunkehlchen, Kiebitz, Bachstelze, Gebirgsstelze.

Weitere Untersuchungen zum Bestand ausgewählter Tierarten ergaben, dass der Auenraum bezüglich des Vorkommens von Libellenarten auf Grund der Gewässergüte und fehlender Ufersäume eine unzureichende Habitatfunktion besitzt.

Libellenarten konnten nicht festgestellt werden.

Das Vorkommen von Schmetterlingsarten wird durch Ubiquisten (Allerweltsarten) charakterisiert.

⁴⁵ Büro für Ökologie und Wasserwirtschaft (Loske, K.-H. und Vollmer A.): Stadt Brilon – Ökologische Verbesserung der Hunderbecke von km 1+300 bis km 0+000 – Ökologische Bewertung, Geseke 27.06.1988

4.1.8 Landschaftsbild

Obschon der Auenraum der Hunderbecke auf Grund der kaum vorhandenen Bebauung als freier Landschaftsraum und auf Grund der vorherrschenden bandartigen Grünlandnutzung beidseitig des Gewässers als ein auch vom Relief her sich deutlich abzeichnender Talraum erkennbar wird, sind bestimmte Landschaftselemente nicht vorhanden.

Die Leitbilder naturnaher Auenräume in Mittelgebirgslagen orientieren sich bei der Beurteilung des Landschaftsbildes weniger an einem der Naturlandschaft entsprechenden Auenzustand, sondern vielmehr an einem durch Grünlandnutzung und bachbegleitende Gehölze bestimmten Kulturlandschaftsbild.

Diese Sichtweise deckt sich mit dem Grunderfordernis zur Bewirtschaftung des freien Landschaftsraumes im Rahmen der Land- bzw. auch der Forstwirtschaft.

Grundsätzlich ist somit die landwirtschaftliche Bewirtschaftung auf den überwiegenden Außenbereichsflächen sowohl ökonomisch unabdingbar, als auch im Zuge der Erhaltung einer sich über Jahrhunderte herausgebildeten Kulturlandschaft wünschenswert.

Vor diesem Zusammenhang ist der Landschaftsraum, d.h. im vorliegenden Fall der Talraum der Hunderbecke zu beurteilen.

Ein wesentliches Defizit des Landschaftsbildes besteht in der mangelnden Hervorhebung des Gewässerlaufes durch einen bachbegleitenden galerieartigen Gehölzbestand.

Des weiteren ist die funktionsorientierte Grünlandnutzung herauszustellen, die die Aue als gleichförmig saftig grünes Band, da hinreichend gedüngt und gleichförmig genutzt, durchzieht.

Dem Landschaftsbild fehlt eine Strukturierung durch ein Gemenge kleinteiliger Nutzungs-, bzw. Bewirtschaftungsdifferenzierungen sowohl im Profil als auch in der Längsausdehnung des Auenraumes.

In diesem Zusammenhang fehlt die Betonung der Parzellierungsgrenzen wie auch die Hervorhebung der Reliefunterschiede durch lineare Landschaftselemente, hier Hecken und Gebüsche.

Vergleichbares gilt auch für die den Landschaftsraum durchziehenden Wirtschaftswege. Auch hier entspricht die Hervorhebung dieser Kulturlandschaftsbestandteile durch wegebegleitende Hecken- und Baumpflanzungen dem Verständnis eines reich strukturierten Landschaftsraumes.

Freistehende Einzelbäume und Baumgruppen tragen auf ausgedehnten Grünlandflächen zu einer weiteren Gliederung des Landschaftsraumes bei und stellen Blickbeziehungen her.

Insgesamt liegen die entscheidenden Defizite des Landschaftsraumes bei der Betrachtung des Landschaftsbildes in einer fehlenden Durchgrünung.

4.1.9 Zusammenfassende Wertung der Bestandsdaten

Der Talraum der Hunderbecke verfügt über günstige strukturelle Voraussetzungen für eine ökologische Aufwertung.

Der Auenraum und das Fließgewässer sind überwiegend unver- bzw. unbebaut und verfügen über abiotische Rahmenbedingungen, die eine ökologische Inwertsetzung des Landschaftsraumes mit vertretbarem Aufwand erscheinen lassen.

Sowohl die Geomorphologie des Landschaftsraumes, als auch die Linienführung und das Fließverhalten des Gewässers sind mit Blick auf die kulturlandschaftsbezogenen Leitbilder weitgehend erhalten.

Wesentliche Defizite bestehen im Bereich der Aue in der gegenwärtig vorherrschenden intensiven Nutzung der Grünlandflächen mit den folgenden Kennzeichen:

- Melioration der Grünlandflächen durch Drainung und damit Verlust der potentiellen Standorte für feuchte Grünlandgesellschaften und Gehölze der Weichholzaue
- intensive Düngung mit der Folge einer Artenverschiebung und Artenverarmung
- vergleichsweise hoher Viehbesatz mit den zuvor genannten Folgen, ferner Bodenverdichtungen
- oftmalige Mahd oder Nachmahd bei vorhergehender Beweidung mit den zuvor genannten Folgen (Rückgang der Krautvegetation und Förderung der Grasvegetation)
- stellenweise stattfindender Grünlandumbruch mit entsprechenden Folgen der Artenverarmung, ferner Gefahr der Erosion (Oberbodenabschwemmung)
- weitgehende Vollaussnutzung des Landschaftsraumes zu landwirtschaftlichen Zwecken und damit Fehlen von linearen und flächigen Brach- und Sukzessionsstrukturen und -stadien; somit in Gewässernähe ferner auch eine Beeinträchtigung des Fließgewässers und der Gewässergüte
- fehlende Hecken- und Gebüschstrukturen im Bereich von Parzellengrenzen und Geländebrüchen (Fehlen wichtiger Teillebensräume und Verbundstrukturen, hier: in besonderem aber auch landschaftsästhetische Mangel).

Bezogen auf das Gewässerbett, den Gewässerkörper und die Uferbereiche lassen sich die Defizite wie folgt zusammenfassen:

- Funktionszuweisung des Baches mit Funktionsbetonung als „Vorfluter“ und entsprechendem Ausbau
- abschnittsweise ausgeprägte Führung des Gewässers in technisch ausgebautem Trapezprofil mit totverbauten Ufern auch über der Mittelwasserlinie
- Belastung des Gewässers durch Schmutzwässer

- mangelnde Druckwasserbeeinflussung des Auenbodens durch tiefe Einsenkung des Gewässers und damit Verlust der potentiellen Standorte für feuchte Grünlandgesellschaften und Gehölze der Weichholzaue
- unzureichende Duldung gewässerdynamischer Prozesse, insbesondere einer Bachbettverlagerung durch enge Vorgabe der Flurstücksgrenzen infolge der angrenzenden Nutzungen
- unausgeprägt ausgebildeter amphibischer Auenbereich mit nahezu fehlenden Flachufern und Uferbänken sowie Inseln
- fehlende ufersäumende Beschattung des Gewässerkörpers durch Gehölze und damit auch fehlende Ufersicherung durch Lebendverbauung (Fehlen wichtiger Teillebensräume und Verbundstrukturen, hier: in besonderem aber auch landschaftsästhetische Mängel).
- Fehlen von linearen und flächigen Bruch- und Sukzessionsstrukturen und -stadien sowie damit auch Beeinträchtigung des Fließgewässers.

4.2 Ziel und Zweck der Planung und Beurteilung der geplanten und zukünftigen Nutzungen im Plangebiet

Im Hinblick auf die geplante Aufwertung des Auenraumes der Hunderbecke mit dem Ziel einer Durchführung von Ersatzmaßnahmen für die Eingriffsfolgen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 ist dieser Raum in besonderem Maße geeignet.

Es handelt sich bei den beabsichtigten Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB nicht um eine bzw. mehrere kleinräumige Einzelmaßnahmen, sondern um eine zusammenhängende Gesamtmaßnahme.

So gesehen, zielt die Maßnahme darauf hin, nicht etwa einzelne Biotoptypen zu fördern bzw. zu schaffen, sondern das „Ökosystem“ einer Gewässeraue zu stabilisieren.

Auch wenn der Planbereich sich lediglich über eine Länge von ca. 1,3 km erstreckt und oberhalb liegende Gewässerabschnitte sich im Siedlungsraum Brilon lediglich als „Vorfluter“ definieren lassen, soll im betreffenden Planungsabschnitt eine umfassende ökologische Aufwertung erfolgen.

Für den betrachteten Auenraum der Hunderbecke sowie den engeren Bereich des Fließgewässers mit Gewässerbett, Gewässerkörper und den angrenzenden Ufern ergeben sich die im folgenden getroffenen Zielsetzungen.

Dabei müssen eine Reihe unterschiedlicher Planungs- und Umsetzungsebenen unterschieden werden.

Als übergeordnete, jedoch verbindliche Planungsebene ist der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan - LBP zu betrachten. Er dient der Zielsetzung im Talraum der Hunderbecke - Planbereich B einen Ausgleich, hier den Ersatz der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 durch die Bebauung eintretenden Eingriffsfolgen bauplanungsrechtlich abzusichern und bildet somit die rechtliche Grundlage sowohl für die Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 108 als auch für die Realisierung des LBP.

Im LBP fanden die Ergebnisse vorhergehender Untersuchungen - sofern verwertbar - eine Berücksichtigung.

Die zeichnerischen Angaben der Planzeichnung wie auch die textlichen Angaben des LBP werden Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 108 und mit diesem als Satzung beschlossen.

Unter Punkt 4.3 werden die Ziele und Planungsabsichten des LBP im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB und des § 9 Abs. 1 Nr. 25a und Nr. 25b BauGB konkretisiert.

Aus der Verbindlichkeit der Plansatzung erwächst die Selbstverpflichtung der Gemeinde zur Umsetzung des LBP.

Die Durchführung eines gesonderten Planfeststellungsverfahrens nach § 31 Wasserhaushaltsgesetz - WHG ist für die im LBP getroffenen Angaben zur Gewässeraue und zur Hunderbecke nicht erforderlich, da die getroffenen Maßnahmen im wesentlichen der Unterhaltung der Hunderbecke im Sinne von § 28 WHG dienen.

Die Untere Wasserbehörde des Hochsauerlandkreises wies im Zuge der Beteiligung im Rahmen der vorhergegangenen Auslegung des Bebauungsplanes Nr. 108 bzw. des Landschaftspflegerischen Begleitplanes mit Schreiben vom 13.03.2001 darauf hin, dass die geplanten Ausgleichsmaßnahmen an der Hunderbecke im Einvernehmen mit der Unteren Wasserbehörde des HSK durchzuführen sind.

4.2.1 Ziel und Zweck der Planung unter landschaftsökologischer Betrachtung

Für den betrachteten Auenraum der Hunderbecke sowie den engeren Bereich des Fließgewässers mit Gewässerbett, Gewässerkörper und den angrenzenden Ufern ergeben sich die im folgenden getroffenen Zielsetzungen, Erfordernisse und Handlungsansätze im Sinne einer ökologischen Aufwertung:

- Grunderwerb beiderseits des Gewässers mit der Zielsetzung einer Schaffung von Sukzessionsflächen mit Gehölzaufwuchs und um natürliche Bettverlagerungen des Gewässers zu ermöglichen sowie um die ökologische Diversität zu erhöhen
- Anlage von gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen auf den Sukzessionsflächen mit Zielsetzung Ufersicherung, Gewässerbeschattung und Anhebung der ökologischen Diversität
- Verzicht auf weitergehende Melioration der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Auenraum mit der Folge einer sich sukzessiv einstellenden Wiedervernässung der Grünlandflächen und der Zielsetzung eine auencharakteristische Bewirtschaftung zu erzielen
- extensive Bewirtschaftung auf den landwirtschaftlich, d.h. als Grünland genutzten Flächen durch Ankauf der Flächen mit Verpachtung der Flächen oder Abschluß städtebaulicher Verträge mit Vorgabe der extensiven Bewirtschaftung zwischen den bisherigen Eigentümern und dem Planungsträger mit der Zielsetzung einer Anhebung der Diversität und des Arteninventars
- Rücknahme der intensiven Bewirtschaftung, d.h. des dichten Viehbesatzes und der intensiven Düngung
- Unterbindung von stattfindendem Grünlandumbruch auch bei einer geplanten Neuanlage von Grünlandflächen
- Schaffung einer überwiegend gehölzfreien Hochstaudenflur in Höhe des Regenrückhaltebeckens und Nutzung oder Bewirtschaftung der Fläche als Streuwiese mit der zuvor genannten Zielsetzung
- Anlage von Heckenstrukturen und Baumreihen entlang von Geländeversprüngen, Wegen, Flurstücks- und Nutzungsgrenzen mit der Zielsetzung einer Anreicherung des Auenraumes vor allem im Bereich der Plangebietsgrenzen u.a. zum Zwecke der Schaffung von Vernetzungsstrukturen
- Anlage von Obstbaumpflanzungen auf höher gelegenen Grünlandflächen und Einzelbaumpflanzungen auf den Grünlandflächen mit den zuvor genannten Zielsetzungen
- Verzicht auf technischen Ausbau des Fließgewässers und weitgehender Verzicht auf den Einbau von Tot-Baustoffen zur Ufersicherung mit der Zielsetzung der Schaffung naturnaher Fließgewässerbedingungen
- Verwendung von Lebend-Baustoffen bei der Ufersicherung mit der genannten Zielsetzung

- weitere Verbesserung der Fließgewässerqualität durch verbesserte Gewässerreinigung in den oberhalb liegenden Gewässerabschnitten mit der Zielsetzung: Rückgewinnung des Gewässerkörpers und des Sohlraumes für Wasserpflanzen und gewässerbewohnende Tierarten

Bei der 1. Auslegungsfassung der Planunterlagen war der Einbau von Grundschwellen zur Anhebung des Wasserspiegels vorgesehen. In der Stellungnahme des Staatlichen Umweltfachamtes Lippstadt vom 13.03.2001 zur betreffenden Auslegung der Planunterlagen wurde der Einbau derartiger Grundschwellen jedoch kritisch gesehen.

Auf die Festsetzung von Grundschwellen sollte daher zunächst verzichtet werden.

Nach erneuten Abstimmungen zwischen dem Staatlichen Umweltamt Lippstadt, der unteren Landschaftsbehörde Arnsberg und der Stadt Brilon im Nachgang der 2. Auslegung werden die Grundschwellen nunmehr wiederum Bestandteil der Planung.

4.2.2 Ziel und Zweck der Planung unter landschaftsästhetischer Betrachtung

Die zuvor getroffenen Ziele bewirken zugleich eine Aufwertung des Auenraumes unter landschaftsästhetischen Gesichtspunkten.

In besonderem Maße dienen die Anpflanzungen entlang des Gewässers auch einer deutlichen Hervorhebung des Gewässerlaufes und damit der Steigerung der Erlebbarkeit des Gewässers bzw. Auenraumes.

Auch die sonstigen Bepflanzungen dienen einer Aufwertung des Auenraumes im Sinne einer visuellen Anreicherung.

4.2.3 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Entsprechend der unter Punkt 3.2.3.2 ermittelten Biotoppunktdefizite im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 (Planbereich A) in Höhe von 543.326,0 Biotoppunkten sind im Geltungsbereich des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Planbereich B) Ersatzmaßnahmen vorzusehen.

Das Plangebiet des LBP umfaßt eine Fläche von 102.537 qm.

Im Mittel bedarf es im Planbereich B somit einer Aufwertung der bestehenden ökologischen Wertigkeit um ca. 5,30 Biotoppunkte pro qm, soll ein Vollaussgleich im Geltungsbereich beider Pläne erzielt werden.

Bei Gegenüberstellung der gegenwärtigen Situation mit der beabsichtigten Planung kann eine Biotoppunkte-Anhebung in Höhe von 4,5 Biotoppunkten pro qm, d.h. nahezu 90 % erreicht werden.

Dabei ist von folgenden Wertigkeiten in der Bestandssituation auszugehen.

Laut Biotop-Typen-Liste mit Einstufung der Biotop-Typen⁴⁶ kann die gegenwärtig bestehende Nutzung im Planungsgebiet mit einer Wertigkeit von 3,5 Biotoppunkten/ qm festgelegt werden. Dabei handelt es sich um einem gemittelten Wert zwischen dem Biotoptyp "Naturferne Gewässer, Biotopwertfaktor: 3 und dem Biotoptyp "Grünland intensiver Nutzung, Biotopwertfaktor: 4.

Im Zuge der Planung erlangt der Auenraum auf mittlere Sicht den Charakter eines naturnahen Gewässers bzw. Auenraumes, mit einer ökologischen Wertigkeit von durchschnittlich 8 Biotoppunkten pro qm.

Die Wertverbesserung umfaßt somit einen durchschnittlichen Wertfaktor in Höhe von 4,5 Biotoppunkten pro qm.

Aus der Multiplikation des Wertfaktors von 4,5 mit der Größe der Plangebietsfläche des Auenraumes der Hunderbecke ergibt sich eine Ist-Biotoppunktezahl in Höhe von 461.416,5 Biotoppunkten.

Im Vergleich zur Defizitpunktezah bzw. Soll-Biotoppunktezahl in Höhe von 543.326,0 Biotoppunkten verbleibt ein Restdefizit in Höhe von 81.909,5 Biotoppunkten. Dieses entspricht ca. 10,32 % der insgesamt auszugleichen Soll-Biotoppunktezahl von 793.845,0 d.h. der Summe der alle Biotoppunkte im gegenwärtig noch nicht bebauten Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108.

Vergleichend und in Ergänzung der pauschal vorgenommenen Gesamtflächenbilanzierung soll ferner eine Einzelflächenbewertung getroffen werden.

Im Geltungsbereich des Landschaftspflegerischen Begleitplanes wurden die nachfolgenden in der Tabelle aufgeführten Nutzungs- bzw. Biotopstrukturen separat bewertet, mit ihren Flächenanteilen multipliziert und zu einem Summenergebnis der Biotoppunkte addiert.

⁴⁶ Hochsauerlandkreis, Umweltamt, Untere Landschaftsbehörde: Berücksichtigung qualitativer Aspekte bei der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft und von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Biotop-Typen-Liste mit Einstufung der Biotop-Typen; Meschede 1996

Tabelle

Nutzungs-, Biotopstruktur	Flächenanteil	Wertfaktor	Biotoppunkte
Grünlandnutzung, extensiv (Wertfaktor 7), bei mittelfristig eintretender Anhebung des Grundwasserstandes; Entwicklung von Naß- bzw. Feuchtgrünland (Wertfaktor 8)	63.634 qm	7 bis 8 = 7,5; bereinigt um Wertigkeit der Bestandssituation = 4	254.536,0
Sukzessionsfläche, d.h. hier: auenwaldähnliche Bereiche fließender Gewässer (ohne Nutzung und sonstige wesentliche Eingriffe)	23.276 qm	10; bereinigt um Wertigkeit der Bestandssituation = 6,5	151.294,0
Sukzessionsfläche mit Verhinderung von Gehölzaufwuchs (Bewertung im Sinne von Brachflächen)	4.519 qm	7; bereinigt um Wertigkeit der Bestandssituation = 3,5	15.816,5
Wasserflächen der Hunderbecke im Sinne naturnaher Fließgewässer	7.588 qm	8; bereinigt um Wertigkeit der Bestandssituation = 4,5	34.146,0
Restfläche (mit baulicher Nutzung), hier Gasdepot (Bewertung im Sinne der Bestandssituation)	3.520 qm	3,5; bereinigt um Wertigkeit der Bestandssituation = 0,0	0,0
Gesamtfläche	102.537 qm	(4,45)	455.792,5

Bei der Einzelberechnung ergeben sich vergleichbare Rest-Biotoppunktdefizite in Höhe von 87.533,5 Biotoppunkten.

Der prozentuale Anteil beträgt in diesem Fall 11,03 %, gemessen am Biotoppunktevolumen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr.108.

Ein weiterer Ausgleich des betreffenden Biotoppunktdefizites soll im Bereich des Heimbergs östlich der Kernstadt Brilon erfolgen.

Die entsprechenden Angaben sind unter Punkt 5 "Konkretisierung der Ersatzmaßnahmen im Bereich Heimberg" dargelegt.

4.3 Konkretisierung der Ersatzmaßnahmen im Planbereich B (Talraum der Hunderbecke)

Der Landschaftspflegerische Begleitplan, bestehend aus Planzeichnung und textlichen Angaben wird Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 108 und somit Bestandteil der Plansatzung.

In der Planzeichnung ist der Gewässerverlauf der Hunderbecke einschließlich der angrenzenden Aue im Gewässerabschnitt von der Müllumladestation bis zur B 480 wiedergegeben.

Der genannte Gewässerabschnitt stellt einschließlich seines Auenraumes den Geltungsbereich des LBP dar.

In der Planzeichnung sind sowohl Bestandsdaten verzeichnet, als auch die Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB sowie Festsetzungen für die Erhaltung und Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 25a und Nr. 25b BauGB getroffen.

Entsprechend der Chronologie der Festsetzungen des LBP wird im folgenden eine Wiedergabe und Erläuterung der Planinhalte vorgenommen.

4.3.1 Bestandsangaben

Die Planzeichnung umfaßt obligate Angaben des Katasterbestandes, wie **Flurstücksgrenzen, Flurstücksnummern** und **Gebäude**.

Der Gewässerverlauf ergibt sich aus der gegenwärtig eindeutigen Katasterfestlegung.

In der Planzeichnung erfolgt die Festsetzung des **Gewässerverlaufes mit Angabe der Fließrichtung**. Die Festsetzung ist nach § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB getroffen und beinhaltet eine Bindung für die Erhaltung des Gewässers

Die Fläche ist ferner im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB als Wasserfläche definiert.

Entsprechend der unter Punkt 4.2.1 dargelegten Zielsetzungen der Planung soll eine natürliche Bachbettverlagerung nicht unterbunden werden. In diesem Zusammenhang ist die Bindung für die Erhaltung des Gewässers nicht als Bindung für die Festlegung des gegenwärtigen Gewässerverlaufes zu sehen. Die Bindung bezweckt vielmehr das Gewässer im beabsichtigten und mittelfristig zu erzielenden Zustand zu erhalten. Prozesse der Gewässerdynamik widersprechen dabei nicht der Festsetzungsabsicht 'Bindung für die Erhaltung des Gewässers'.

In der Planzeichnung erfolgte eine Darstellung der gegenwärtig vorhanden Durchlässe und damit der Quermöglichkeiten über die Hunderbecke. Für die genannten Bauwerke werden weder Bindungen noch sonstige Festsetzungen getroffen.

Im Zuge einer Umsetzung der Planung sollten überflüssige Brücken und Durchlaßbauwerke beseitigt werden.

Im besonderen Maße spricht sich die Untere Landschaftsbehörde des Hochsauerlandkreises für eine überwiegende Beseitigung der Durchlässe aus.

Unter den Bestandsangaben erfolgen ferner **Angaben zur vorhandenen Vegetationsausstattung**, sofern diese im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB, da erhaltenswürdig, mit einer Bindung für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen belegt werden.

In der Planzeichnung werden die nachfolgend benannten Vegetationsstrukturen zum Teil dargestellt.

1. Einzelgehölze (hier Bäume), mit Angabe der Gehölzart wiedergegeben, sofern diese landschaftsprägenden Charakter aufweisen.

Im Plangebiet sind zu finden:

- **Hängebirke (Betula pendula), Plan-Kennzeichnung: B.p.**
- **Hybridpappel (Populus hybridus), Plan-Kennzeichnung: P.h.**
- **Winterlinde (Tilia cordata), Plan-Kennzeichnung: T.c.**

2. Gebüsch/ Hecke, ohne Angabe der Gehölzarten

Im Geltungsbereich des LBP sind keine Heckenstrukturen anzutreffen.

3. ausgeprägte Uferferröhrichte

Die genannten Uferferröhrichte sind aus den beschriebenen Gründen, der unzureichend ausgeprägten Flachuferzonen nur schmalflächig und oftmals lückig vorhanden. In der Planzeichnung erfolgt daher keine Darstellung der genannten Strukturen.

4. Saumgesellschaften entlang von Wegen und Gehölzen

Durch die vergleichsweise intensive Nutzung im Talraum der Aue, beschränken sich die Saumgesellschaften auf schmale Bänder entlang von Wegen. Krautige Säume im Bereich von Gehölzen fehlen, da auch die entsprechenden Hecken und Gebüsche nicht anzutreffen sind.

**4.3.2 Planungsangaben/
Flächen und Maßnahmen zum Schutz,
zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und
Landschaft im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
und
Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen
Bepflanzungen im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB**

4.3.2.1 Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen

Grünlandflächen

Die überwiegenden Flächen sollen im Geltungsbereich des LBP einer Bewirtschaftung oder Nutzung als Grünlandfläche unterliegen.

Im Plan wird daher die **extensive Bewirtschaftung durch Grünlandnutzung** festgelegt.
Die Festsetzung erfolgt auf Grundlage von § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB.

**Die Fläche ist als Grünlandfläche (Dauergrünland) zu bewirtschaften.
Eine Umnutzung, d.h. auch der Umbruch zu einer Ackerfläche ist auszuschließen.
Die Bewirtschaftung des Dauergrünlandes kann als Wiese oder Weide erfolgen.**

Folgende Aspekte sind bei der Bewirtschaftung der Flächen zu beachten:

- Bei der Wiesennutzung ist maximal eine 2-schürige Mahd durchzuführen.
- Der erste Mahdtermin soll frühestens nach dem 30.06. erfolgen.

Bei der Bewirtschaftung sollte die Mahd nicht zeitgleich auf den Gesamtflächen der Aue, sondern zeitlich versetzt auf Teilflächen im Abstand von mindestens drei Tagen vorgenommen werden.
Bei den gesamten Grünlandflächen im Auenbereich sollten mindestens drei, besser fünf Teilflächen gebildet werden.

- Das Mahdgut ist zu beseitigen, d. h. aus dem Geltungsbereich des LBP zu entfernen.

Dieses Verfahren ist erforderlich, um eine weitere Nährstoffanreicherung der grünlandgenutzten Auenstandorte auszuschließen.

Die Bewirtschaftung der Grünlandaue sollte in diesem Zusammenhang eine Heugewinnung verfolgen.
Nach Möglichkeit sollte eine Verwertung des Heus angestrebt werden

- Bei der Weidenutzung sind maximal 1,5 Großvieheinheiten (GE) pro ha zulässig.

- Auf Wiesen- und Weideflächen sollte der Einsatz von mineralischen und organischen ausgeschlossen werden.
- Auf Wiesen- und Weideflächen sollte der Einsatz von Herbiziden, Fungiziden und Insektiziden sowie sonstiger wachstumsfördernder aber auch -hemmender Substanzen und sonstiger Hilfsstoffe ausgeschlossen werden.

Eine Bepflanzung der Grünlandfläche ist nach Maßgabe der nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB getroffenen Angaben sowie der Angaben der Pflanzliste durchzuführen.

Streuwiese/ temporäre Brachfläche

Auf Teilflächen des Plangebietes sind die Mahd-Intervalle zu verlängern.

In diesen Bereichen ist die Entwicklung von Streuwiesen (Hochstaudenfluren) beabsichtigt.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass eine Verbuschung und einsetzende Bewaldung ausgeschlossen bleibt.

In diesem Zusammenhang hat auf den Flächen die **Verhinderung von Gehölzaufwuchs und Bewaldung durch Mahd** zu erfolgen.

Eine Umnutzung, d.h. auch der Umbruch zu einer Ackerfläche ist auszuschließen.

Folgende Aspekte sind bei der Bewirtschaftung der Flächen zu beachten:

- Die Fläche ist in Intervallen von 3 - 5 Jahren zu mähen.
- Das Mahdgut ist zu beseitigen, d. h. aus dem Geltungsbereich des LBP zu entfernen.

Dieses Verfahren ist erforderlich, um eine weitere Nährstoffanreicherung auszuschließen.

Die Bewirtschaftung der betreffenden Bereiche sollte in diesem Zusammenhang eine Heugewinnung, ggf. für Einstreuzwecke verfolgen. Eine Verwertung der Streu sollte nach Möglichkeit angestrebt werden.

Im Bereich der genannten Fläche sind Gehölzpflanzungen vorgesehen, um den Strukturreichtum des Auenraumes anzuheben.

Eine Bepflanzung der Fläche ist nach Maßgabe der nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB getroffenen Angaben sowie der Angaben der Pflanzliste durchzuführen.

4.3.2.2 Entwicklungsmaßnahmen

Die Festsetzungen werden im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB getroffen.

Beiderseits der Hunderbecke sollen 5,0 bis 10,0 m breite Teilflächen aus einer Nutzung herausgenommen werden und der Sukzession, d.h. auch einer sich einstellenden Verbuschung bis hin zu einer natürlichen Bewaldung überlassen werden.

Festgesetzt werden daher **Sukzessionsflächen mit Entwicklung zur natürlichen Waldgesellschaft.**

Um diese Zielsetzung zu erreichen, **ist die Fläche dauerhaft von einer Bewirtschaftung, jeglichen Veränderungen und Eingriffen auszunehmen.**

Die Fläche ist der natürlichen Sukzession zu überlassen.

Eine Umnutzung der Sukzessionsfläche, d.h. auch eine Bewirtschaftung als landwirtschaftlich genutzte Fläche ist auszuschließen.

Um eine Beweidung auszuschließen, ist die Errichtung von Zäunen an der Grenze zu den extensiv genutzten Grünlandflächen erforderlich.

Auf den Sukzessionsflächen sollen, um Initialbegrünungen zu schaffen, Erlen und Baumweiden entsprechend der im weiteren getroffenen Angaben angepflanzt werden.

Das Erfordernis einer Initialbegründung besteht in besonderem Maße, da in den oberhalb liegenden Gewässerabschnitten über weite Strecken keine Ufergehölze anzutreffen sind, da die Hunderbecke den Siedlungsraum von Brilon durchfließt.

Eine Bepflanzung der Sukzessionsfläche ist nach Maßgabe der nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB getroffenen Angaben sowie der Angaben der Pflanzliste durchzuführen.

4.3.2.3 Bepflanzungsmaßnahmen

Die Festsetzungen im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB betreffen die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.

Im Geltungsbereich des LBP sind verschiedenartige Gehölzpflanzungen vorgesehen.

So sollen an den Ufern beiderseits der Hunderbecke Anpflanzungen aus Erlen und Baumweiden vorgenommen werden.

Diese Uferbegrünung soll durch Heister- und Strauchpflanzungen ergänzt werden.

Auf höher gelegenen grünlandbewirtschafteten Standorten sollen vereinzelt kleinere Gruppen von Obstbäumen angelegt werden.

Gleichermaßen sollen Anpflanzung von Einzelbäumen im Bereich der Grünlandflächen erfolgen, wie auch als Baumreihen eine Strukturierung des Landschaftsraumes erreichen.

Ferner erfolgt die Anpflanzung von Hecken und Gebüsch an Parzellengrenzen und im Bereich von Geländekanten.

1. Anpflanzung von Erlen (*Alnus glutinosa*)

Bei den anzupflanzenden Erlen ist die Mindestpflanzqualität:

lHei, 1xv., o.B., 100-150 (leichter Heister, 1x verpflanzt, ohne Ballen, 100 bis 150 cm Höhe).

Die Größe und Qualität der anzupflanzenden Gehölze muß mindestens der angegebenen Pflanzqualität entsprechen.

Bei den gemäß zeichnerischem Planteil angegebenen Pflanzstandorten handelt es sich um vorgeschlagene Standorte.

Die Anzahl der anzupflanzenden Gehölze muß mindestens der angegebenen Stückzahl entsprechen.

2. Anpflanzung von Baumweiden (*Salix alba*, *Salix fragilis*)

Bei den anzupflanzenden baumartigen Weiden ist die Mindestpflanzqualität:

Hei, 2xv., o.B., 100-150 (Heister, 2x verpflanzt, ohne Ballen, 100 bis 150 cm Höhe).

Die Größe und Qualität der anzupflanzenden Gehölze muß mindestens der angegebenen Pflanzqualität entsprechen.

Bei den gemäß zeichnerischem Planteil angegebenen Pflanzstandorten handelt es sich um vorgeschlagene Standorte.

Die Anzahl der anzupflanzenden Gehölze muß mindestens der angegebenen Stückzahl entsprechen.

Die Baumweiden können in wiederkehrenden Abständen von 25 Jahren „auf den Stock gesetzt werden“.

3. Anpflanzung von Obstbäumen (Hochstämme auf Sämlingsunterlage)

Bei den anzupflanzenden Obstbäumen ist die Mindestpflanzqualität:

H, 2xv., o.B., 8-10 (Hochstamm, 2x verpflanzt, ohne Ballen, 8,0 bis 10,0 cm Stammumfang gemessen in 1,00 m Höhe).

Die Größe und Qualität der anzupflanzenden Bäume muß mindestens der angegebenen Pflanzqualität entsprechen.

Bei den gemäß zeichnerischem Planteil angegebenen Baumstandorten handelt es sich um vorgeschlagene Baumstandorte.

- Gehölzarten mittlerer Standorte und der Hartholzaue (Kürzel lt. Pflanzliste: mi.) mi.
- Gehölzarten trockener Standorte (Weißdorn-, Schlehengebüsche, Kürzel lt. Pflanzliste: tr.) tr.

Die Anpflanzung von Gebüsch und Hecken hat mit standortgerechten Gehölzarten entsprechend der Pflanzliste und unter Berücksichtigung der nachfolgenden Angaben zu erfolgen.

Die Anpflanzungen sind in dichtem Pflanzverband zu erstellen.

Dieses beinhaltet pro 1,5 qm Pflanzfläche – rechnerisch – mindestens ein Gehölz der angegebenen Mindestqualität anzupflanzen.

In Abhängigkeit von der Auswahl und Anordnung der Gehölzarten kann die Pflanzdichte innerhalb der Pflanzfläche variiert werden, muß die getroffene Anforderung (ein Gehölz/ 1,5 qm) jedoch rechnerisch erfüllen.

In der Pflanzfläche ist ein Anteil von mindestens 5 % mit Laubbäumen 1. bzw. 2. Ordnung zu bepflanzen.

Die Größe und Pflanzqualität der Bäume muß folgende Mindestanforderungen erfüllen:

H, 2xv., o.B., 8–10 (Hochstamm, 2x verpflanzt, ohne Ballen, 8 bis 10 cm Stammumfang gemessen in 1,00 m Höhe).

Die verbleibenden Flächenanteile sind mit einer Heister- und Strauchpflanzung zu versehen.

Die Größe der zu pflanzenden Heister muß mindestens der Qualität von leichten Heistern (IHei), die Größe der zu pflanzenden Sträucher muß mindestens der Qualität von leichten Sträuchern (IStr) entsprechen.

Die Mindestqualität von leichten Heistern ist:

IHei, 1xv., o.B., 60-80

Die Mindestqualität von leichten Sträuchern ist:

IStr, 1xv., o.B., 60-80

Die Bepflanzung ist dauerhaft entsprechend der artspezifischen Wuchsform zu pflegen.

Sträucher und Heister können gemäß der anerkannt fachlichen Regeln in wiederkehrenden Abständen von 15 Jahren „auf den Stock gesetzt werden“.

Bäume sind von einem wiederkehrenden „auf den Stock setzen“ ausgenommen. Diese Gehölze sind mit durchgehendem Leittrieb zu entwickeln.

4.3.2.4 Begleitende Maßnahmen am Fließgewässer

Die Festsetzungen werden im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 20 (Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft) getroffen.

Aus den im vorangegangenen Kapitel getroffenen Angaben wird deutlich, dass der natürlichen Fließgewässerdynamik ein höherer Stellenwert eingeräumt werden soll.

Ferner soll auf einen Ausbau bzw. die Unterhaltung des Gewässers mit Einsatz toter Baustoffe verzichtet werden.

Im Ergebnis der geplanten Anpflanzungen im Uferbereich der Hunderbecke ist davon auszugehen, dass mittelfristig eine Stabilisierung der Ufer durch die eingebrachten Lebend-Baustoffe eintreten wird.

Der Einbau von Tot-Baustoffen soll somit auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden.

Um jedoch eine sofortige und nachhaltige Sicherung der Durchlaßbauwerke zu erreichen, sollen in den oberhalb befindlichen Gewässerabschnitten jeweils Steinschüttungen zur Ufersicherung vorgenommen werden.

Zum Einsatz sollen Naturstein-Baustoffe, regionaler Herkunft kommen. Auf den Einbau von Kunststeinen ist zu verzichten.

Entsprechend ergeht eine Festsetzung mit dem Inhalt: **Einbau von Steinschüttungen mit Zielsetzung der Ufersicherung**

Um - wie in den vorangehenden Kapiteln gefordert - eine Anhebung des Mittelwasserspiegels zu erreichen, wird der Einbau von Grundschwellen festgesetzt.

Die Schwellen sollten sich im Mittel um ca. 0,50 m aus der bestehenden Gewässersohle herausheben und entsprechend der Plandarstellung plaziert werden.

Zum Einsatz sollen Naturstein-Baustoffe, regionaler Herkunft kommen. Auf den Einbau von Kunststeinen ist zu verzichten.

4.3.2.5 Sonstige Maßnahmen

Der Auenraum der Hunderbecke soll als freier Landschaftsraum entwickelt werden.

Um dieser Zielsetzung gerecht zu werden, sollten die im oberen Gewässerabschnitt am Gewässer befindlichen Stallungen beseitigt werden.

Eine Festsetzung ergeht in diesem Zusammenhang nicht.

In Höhe des den Geltungsbereich des Plangebietes im Norden kreuzenden Wirtschaftsweges besteht ein Gaslager mit Betriebsgebäuden.

Mittelfristig ist eine Rücknahme der betreffenden baulichen Nutzung im Auenraum der Hunderbecke auch hier anzustreben.

Auch in diesem Zusammenhang werden keine Festsetzungen getroffen.

4.4 **Versorgungsflächen und Flächen für Versorgungsanlagen und -leitungen sowie Flächen für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung** (§ 9 Abs. 1 Nr.12, Nr. 13 und Nr. 14 BauGB)

Der Geltungsbereich des Landschaftspflegerischen Begleitplanes wird von verschiedenen Leitungstrassen durchkreuzt.

Zur Absicherung der Belange der betroffenen Leitungstrassen werden die betreffenden Leitungen in die Planzeichnung übernommen.

Stromversorgung

Im Geltungsbereich des LBP besteht eine Mittelspannungsleitung des zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmens, der RWE Net AG, vormals VEW.

Die betreffenden Leitungen sind nach § 9 Abs. 1 Nr. 13 und Abs. 6 BauGB als Hauptversorgungsleitungen festgesetzt und mit einem Leistungsrecht nach § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB zugunsten der betreffenden Leitungen versehen.

Im Zuge der ersten Auslegung ergingen mit Schreiben vom 28.02.2001 folgende Hinweise der RWE Net AG:

"Die Leitungen und Maststandorte müssen jederzeit zugänglich bleiben, insbesondere ist eine Zufahrt auch für schwere Baufahrzeuge zu gewährleisten.

Im Schutzstreifen (7,5 m von der Leitungsachse) der betreffenden Leitung sind nur Anpflanzungsmaßnahmen zulässig bei denen gewährleistet ist, daß der gemäß DIN VDE 0210 erforderliche Mindestabstand zu den Leiterseilen auch bei Erreichen der Endwuchshöhe eingehalten wird.

Bäume und Sträucher, auch soweit sie außerhalb des Schutzstreifens stehen und in den Schutzstreifen hineinragen, müssen vom Veranlasser der Anpflanzungsmaßnahme bzw. vom Grundstückseigentümer so niedrig gehalten werden, daß der gemäß DIN VDE 0210 erforderliche Mindestabstand zu den Leiterseilen jederzeit eingehalten wird. Sollte es erforderlich sein, daß bei der Durchführung von Unterhaltungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen an den Leitungen die Bepflanzung zurückgeschnitten oder entfernt werden muß, so ist dies ohne Ersatzleistung zu dulden.

Bei Arbeiten in der Nähe der unter Spannung stehenden Leiterseile sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

Zur Vermeidung von Unfällen sowie Beschädigungen der Versorgungsanlagen sind vor Beginn von Baumaßnahmen Rücksprachen mit dem Netzbezirk Brilon, Bahnhofstraße 44, 59929 Brilon, (02961) 787-0 durchzuführen.

Erdgasversorgung

Im Geltungsbereich des Plangebietes bestehen Versorgungsleitungen des zuständigen Gasversorgungsunternehmens.

Die betreffende Leitung ist nach § 9 Abs. 1 Nr. 13 und Abs. 6 BauGB als Hauptversorgungsleitung festgesetzt und mit einem Leistungsrecht nach § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB zugunsten der betreffenden Leitung versehen.

Fernmeldeversorgung

Im Geltungsbereich des Plangebietes bestehen keine Versorgungsleitungen der Deutschen Telekom AG, Technikniederlassung Siegen.

4.5 Sonstige Planzeichen

In der Planzeichnung ist ferner die **Abgrenzung des Planungsgebietes** durch eine entsprechende Plansignatur festgelegt.

Das Planungsgebiet umfaßt jenen Bereich des Talraumes der Hunderbecke, der im Zuge der Schaffung von Ersatzmaßnahmen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 eine Aufwertung erfahren soll.

Das Plangebiet wird als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt.

5 Konkretisierung der Ersatzmaßnahmen im Bereich Heimberg

Das ermittelte Restdefizit an Biotoppunktpunkten in Höhe von 87.533,5 Punkten (vgl. Kapitel 4.2.3) kann in einem Umfang von 70.000 Punkten im Bereich des Stadtwaldes Brilon ausgeglichen werden.

Bei der Ausgleichsfläche handelt es sich um die Abteilung 864 A des Stadtforstbetriebes, von der 0,7 ha mit 23-jähriger und 2,8 ha mit 86-jähriger Fichte bestockt sind.

Die Gesamtfläche umfaßt demnach 3,5 ha, bzw. 35.000 m².

Die betreffenden Flächen liegen östlich von Brilon im Bereich des Heimbergs südlich der B 7.

Die bestehenden Fichtenforste stocken auf devonischem Massenkalk (vgl. Kapitel 2.3 "Geologie, Hydrologie") und können somit als wenig standortgerecht eingestuft werden.

Auf den Flächen ist eine Umbestockung in Buche und Edellaubholzarten beabsichtigt. Die vorgesehene Waldumwandlung erzielt somit einen Vegetationskomplex, der der potentiellen natürlichen Vegetation (vgl. Kapitel 2.5 "Potentielle natürliche Vegetation/ Heutige potentielle natürliche Vegetation") entspricht.

Auf Grund der bestehenden Fichtenmonokultur, d.h. einer in Anbetracht der bestehenden geologischen und pedologischen Gegebenheiten äußerst eingeschränkten Baumartenzusammensetzung, erfährt der Planbereich durch die Waldumwandlung eine erhebliche ökologische Aufwertung.

Der eintretende Wertpunktegewinn wurde daher mit 2 Punkten pro m² festgesetzt.

Bei der Festlegung dieser Wertzahl pro m² spielt vor allem auch die Beschleunigung des Bestandsumbaus eine besondere Rolle. Der Abtrieb, bzw. Umtrieb erfolgt auf den bezeichneten Standorten ca. 50 bis 80 Jahre vor der eigentlichen Ertragsreife der Fichten.

Bei der Ausgestaltung der zukünftigen Nutzung soll der Übergang zur freien Landschaft, d.h. Feldflur im Osten und Süden durch einen 15 m bis 20 m breiten Saumstreifen hergestellt werden. Der im Geltungsbereich der Ersatzmaßnahme liegende Saumstreifen soll der natürlichen Entwicklung überlassen bleiben, damit sich an der betreffenden Feld-Wald-Grenze ein abgestufter Wandrand mit hohem Strauchanteil entwickeln kann. Die bereits heute vorhandenen Sträucher sind daher als Initialstadien für die sukzessive Entwicklung dieses Vegetationskomplexes bei den geplanten forstlichen Maßnahmen zu schonen.

Eine zuvor zum Ausgleich der verbleibenden Biotoppunktdefizite angedachte Ausdehnung der Ersatzmaßnahme über den Auenraum der Hunderbecke (Planbereich B) hinaus in den Bereich des Möhneoberlaufes scheiterte an der fehlenden Flächenverfügbarkeit.

Die Ersatzmaßnahme im Bereich Heimberg wird Satzungsbestandteil des Bebauungsplanes Nr. 108 "Erweiterung Industriegebiet Nehdener Weg".

Die verbleibenden Biotoppunktdefizite in Höhe von 17.533,50 Punkten können im Zuge des vorliegenden Bauleitplanverfahrens nicht ausgeglichen werden. Zudem umfassen die verbleibenden Defizitpunkte lediglich einen Anteil von 2,21 % der auszugleichenden Biotoppunktpunkte im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108. Die Restbiotoppunkte können bereits auf Grund der gegebenen Auslegung der Ausgangsdaten bzw. Wertfaktoren vernachlässigt werden.

Im Anhang ist ein Übersichtsplan im Maßstab 1: 50.000 sowie ein Planausschnitt aus der deutschen Grundkarte (Maßstab 1:5.000) mit Angabe der betreffenden Fläche beigefügt.

6 Pflanzliste

Dem textlichen Planteil des Landschaftspflegerischen Begleitplanes ist ferner die Pflanzliste angefügt, nach deren Angaben und Gehölzartenvorgabe die weitere Planung bzw. Ausführungsplanung der Pflanzarbeiten zu bemessen ist.

Die Pflanzliste ist sowohl für die betreffenden Anpflanzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 (Planbereich A) als auch für den Geltungsbereich des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Planbereich B) maßgeblich.

Vor der jeweiligen Einzelzusammenstellung werden Angaben zur Standorteignung der Gehölze getroffen.

Hinweise zur Standorteignung der Gehölze:

fe	Gehölzarten feuchter Standorte
mi.	Gehölzarten mittlerer Standorte
tr.	Gehölzarten trockener Standorte
[...]	bedingt geeignet

Angaben zur Pflanzqualität:

H	Hochstamm
Hei	Heister (mindestes 2xv.)
IHei	leichter Heister (i.d.R. 1xv.)
Sol	Solitar (freigewachsendes für Einzelstandort geeignetes Gehölz)
Str	Strauch
IStr	leichter Strauch
1xv.	einmal verpflanzt
2xv.	zweimal verpflanzt (andere Angaben, z.B. 3xv. entsprechend)
o.B.	ohne Ballen
m.B.	mit Ballen
8-10	Stammumfang in cm bei 1,0 m Höhe, gemessen ab Wurzelhals (andere Angaben, z.B. 12 - 14 entsprechend)
60-80	Gehölzhöhe in cm, gemessen ab Wurzelhals (andere Angaben, z.B. 100-150 entsprechend)

I.1 Bäume (I. Ordnung)

Pflanzqualität bei Baumpflanzungen:

- mindestens: nach Angabe getroffener Festsetzungen

Pflanzqualität bei flächigen Bepflanzungen:

- mindestens: leichte Heister und Heister, 60–80

Deutscher Name	Botanischer Name	Pflanzqualität	Standort
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	H, auch IHei u. Hei	mi.
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	H, auch IHei u. Hei	[fe.], mi.
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	H, auch IHei u. Hei	mi.
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	H, auch IHei u. Hei	fe., mi.
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	H, auch IHei u. Hei	fe., mi.
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>	H, auch IHei u. Hei	mi., tr.
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	H, auch IHei u. Hei	fe., mi.
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	H, auch IHei u. Hei	mi.
Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>	H, auch IHei u. Hei	mi.
Bergulme	<i>Ulmus glabra</i>	H, auch IHei u. Hei	[fe.], mi.

I.2 Bäume (II. Ordnung) und Obstbäume

Pflanzqualität bei Baumpflanzungen:

- mindestens: nach Angabe getroffener Festsetzungen

Pflanzqualität bei flächigen Bepflanzungen:

- mindestens: leichte Heister und Heister, 60-80

Deutscher Name	Botanischer Name	Pflanzqualität	Standort
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	H, auch IHei u. Hei	[mi.]
Sandbirke	<i>Betula pendula</i>	H, auch IHei u. Hei	fe. mi., tr.
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	H, auch IHei u. Hei	[fe.], mi.
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>	H, auch IHei u. Hei	mi., tr.
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	H, auch IHei u. Hei	fe., mi.
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	H, auch IHei u. Hei	mi.

und Obstbäume, veredelt auf Sämlingsunterlagen, hier: Apfel, Birne, Mispel, Pflaume, Quitte, Sauerkirsche, Süßkirsche, Zwetsche (in Sorten)

I.3 Stärkerwachsende Sträucher und heisterartige Gehölze

Pflanzqualität, sofern keine anderen Angaben:

- mindestens:

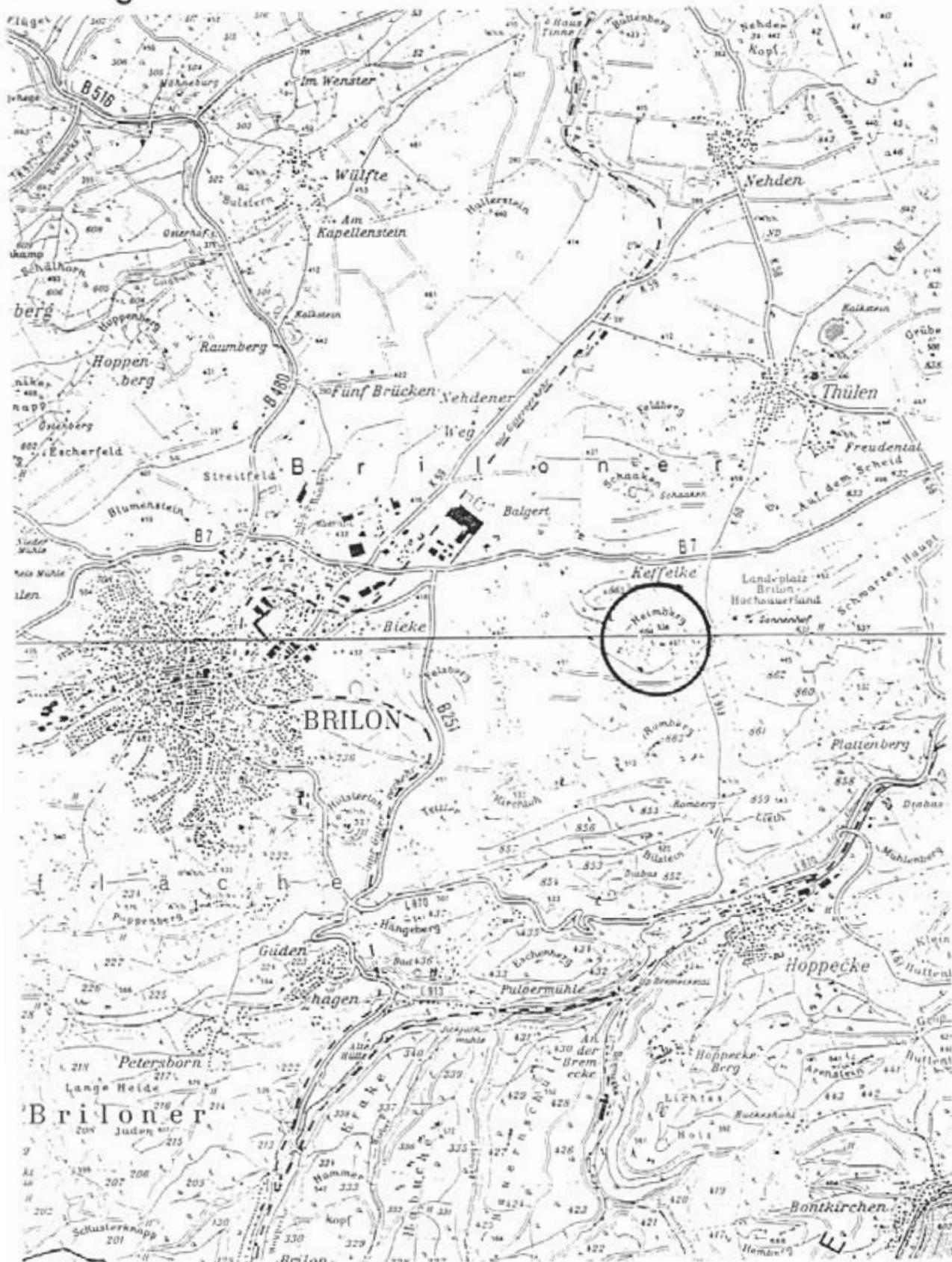
IStr (leichter Strauch) bzw. IHei (leichter Heister), 60-80

besser: Str., 2xv, o.B., 60-100 oder Höhe: 100–150

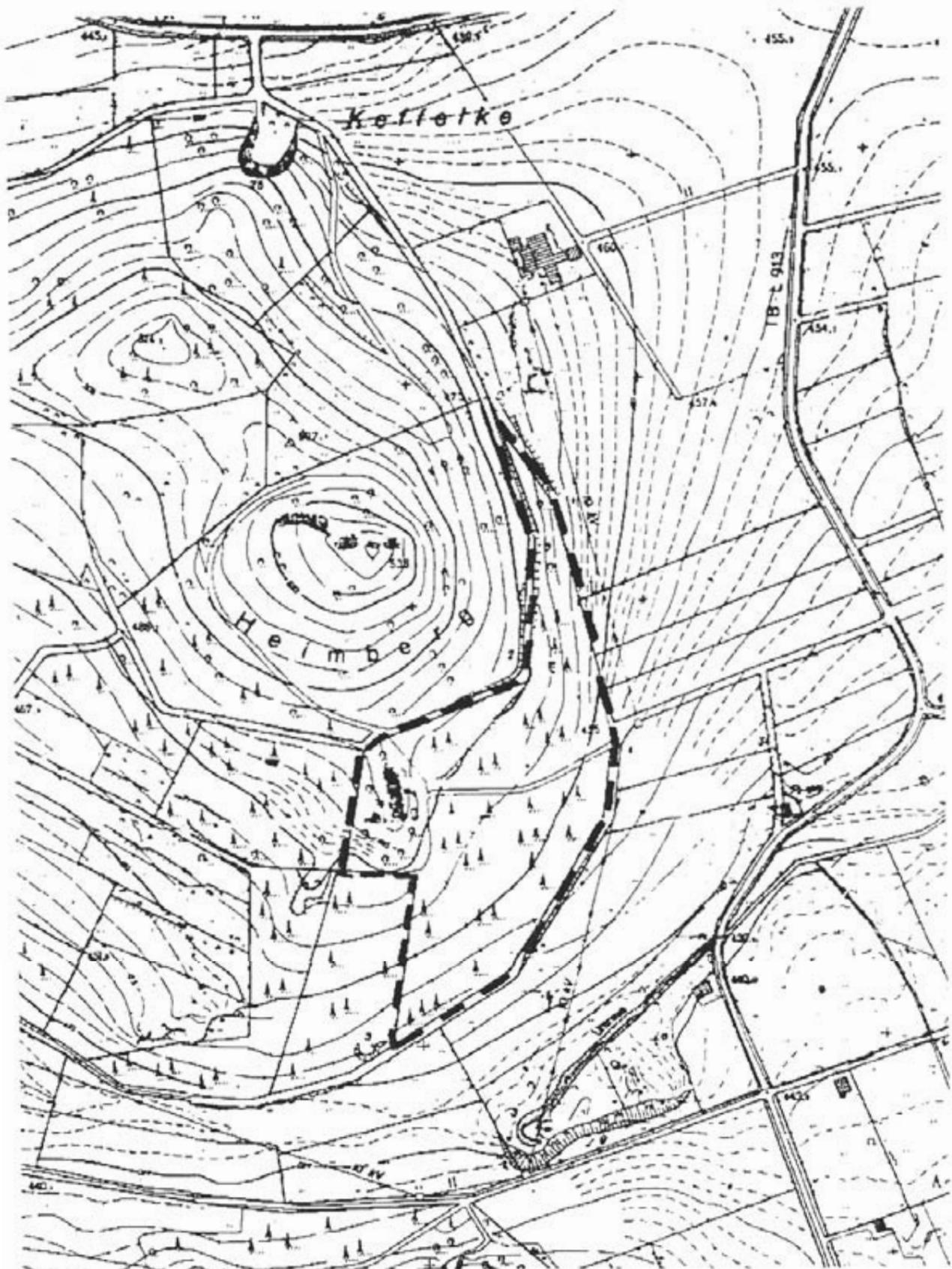
Deutscher Name	Botanischer Name	Pflanzqualität	Standort
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	lt. Angabe	fe.
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	lt. Angabe	fe., mi.
Haselnuß	<i>Corylus avellana</i>	lt. Angabe	fe., mi.
Weißdorn	<i>Crataegus spec.</i>	lt. Angabe	mi., tr.
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	lt. Angabe	fe., mi.
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	lt. Angabe	[fe., mi.]
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	lt. Angabe	mi
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	lt. Angabe	tr.
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>	lt. Angabe	fe.
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	lt. Angabe	fe., mi., tr.
Silberweide	<i>Salix alba</i>	lt. Angabe	fe.
Aschweide	<i>Salix cinerea</i>	lt. Angabe	fe.
Bruchweide	<i>Salix fragilis</i>	lt. Angabe	fe.
Purpurweide	<i>Salix purpurea</i>	lt. Angabe	fe.
Korbweide	<i>Salix viminalis</i>	lt. Angabe	fe.
Schw. Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	lt. Angabe	mi.
Traubenholunder	<i>Sambucus racemosa</i>	lt. Angabe	mi.
Gew. Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	lt. Angabe	fe., mi.

Die Bearbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zum Bebauungsplan Nr. 108 "Erweiterung Industriegebiet Nehdener Weg" erfolgt durch das Planungsbüro BELTZ, Architekt und Stadtplaner, Sternstraße 50, 34414 Warburg, Tel./ Fax (05641) 1784/ 8279.

Anhang



Übersichtsplan - Maßstab 1:50.000 (Topographische Karte/ Kreiskarte 1:50.000 -
Hochsauerlandkreis, 6. Auflage, Hrsg.: Landesvermessungsamt NRW)



Planausschnitt aus der deutschen Grundkarte (Bereich Heimberg) - Maßstab 1:5.000 mit Angabe der betreffenden Fläche für den Ersatz der Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft im Planbereich A