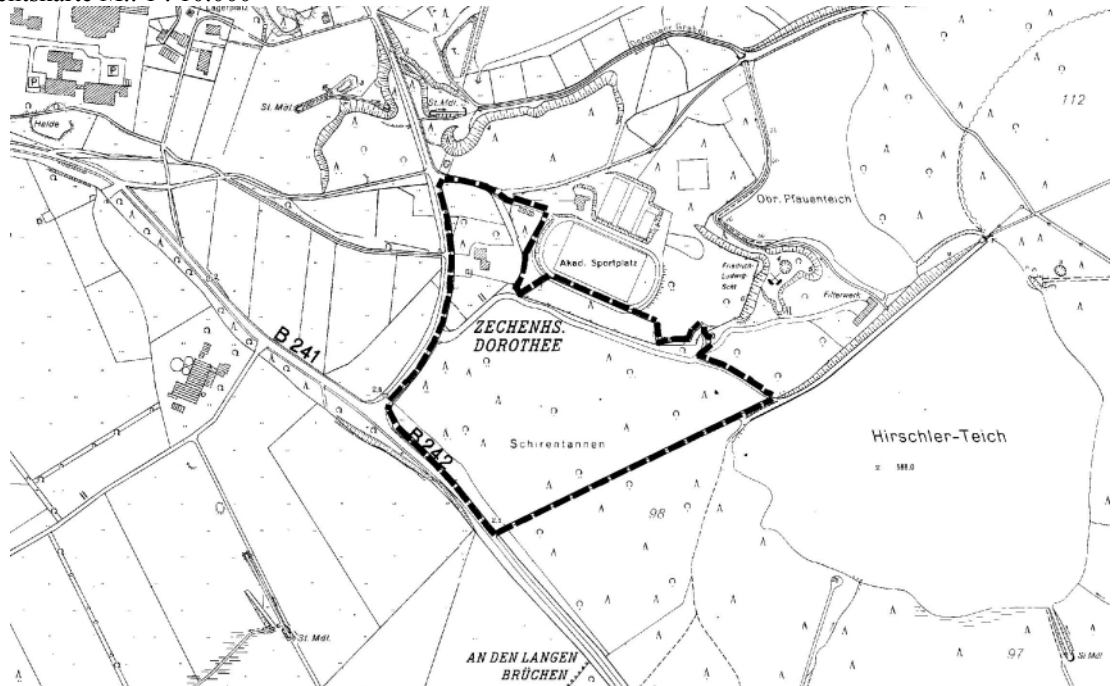


Übersichtskarte M.: 1 : 10.000



Projekt:

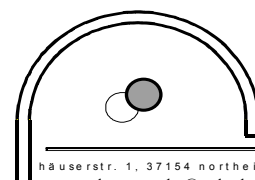
# Bergstadt Clausthal-Zellerfeld

## Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 82 „Dorotheer Zechenhaus“

Auftraggeber:

Bergstadt Clausthal-Zellerfeld  
Am Rathaus 1  
38678 Clausthal-Zellerfeld

Betreuung:



**planungsgruppe**  
lange puche gmbh

häuserstr. 1, 37154 northeim tel 05551-9822-0 fax 982222  
e-mail lange.puche@pglp.de internet http://www.pglp.de

Northeim, den 03.11.2003

(Unterschrift)

Dokument:

**Erläuterungsbericht**

Projektstand:

**Endgültige Planfassung**

### Änderungsdienst

Aufgestellt / Geändert / Fertiggestellt			Geprüft			Freigegeben		
Datum	Name	Unterschrift	Datum	Name	Unterschrift	Datum	Name	Unterschrift
07.08.2003	A. Völkert		08.08.2003	A. Völkert		08.08.2003	D. Puche	
13.10.2003	A. Völkert		17.10.2003	A. Völkert		17.10.2003	D. Puche	
03.11.2003	A. Völkert		03.11.2003	A. Völkert		04.11.2003	D. Puche	
02.03.2004	A. Völkert		02.03.2004	A. Völkert		02.03.2004	D. Puche	

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. VORBEMERKUNG</b>	<b>1</b>
<b>2. RECHTSGRUNDLAGEN</b>	<b>1</b>
<b>3. LAGE UND ABGRENZUNG DES PLANGEBIETES</b>	<b>1</b>
<b>4. ÜBERGEORDNETE VORGABEN</b>	<b>2</b>
4.1 Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)	2
4.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) / Landschaftsrahmenplan (LRP)	2
4.3 Landschaftsplan	2
4.4 Schutzgebiete	3
4.5 Baumschutzsatzung	5
4.6 Bodenplanungsgebiet und Sanierung von Altablagerungen	6
<b>5. BESTANDSAUFNAHME / BESTANDBEWERTUNG</b>	<b>6</b>
<b>5.1 Abiotische Faktoren</b>	<b>6</b>
5.1.1 Naturräumliche Gliederung / Topographie	6
5.1.2 Geologie / Böden / Grundwasser	7
5.1.3 Oberflächengewässer	9
5.1.4 Klima / Lufthygiene	10
5.1.5 Ertragspotentiale	11
5.1.6 Landschaftsbild	11
5.1.7 Natur- und landschaftsbezogene Erholung	13
<b>5.2 Biotische Faktoren</b>	<b>14</b>
5.2.1 Potentielle natürliche Vegetation	14
5.2.2 Biotoptypen / Flora	15
5.2.3 Fauna	21
<b>6. KURZBESCHREIBUNG DER BAUMASSNAHME</b>	<b>22</b>
<b>7. AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES AUF DIE BELANGE VON NATUR UND LANDSCHAFT</b>	<b>23</b>
<b>7.1 Übergeordnete Vorgaben / Planungen</b>	<b>23</b>
7.1.1 Landesraumordnungsprogramm / Regionales Raumordnungsprogramm / Landschaftsrahmenplan	23
7.1.2 Landschaftsplan	24
7.1.3 Schutzgebiete	24
7.1.4 Baumschutzsatzung	25
7.1.5 Bodenplanungsgebiet	25
<b>7.2 Naturräumliche Gliederung / Topographie</b>	<b>25</b>
<b>7.3 Geologie / Böden / Grundwasser</b>	<b>26</b>
<b>7.4 Klima / Lufthygiene</b>	<b>26</b>

---

<b>7.5</b>	<b>Oberflächengewässer</b>	<b>27</b>
<b>7.6</b>	<b>Ertragspotential</b>	<b>27</b>
<b>7.7</b>	<b>Landschaftsbild</b>	<b>27</b>
<b>7.8</b>	<b>Natur- und landschaftsbezogene Erholung</b>	<b>28</b>
<b>7.9</b>	<b>Biotoptypen / Flora / Fauna</b>	<b>28</b>
<b>8.</b>	<b>GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN ZUR MINIMIERUNG UND ZUM AUSGLEICH DES EINGRIFFS</b>	<b>29</b>
<b>8.1</b>	<b>Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB</b>	<b>29</b>
8.1.1	M1: Umstrukturierung des Gehölzmantels	29
8.1.2	M2: Entwicklung eines Waldrandes durch Auslichten und Anpflanzen	30
8.1.3	M3: Entwicklung eines Waldrandes durch Anpflanzen	31
8.1.4	M4: Gestaltung des Regenrückhaltebereiches	31
8.1.5	M5: Gestaltung des Entwässerungsgrabens	32
8.1.6	M6: Durchforstung des Pionierwaldes	32
8.1.7	M7: Versiegelungsbeschränkung auf Baugrundstücken	32
8.1.8	M8: Versiegelungsbeschränkung Fußweg	33
8.1.9	M9: Außenbeleuchtung	33
<b>8.2</b>	<b>Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträucher und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB</b>	<b>33</b>
8.2.1	P1: Anpflanzen einer Baum-Strauch-Hecke	33
8.2.2	P2: Straßenraumbegrünung	34
8.2.3	P3: Begrünung der Stichstraße	34
8.2.4	P4: Stellplatzbegrünung	34
8.2.5	P5: Sonstige Pflanzmaßnahmen auf den Baugrundstücken	35
8.2.6	P6: Herkunft des Pflanzmaterials	35
<b>8.3</b>	<b>Bindungen für die Bepflanzung und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB</b>	<b>36</b>
8.3.1	E1: Erhalt Einzelbäume	36
<b>9.</b>	<b>GRÜNORDNERISCHE EMPFEHLUNGEN ZUR MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH DES EINGRIFFS</b>	<b>36</b>
9.1.1	G1: Erhaltung von Biotopstrukturen	36
9.1.2	G2: Dachbegrünung	36
9.1.3	G3: Fassadenbegrünung	37
<b>10.</b>	<b>PFLANZENAUSWAHL, PFLANZ- UND PFLEGEMAßNAHMEN</b>	<b>37</b>
<b>11.</b>	<b>EINGRIFFS- AUSGLEICHSREGELUNG</b>	<b>39</b>
<b>11.1</b>	<b>Konflikte und Minderungsmöglichkeiten durch die grünordnerischen Fest- setzungen</b>	<b>39</b>
<b>11.2</b>	<b>Rechnerische Bilanzierung</b>	<b>42</b>
11.2.1	Bestand	42
11.2.2	Neuplanung	43
11.2.3	Gegenüberstellung	44
<b>12.</b>	<b>EXTERNE KOMPENSATIONSMASSNAHMEN</b>	<b>46</b>

---

Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 82 „Dorotheer Zechenhaus“,  
Bergstadt Clausthal-Zellerfeld

---

<b>12.1</b>	<b>Waldumwandlung</b>	<b>46</b>
<b>12.2</b>	<b>Sonstige Flächen</b>	<b>49</b>
<b>13.</b>	<b>KOSTENSCHÄTZUNG</b>	<b>49</b>
	<b>ANHANG</b>	<b>50</b>

## **1. VORBEMERKUNG**

Die Bergstadt Clausthal-Zellerfeld plant die Entwicklung eines Gewerbeparks am östlichen Ortsrand von Clausthal. Hier soll die Ansiedlung technologieorientierter Firmen der High-Tech-Branche mit relativ geringem Güterverkehr unterstützt werden.

Besonders für Firmen, die sich aus der Forschungsarbeit der Technischen Universität Clausthal heraus gründen, soll die Möglichkeit der Ansiedlung durch die Bereitstellung von Flächen geboten werden.

Der Bebauungsplan Nr. 81 „Pulverhaus“ wurde bereits zur Erschließung von gewerblichen Bauflächen überplant. Mit dem unmittelbar südlich anschließenden Bebauungsplan Nr. 82 „Dorotheer Zechenhaus“ sollen weitere Abschnitte dieses Gewerbeparks mit zusammenhängender Erschließung entwickelt werden.

Neben der Errichtung von Gebäuden ist auch die Anlage von Stellplätzen, Zufahrtsbereichen etc. erforderlich. Die Lage in der freien Landschaft mit z.T. wertvollen Strukturen und die Nachbarschaft von Schutzgebieten macht eine besondere Berücksichtigung der Naturraumpotentiale erforderlich.

Die Belange von Natur und Landschaft sollen durch die Aufstellung dieses Grünordnungsplanes ausreichend berücksichtigt werden. Eine Vorprüfung zur Umweltverträglichkeit sowie eine Vorprüfung zur FFH-Verträglichkeit wurden bereits durchgeführt.

## **2. RECHTSGRUNDLAGEN**

Rechtsgrundlage für diesen Grünordnungsplan, ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 1997 (BGBl. I, S. 2141 ber. BGBl. 1998 I, S. 137), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 06.08.1993 (BGBl. I, S. 889, zuletzt geändert durch G. v. 25.03.2002, BGBl. I S. 1193), das Niedersächsische Naturschutzgesetz (NNatG) in der Fassung vom 11.04.1994 (Nds. GVBl. S. 155, 267, zuletzt geändert durch Gesetz vom 27.01.2003, Nds. BVBl. S. 39) und das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502).

## **3. LAGE UND ABGRENZUNG DES PLANGEBIETES**

Das Plangebiet liegt östlich von Clausthal, etwa 500 m vom Ortsrand entfernt. Im Westen wird das Plangebiet durch die B 241 begrenzt, im Südwesten durch die B 242. Im Norden grenzt der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 81 „Pulverhaus“ an. Östlich und südöstlich des Plangebietes befinden sich Waldgebiete sowie der Hirschler-Teich. Die Plangebietsgröße beträgt rund 10 ha.

## **4. ÜBERGEORDNETE VORGABEN**

### **4.1 Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)**

Ein Grundziel des LROP ist die Beschränkung unvermeidbarer Eingriffe in Natur und Landschaft auf das unbedingt erforderliche Maß. Die durch unvermeidbare Eingriffe beeinträchtigten oder verlorenen Werte sollen dabei mittels Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wiederhergestellt werden.

Als Abwägungsgrundlage für das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Goslar sind folgende Festlegungen vorgeschlagen:

- Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft  
Dies betrifft grundsätzlich den gesamten Bereich um Clausthal-Zellerfeld in großer Flächenausdehnung.
- Vorsorgegebiet für die Forstwirtschaft  
Dies betrifft große Flächen in der Umgebung von Clausthal-Zellerfeld.
- Vorsorgegebiet für die Erholung  
Es handelt sich um ein großflächiges Vorsorgegebiet, das im Wesentlichen von der Grenze des Naturparks Harz bestimmt wird.

Verbindlich festgelegt sind kleinflächige Vorranggebiete für Natur und Landschaft im Umfeld von Clausthal-Zellerfeld. Gleichzeitig liegt das Plangebiet in einem großflächigen Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung.

### **4.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) / Landschaftsrahmenplan (LRP)**

Das Plangebiet liegt innerhalb der folgenden Vorsorge- und Vorranggebiete:

- Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft
  - Vorsorgegebiet für die Forstwirtschaft
  - Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung
- Die B 241 und die B 242 sind als Hauptverkehrsstraßen von überregionaler bzw. regionaler Bedeutung dargestellt. Das Filterwerk nordöstlich des Plangebietes ist als Wasserwerk/Wassergewinnungsanlage dargestellt.

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Goslar sind folgende Einzelziele und Maßnahmen festgelegt:

- Forstwirtschaft: wesentliche Erhöhung des Laubwaldanteils, Anreicherung mit Kleinstrukturen, dabei vorübergehend Erhalt von Altholzinseln
- Bezüglich der östlich angrenzenden Teiche: Maßnahmen zur Besucherlenkung

### **4.3 Landschaftsplan**

Für die Bergstadt Clausthal-Zellerfeld liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahr 1995 vor.

Da das Plangebiet zur Zeit hauptsächlich als Wald genutzt wird, sind für den zentralen Bereich des Plangebietes keine landschaftsplanerischen Aussagen getroffen. Für manche umliegenden Flächen, z.B. den ehemaligen akademischen Sportplatz sind die Aussagen nicht mehr aktuell.

Relevante Aussagen des Landschaftsplanes hinsichtlich unmittelbar angrenzender Flächen, oder Flächen die im Einwirkungsbereich des Vorhabens liegen, sind folgende:

- Vorrangig zu sichern ist der Bestand an Bergwiesen in der Umgebung der Ortschaften
- Der derzeitige Grünlandanteil soll erhalten bleiben
- Die Nutzung soll sich an der traditionellen Bergwiesennutzung orientieren
- Minimierung der Gefährdung durch Erholungsnutzung, vor allem Wintersport
- Rückentwicklung von Teilflächen in Extensivgrünland / Bergwiesen

Vorrangig zu sichern sind die Bergwiesen auch aus Sicht des Landschaftsbildes und der Erholung.

Das Leitbild für Natur und Landschaft beinhaltet den Erhalt des derzeitigen Offenlandcharakters. Die Vorherrschaft des Grünlandes ist auf Kosten geschlossener Forstflächen auszubauen. Grünland ist zu extensivieren.

Als hauptlandschaftspflegerische Aufgaben der Bergstadt versteht der Landschaftsplan unter anderem:

- Beibehaltung und Extensivierung der Bergwiesennutzung
- Aufgabe der Weidenutzung zugunsten der Wiesennutzung

Ergänzend sollen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in das Konzept zur Erhaltung der Bergwiesen eingebunden werden.

Bergwiesen sind nur in einem geringem Umfang im Plangebiet enthalten und es handelt sich dabei meist um Ausprägungen, die keinen charakteristische Artenzusammensetzung mehr aufweisen. Gerade für die im geplanten Mischgebiet vorhandenen kleinen degradierten Bergwiesenfragmente sieht der Landschaftsplan eine Beibehaltung der Wiesennutzung vor, bzw. schlägt vor die Weidenutzung zugunsten der Wiesennutzung aufzugeben.

Für den Hirschler Teich und den Oberen Pfauenteich sind im Landschaftsplan bedenkliche Nutzungen im Uferbereich dargestellt. Auf die Vermeidung einer Nährstoffzufuhr in diese oligotrophen Gewässer wird ebenfalls hingewiesen. Gleichzeitig sollen im Umfeld der Teiche Bergwiesen wieder hergestellt werden.

#### **4.4 Schutzgebiete**

Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Harz (Landkreis Goslar)“. Durch diesen Schutzstatus soll großflächig ein Beitrag zum Schutz oder zur Verbesserung der Naturgüter Arten- und Lebensgemeinschaften, Landschaftsbild, Boden, Wasser, Klima/Luft geleistet werden. Die Gebiete sind dementsprechend vor gravierenden Beeinträchtigungen, die dem Schutzzweck zuwiderlaufen, zu bewahren.

In der Verordnung über das LSG wird folgender Schutzzweck angegeben:

*Das Landschaftsschutzgebiet wird bestimmt durch die Schönheit und Naturnähe des überwiegend mit Wald bestandenen Berglandes, das sich besonders zur ruhigen Erholung eignet, und die landwirtschaftlich genutzten Bereiche des Harzrandes, die den Übergang zum stärker besiedelten Vorharzraum bilden. Sein Charakter ist einerseits naturnah, andererseits kulturell geprägt.*

*Der Charakter wird im Einzelnen bestimmt durch:*

- *Laub-, Nadel-, Mischwälder*
- *Naturnahe Fließgewässer mit den dazugehörigen Talräumen und Quellbereichen und der gewässerbegleitenden Vegetation*
- *Ehemals für den Betrieb des Bergbaus geschaffene Stauteiche, Gräben und Wasserläufe einschließlich der an sie gebundenen Vegetation und Tierwelt*
- *Eine Vielzahl unterschiedlicher Biotope wie Schlucht- und Bruchwälder, Moore, Bergbäche, Bergwiesen, Schwermetall-Magerrasen, die Lebensräume für eine besonders artenreiche und für den Harz und den Harzrand typische, z.T. bestandsgefährdete Pflanzen- und Tierwelt sind*
- *Das kleinräumige Mosaik der mit Feldgehölzen gegliederten Grünland- und Ackerflächen am Harzrand*
- *Die traditionelle Siedlungsentwicklung im Harz und seinen Randbereichen, die die Bebauung auf die Ortslagen konzentriert und den Außenbereich grundsätzlich von Bebauung freigehalten hat*
- *Artenreiche Bergwiesen, die mit Wäldern und Ortschaften im sogenannten Harzer Dreiklang ein vielfältiges, eigenartiges und schönes Gesamtbild ergeben*
- *Weitere vom Bergbau und Hüttenwesen geschaffene Kulturlandschaftsteile mit historischer und vegetationskundlicher Bedeutung, z.B. Abraumhalden, Schmelzplätze, Hohlwege und Meilerplätze*

*Der besondere Schutzzweck der Erklärung zum Landschaftsschutzgebiet ist*

- *Die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes, insbesondere des Waldes in seinen harztypischen Ausprägungen mit standortgemäßen Baumarten unter derzeitigen Standortverhältnissen, der landesweit bedeutsamen artenreichen Bergwiesen, der übrigen offenen Wiesenbereiche, der Fließ- und Stillgewässer mit dazugehörigen Talräumen und Quellbereichen; dies erfolgt mit dem Ziel, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erhalten, bzw. wiederherzustellen – insbesondere für die ungestörte Entwicklung heimischer Tier- und Pflanzenpopulationen – und das Landschaftsbild zu pflegen, zu beleben und zu gliedern*
- *Die Erhaltung und Verbesserung der Eignung des Gebietes für die ungestörte ruhige Erholung in Natur und Landschaft*
- *Die Heranführung der Bevölkerung an die Schönheiten der Natur- und Kulturlandschaft auf naturverträgliche Weise*
- *Die Entwicklung des Gebietes als Pufferzone für den Nationalpark „Harz“, für die Naturschutzgebiete und Naturdenkmale*
- *Die Freihaltung des Gebietes von Bebauung*
- *Die Erhaltung, Wiederherstellung und Freihaltung von Waldrändern, die als abgestufter Übergang zu Freiflächen im Walde, zur Feldflur, zu Gewässern und zu Siedlungen zahlreichen Pflanzen- und Tierarten vielfältige Möglichkeiten bieten*
- *Die Erhaltung und Verbesserung von Lebensbedingungen für bedrohte heimische Tierarten, wie Wanderfalke, Uhu, Schwarzstorch, Wildkatze und Edelkrebis, und die Erhaltung und Entwicklung von Fledermausquartieren*

Die Verordnung macht deutlich, dass es sich um ein großflächiges Schutzgebiet handelt, das sich über den Zentralharz bis zum Harzvorland hin erstreckt. Entsprechend vielfältig sind die



Charaktereigenschaften des Landschaftsschutzgebietes und die Zielsetzungen der Unterschutzstellung.

Europäische Vogelschutzgebiete im Sinne der EU-Vogelschutzrichtlinie sind durch die Planung nicht betroffen. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Nationalpark Harz“ befindet sich in östlicher Richtung etwa 5 km entfernt.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Schutzgebietes der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. Allerdings grenzen Teile des gemeldeten FFH-Gebietes 146 „Oberharzer Teichgebiet“ fast unmittelbar an das Plangebiet an. Es handelt sich dabei um den Hirschler-Teich und den Oberen Pfauenteich. Der Hirschler-Teich grenzt im Osten an das Plangebiet; der Obere Pfauenteich beginnt etwa 150 m nordöstlich des Plangebietes. Auch die Wiesen und Weiden unmittelbar südwestlich der B 242 gehören zu diesem Schutzgebiet. Zur Verträglichkeit des Bebauungsplanes bezüglich des FFH-Gebietes „Oberharzer Teichgebiet“ wird derzeit eine Vorprüfung durchgeführt.

Ein ausgewiesenes Naturschutzgebiet ist nicht betroffen. Für den Hirschler-Teich und die Pfauenteiche ist nach Aussage des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Goslar die Ausweisung als Naturschutzgebiet erforderlich (NSG 156).

Das großflächige Gebiet des Nationalparks Harz liegt nicht im Einwirkungsbereich der geplanten Maßnahmen. Er befindet sich in etwa 5 km Entfernung in östlicher Richtung.

Im Bereich nordwestlich des Plangebietes wurden durch eine Biotopkartierung des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie Pflanzenarten der Roten Liste nachgewiesen. Es handelt sich um einen wertvollen Bereich für Flora, der allerdings keinen rechtlichen Schutzstatus hat.

Geschützte Biotope sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes. Allerdings befinden sich die unmittelbar östlich anschließenden Flächen in Wasserschutzgebieten der Zonen I und II. Das Plangebiet selbst ist Teil eines geplanten Wasserschutzgebietes Zone III.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Naturparks Harz. Der Naturpark stellt kein Schutzgebiet im eigentlichen Sinne dar, sondern ein großräumiges Gebiet, das überwiegend aus Landschaftsschutz- und Naturschutzgebieten besteht und besonders für die Erholung geeignet ist.

#### **4.5 Baumschutzsatzung**

Die Bergstadt verfügt über eine Satzung über den Schutz von Baumbestand. Hierdurch soll gewährleistet werden, dass das Orts- und Landschaftsbild belebt und gegliedert, das Kleinklima verbessert wird und schädliche Einwirkungen abgewehrt werden können.

Der Geltungsbereich der Satzung umfasst das Gemeindegebiet. Ausgenommen sind alle Bäume innerhalb eines Waldes nach dem Landeswaldgesetz sowie Bäume, die anderweitig unter Schutz gestellt sind, wie z.B. durch ein Landschaftsschutzgebiet.

Entsprechend der Satzung sind alle Bäume, mit Ausnahme von Fichten, die einen Stammumfang von 90 cm und mehr gemessen in einer Höhe von 100 cm über dem Erdboden aufweisen, geschützt.

Verboten ist es insbesondere, geschützte Bäume zu entfernen, zu zerstören, zu schädigen oder ihre Gestalt wesentlich zu verändern. Dazu zählen auch Störungen des Wurzelbereiches unterschiedlicher Art und Weise.

Unter bestimmten Voraussetzungen können Ausnahmen oder Befreiungen erteilt werden, wenn die Beseitigung eines Baumes erforderlich ist.

Die Bäume im Vorhabenbereich fallen nicht unter die Baumschutzsatzung, da es sich um Wald nach dem Landeswaldgesetz handelt, bzw. derzeit noch der Schutz des Landschaftsschutzgebietes besteht.

#### **4.6 Bodenplanungsgebiet und Sanierung von Altablagerungen**

Um einen einheitlichen, wirtschaftlichen und sicheren Umgang mit der Bodenbelastung aus dem historischen Bergbau und Hüttenwesen zu erreichen, hat der Landkreis Goslar ein Bodenplanungsgebiet festgelegt (Verordnung über das Bodenplanungsgebiet Harz im Landkreis Goslar). Innerhalb des Gebietes sind Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung nach BBodSchG grundsätzlich nicht mehr erforderlich, weil der Landkreis Bodenuntersuchungen durchgeführt und Teilgebiete des Bodenplanungsgebietes abgegrenzt hat. Der Planbereich ist in das Teilgebiet 3 eingeordnet (5teilige Skala). Dieses ist definiert durch eine Bleikonzentration von 400 - 1.000 mg/kg oder eine Cadmiumbelastung von 2,0 - 10,0 mg/kg.

Im Vorhabenbereich sind Gewerbe- und Mischgebietsflächen, also Siedlungsflächen geplant. Innerhalb des Teilgebietes 3 ist in Siedlungsflächen eine Überschreitung insbesondere des Prüfwertes für Wohngebiete nach BBodSchV der Stoffe Blei und Arsen aufgetreten oder zu erwarten. Die Verordnung sieht daher entsprechende Sanierungs-, Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen für Kinderspielflächen und Wohngebiete nicht aber für Gewerbegrundstücke vor.

Durch eine orientierende Untersuchung der ARCADIS CONSULT GmbH im April 2002 wurde das Plangebiet hinsichtlich Altablagerungen untersucht. Dabei wurden in verschiedenen Bereichen Altablagerungen festgestellt (vgl. Kapitel 5.1.2) und Aussagen zur Sanierung dieser Bereiche getroffen.

## **5. BESTANDSAUFNAHME / BESTANDBEWERTUNG**

### **5.1 Abiotische Faktoren**

#### **5.1.1 Naturräumliche Gliederung / Topographie**

Das Plangebiet wird der naturräumlichen Region „Harz“ zugeordnet, welche durch eine große geomorphologische Vielfalt bestimmt ist. Die naturräumliche Haupteinheit „Oberharz“ mit der Untereinheit „Clausthale Hochfläche“ charakterisieren das Plangebiet und dessen Umfeld. Kennzeichnend für die „Clausthale Hochfläche“ ist ebenes bis welliges Relief in

einer Höhenlage von 500 bis 600 m. Das Gelände hebt sich von den stark zerschnittenen Randbereichen des Oberharzes ab. Weiträumige Waldflächen im Wechsel mit von Wiesen umsäumten Siedlungen („Harzer Dreiklang“) sind charakteristisch für den Landschaftsraum. Die hohe landschaftliche Vielfalt resultiert weiterhin aus dem Wechsel zwischen der markanten Hochfläche Clausthals mit eingelagerten Teichen und randlichen Bachtälern sowie den umliegenden bewaldeten Höhenzügen.

Das Plangebiet selbst ist überwiegend von Wald geprägt. Die Höhenlage des Gebietes liegt zwischen 590 und 600 m.

Das Gelände des großen Nadelwaldbereichs ist nicht eben, sondern es sind Geländeerhebungen vorhanden. In Ost-West-Richtung verläuft ein Geländesprung über die gesamte Breite des Plangebietes mit einer Höhendifferenz von etwa 2 m. Der südliche Bereich liegt höher, der nördliche unterhalb des Geländesprungs.

Das natürliche Relief im Plangebiet ist möglicherweise durch Ablagerungen des ehemaligen Bergbaus überprägt. Nachweislich befindet sich nördlich des Plangebietes eine Halde aus der Zeit der Bergbautätigkeit. Ein Teilbereich der Halde reicht bis zum Pulverhaus in das Plangebiet herein. Weitere Altablagerungen befinden sich im nördlichen Bereich des Plangebietes zwischen Sportplatz und Weg. Hinsichtlich der Halde bzw. der Altablagerung wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Pulverhaus“ eine Begutachtung vorgenommen, die auch Aussagen zur Sanierung bzw. Sicherung macht.

Im Bereich der Gebäude sowie der ehemaligen und derzeitigen Straßen und Wege sind Überformungen durch Versiegelungen, Befestigungen und Geländeanpassungen vorhanden.

#### Bewertung:

Die topographischen Verhältnisse sind weitgehend natürlich ausgeprägt und entsprechen den naturräumlichen Strukturen. In Teilbereichen sind anthropogene Geländeüberformungen festzustellen. Im Bereich zwischen Weg und Sportplatz sowie im Bereich des Pulverhauses sind Altablagerungen bzw. Halden aus der Bergbautätigkeit vorhanden. Anthropogene Überformungen sind weiterhin im Bereich der Gebäude, Straßen und Zufahrten anzutreffen. Weiterhin wurden die Wiesenflächen im nördlichen Bereich früher abgeplaggt.

Insgesamt sind jedoch nur kleine bis mittlere Teilflächen des Plangebietes deutlich anthropogen verändert. Die Gesamtcharakteristik des Naturraums oder der Topographie ist nicht gestört.

#### 5.1.2 Geologie / Böden / Grundwasser

Die geologischen Strukturen des Plangebietes werden durch das Unterkarbon (cd) geprägt, das durch Einlagerungen von Grauwacke und Tonschiefer sowie gebietsweise Konglomerat und einer Grauwacke-Tonschiefer-Wechselagerung gekennzeichnet ist. In Ost-West-Richtung verläuft mittig durch das Plangebiet eine tektonische Grenze.

An Böden herrschen Braunerden aus lößhaltigen Fließerden über basenarmen Silikatgesteinen vor. Die anstehenden Braunerden weisen eine mäßige bis starke Podsoligkeit auf. Die Bodenart ist lehmiger Schluff bis schluffiger Lehm. Der Skelettanteil des Bodens stellt kein Durchwurzelungshindernis dar, sondern sichert durch weitere Verwitterung die Nährstoffversorgung. Der vorhandene schwache Wasserrückstauereffekt wirkt sich

pflanzenphysiologisch günstig aus, da das Wasser länger im pflanzenverfügbaren Bereich verbleibt. Der Gesamtwasserhaushalt wird als frisch bis vorratsfrisch eingestuft. Der Boden verfügt über eine mäßige Nährstoffversorgung, was aus dem schwachen Basenanteil des Ausgangsgesteins resultiert. Fichtenstreu und Immissionseinflüsse verbunden mit hohen Niederschlägen rufen im Nadelwaldbereich wahrscheinlich hauptsächlich die Podsolisierungstendenz mit schlechterer Nährstoffverfügbarkeit hervor.

Gerade im zentralen Bereich des intensiv durchforsteten Fichtenforstes ist eine starke Mulchschicht augenscheinlich, die ähnlich wie Rindenmulch teilweise die Entwicklung einer Krautschicht einschränkt.

Hinsichtlich des Grundwasserhaushaltes muss von einer Neubildungsrate von 200 – 300 mm / Jahr ausgegangen werden. Die Neubildungsrate kann allgemein als hoch bewertet werden. Es liegt ein geringes Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung vor.

Das Plangebiet liegt im Bereich eines geplanten Wasserschutzgebietes „Innerste“ der Schutzzone III.

#### Altablagerungen

Generell besteht im Harz eine großräumige, anthropogen bedingte höhere Grundbelastung mit Schwermetallen durch die Jahrhunderte lange Bergbau- und Hüttentätigkeit.

Auf der Bodenbelastungskarte ist der Bereich nördlich und nordöstlich des Weges als Teilbereich 3 dargestellt. Im Teilbereich 3 kommen erhöhte Blei und/oder Cadmium-Konzentrationen vor (Blei: 400 bis 1000 mg/kg, Cadmium: 2 bis 10 mg /kg). Die restlichen, bewaldeten Flächen des Plangebietes wurden in der Bodenbewertungskarte nicht bewertet.

Es ist anzunehmen, dass das Plangebiet zumindest in Teilbereichen im Zusammenhang mit dem Bergbau auf den Schachtanlagen „Dorothee“ und „Caroline“ genutzt wurde. Genaue Informationen zur historischen Vornutzung liegen nicht vor. Im Plangebiet ist ein Schacht vorhanden.

Durch eine orientierende Untersuchung der ARCADIS CONSULT GmbH im April 2002 wurde das Plangebiet hinsichtlich Altablagerungen untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass auf der Fläche des Plangebietes keine großflächigen Ablagerungen von Abraummaterial vorhanden sind. Allerdings wurden einige Bereiche mit Altablagerungen festgestellt. Im Süden des Plangebietes zwischen Bundesstraße und Wald befindet sich ein ehemaliger Abwasserkanal des Werkes Tanne. In diesem Bereich wurde der Bodenkörper großflächig anthropogen umgelagert. Im Bereich des Pulverhauses befindet sich ein Teil einer Halde, die sich weiter in östliche Richtung über den ehemaligen Sportplatz erstreckt. Weiterhin befindet sich im nördlichen Bereich des Plangebietes zwischen Weg und Sportplatz eine Altablagerung. Ansonsten sind kleinere Flächen wie der Fahrbahnaufbau der ehemaligen Bundesstraße und der Weg unter der Kastanienallee teilweise mit Abraummaterial befestigt bzw. eine kleine Fläche wurde mit einer Mischung aus Boden und Schottermaterial aufgefüllt.

Im Zuge der Bodenuntersuchungen der orientierenden Untersuchung wurden erhöhte Blei-Konzentrationen festgestellt. Entsprechend der geplanten Nutzung als Gewerbefläche liegen die Werte allerdings unterhalb der Prüfwerte nach Bundesbodenschutzverordnung. Für die geplante Mischgebietesfläche liegen die Prüfwerte für Blei und ggf. Cadmium oberhalb des Prüfwertes für Wohngebiete.

Bewertung:

Es ist davon auszugehen, dass zumindest in Teilbereichen durch die Bergbautätigkeit in die geologischen Strukturen eingegriffen wurde. Allerdings ist nicht von grundlegenden Veränderungen der geologischen Situation durch Schächte und Stollen auszugehen. Die vorhandenen Gänge, Strecken und Stollen haben nach Aussage des Landesbergamtes Clausthal-Zellerfeld keine Bedeutung für den Bebauungsplan, da sie unter Fels liegen.

Die geologische Situation muss im Plangebiet daher mit Einschränkungen als natürlich ausgeprägt eingestuft werden.

Die Grundwasserführung und die allgemeine Grundwassersituation dürfte trotz der ehemaligen bergbaulichen Tätigkeiten in jüngster Zeit keine grundlegenden Veränderungen erfahren haben.

Hinsichtlich der Böden ist davon auszugehen, dass überwiegend natürlich gewachsene Böden vorhanden sind, die nur geringen anthropogenen Beeinflussungen durch forstliche Bewirtschaftung oder Grünlandbewirtschaftung unterliegen. Am höchsten ist die anthropogene Beeinflussung in dem reinen Fichtenforst aufgrund der intensiven Durchforstung und der Befahrung mit Arbeitsgerät zu sehen. Weitaus geringer ist die anthropogene Bodenbeeinträchtigung in den mit Wildzäunen eingefriedeten Bereichen des Lärchenforstes.

Eine Nährstoffanreicherung der Böden variiert von Fläche zu Fläche. Insgesamt liegt aufgrund des Ausgangsgesteins eine mäßige Nährstoffversorgung vor. Die Bodenfeuchte wird als frisch bis vorratsfrisch eingestuft.

Im nördlichen Teil des Plangebietes zwischen Weg und Sportplatz und beim Pulverhaus sowie im Süden entlang der B 242 sind natürlich gewachsene Böden nicht mehr anzutreffen. Es handelt sich um anthropogen veränderte Böden mit Altablagerungen und somit stark gestörte Böden.

Für alle Böden im Plangebiet gilt, dass eine Belastung mit Schwermetallen zu erwarten ist.

Es besteht eine allgemeine Bedeutung des Gebietes für die Trinkwassergewinnung.

Die hinsichtlich der Böden stark überformten Bereiche lassen keine Aussagen zu, da die natürliche Funktion des Bodens hinsichtlich der Grundwasserdurchlässigkeit beeinflusst ist.

### 5.1.3 Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Oberflächengewässer. Im Umfeld sind einige Teichanlagen des Oberharzer Wasserregals vorhanden. Unmittelbar östlich schließt der Hirschler Teich an, weiter nördlich folgen der Obere und Mittlere Pfauenteich. Die Teiche weisen teilweise Strandlings- und Zwergbinsen-Pflanzengesellschaften auf, z.T. sind Seggenriede und Rohrglanz-Röhrichte anzutreffen. Der Obere Pfauenteich und der Hirschler-Teich sind Teil des FFH-Gebietsvorschlages 146 „Oberharzer Teichgebiet“.

Weiterhin befindet sich nördlich des Plangebietes der Dorotheer Kehrradgraben, der vom Filterwerk aus in westliche Richtung entlang der Pfauenteiche verläuft.

Bewertung:

Die Oberflächengewässer im Umfeld des Plangebietes sind durch die Bergbautätigkeit entstanden. Bei dem Hirschler Teich und Oberen Pfauenteich handelt es sich um oligotrophe Stillgewässer. Sie sind Teil des größten Komplexes nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Stillgewässer mit Strandlings- und Zwergbinsen-Vegetation im niedersächsischen Bergland. Da es sich um wertvolle Bereiche von Natur und Landschaft handelt, sind sie als FFH-Gebiet unter Schutz gestellt.

5.1.4 Klima / Lufthygiene

Die großklimatische Situation wird durch die Übergangszone zwischen subatlantischem und subkontinentalem Klima geprägt. Kennzeichnend für das Plangebiet ist die Lage in der montanen Stufe des Mittelgebirgsklimas unter dem Einfluss westlicher Windrichtungen.

Das Oberharzer Klima ist durch hohe Niederschlagsmengen geprägt. Die jährliche Niederschlagsmenge liegt bei ca. 1000 – 1400 mm, wobei das Maximum im Winter liegt. Zusammen mit der Höhenlage führt dies zu einem hohen Anteil an Schneetagen im Vergleich zu den umliegenden Landschaften des Harzvorlandes.

Wegen des hohen Anteils an Waldbestand fungiert das Plangebiet als Frischluftentstehungsgebiet. Die Frischluft fließt wegen der wenig ausgeprägten Exposition des Plangebietes nur zögernd zu den seitlichen Hängen ab. Der Luftabfluss erfolgt überwiegend in Richtung Südosten talabwärts. Dem Frischluftabfluss in Richtung Nordwesten zur Ortslage Clausthals wird nur eine untergeordnete Bedeutung zugesprochen.

Bioklimatisch betrachtet handelt es sich um ein Heilklima mit reiner Luft und gemäßigten Temperaturschwankungen.

Lufthygienische Belastungen im Plangebiet sind hauptsächlich durch den Straßenverkehr der B 241 und B 242 gegeben. Größere Emittenten der Industrie sind in der Umgebung nicht vorhanden. Im Plangebiet selbst sind derzeit nur äußerst geringe Vorbelastungen durch Hausbrand und minimalen KfZ-Verkehr gegeben (Dorotheer Zechenhaus).

Die klimatische Situation des Gesamtgebietes muss grundsätzlich als gutes Erholungsklima eingestuft werden. Große zusammenhängende Bereiche für den Klimaausgleich sind hauptsächlich in den Waldbereichen des Hochharzes zu sehen.

Bewertung:

Das Plangebiet liegt innerhalb einer lufthygienisch wenig vorbelasteten Region mit hohem Waldanteil. Die klimatische Situation ist ein wertgebender Faktor für die Erholungsfunktion in der Region.

Das Plangebiet erfüllt klimatische Funktionen hinsichtlich der Frischluftentstehung. Es besteht jedoch kein bedeutsamer Zusammenhang zu den Siedlungsflächen von Clausthal. Mikroklimatische Schlüsselfunktionen des Plangebietes hinsichtlich der Siedlungsbereiche liegen daher nicht vor. Vorbelastungen sind bereits durch die angrenzenden Bundesstraßen vorhanden. Die klimatische Bedeutung des Plangebiets ist daher als mittel einzustufen.

### 5.1.5 Ertragspotentiale

Im Plangebiet findet überwiegend forstwirtschaftliche Nutzung statt.

Die derzeitige Fichtenbestockung bildet relativ stabile Bestände. Langfristig gesehen nutzt diese Nadelholzbestockung jedoch den Standort nicht voll aus, da sie die intensive Durchwurzelung des potenziell zur Verfügung stehenden durchwurzelbaren Raumes nicht leistet. Bei weiterer Bestockung durch Fichte würde ihre Leistung langfristig betrachtet abnehmen. Aus ökologischer und ökonomischer Sicht leistungsfähige Bestände, die den Standort gut ausnutzen, bilden im montanen Bereich eine Mischung mit Fichte oder Douglasie als Hauptbaumart und eingemischter Buche und Bergahorn. Als Vorwald bietet sich ein lockerer Verband von Eberesche oder Espe an.

Der zentrale Bereich des Plangebietes wird größtenteils stark durchforstet. Es handelt sich um meist gleichaltrige Bäume. Die mit einem Wildschutzzaun versehene Fläche ist überwiegend mit Japanischer Lärche bestockt. Hier ist aufgrund der Einzäunung teilweise eine bereits gute Verjüngung mit Buche, Eberesche und Bergahorn vorzufinden.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen spielen abgesehen von zwei kleineren Grünlandflächen nur eine untergeordnete Rolle.

#### Bewertung:

Es handelt sich bei den Forstflächen nicht um typische Fichtenstandorte. Vielmehr wäre ein Laubmischwald mit den entsprechenden Arten hier standortgerechter. Demzufolge ist auch die Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt insbesondere was die Arten- und Lebensgemeinschaften angeht hier eingeschränkt.

### 5.1.6 Landschaftsbild

Bei der Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes wird nicht nur der visuelle Eindruck, sondern das gesamte Landschaftsempfinden berücksichtigt. Dabei handelt es sich größtenteils um subjektive Einschätzungen, die von Betrachter zu Betrachter verschieden sind und sich daher nur schwer verallgemeinern lassen.

Um einen möglichst hohen Objektivitätsgrad zu erreichen, beruht die folgende Landschaftsbildbeschreibung und -bewertung auf der Untersuchung landschaftsbildprägender Elemente und der damit verbundenen Vielfalt, Eigenart und Naturnähe der Landschaft im Zusammenhang mit der dominanten Nutzung. Die Betrachtung beschränkt sich hierbei nicht nur auf das Plangebiet selbst, sondern muss auf den einsehbaren Bereich ausgedehnt werden und die Charakteristik des Umfeldes berücksichtigen.

Das Plangebiet liegt auf einer Hochfläche mit zusammenhängenden Wald- und Wiesenflächen sowie einzelnen Seen als Hintergrundkulisse. Die Abfolge von Siedlung, Wiese und Wald in ihrer räumlichen Anordnung sind Bestandteil eines kulturlandschaftstypischen Erscheinungsbildes, das typisch für die Harzorte ist („Harzer Dreiklang“).

#### Einhsehbarkeit:

Wegen seiner Lage auf einer Hochfläche innerhalb ähnlich hoch oder tiefer gelegener Bereiche ist die Einsehbarkeit des Plangebietes relativ gering. Die großflächigen, zusammenhängenden und dichten Waldgebiete im Norden und Osten wirken als eine

natürliche Sichtbarriere. Lediglich von höher gelegenen Lichtungen, Waldrandwegen etc. ist das Plangebiet somit einsehbar.

Von Norden und Osten aus ist das Gebiet wegen der dichten Bewaldung und der topographischen Lage nicht einsehbar. Nach Westen und Südwesten fällt das Gelände außerhalb des Plangebietes leicht ab. Außerdem stellt die Plangebietsgrenze in diese Richtung gleichzeitig den Waldrand dar. Somit sind die Ränder des Plangebietes aus Westen und Süden einsehbar, der zentrale Plangebietsbereich wegen des kaum veränderten Reliefs jedoch nicht.

Im Nahbereich ist das Gebiets von den unmittelbar anschließenden Bundesstraßen B 241 und B 242 gut einsehbar.

#### Vielfalt:

Landschaftsprägende Elemente, die zur Vielfalt des Untersuchungsgebietes beitragen, sind in erster Linie die ausgedehnten Waldflächen im Wechsel mit Wiesen und einzelnen Teichen.

Gliedernde Elemente sind hauptsächlich Alleeen, Baum-Strauchhecken und einzelstehende Bäume. Alleeen und Einzelbäume sind auch im Plangebiet selbst vorhanden. Baum-Strauchhecken befinden sich in den angrenzenden Flächen z.B. entlang der B 242.

Die Vielfalt im Plangebiet selbst ist innerhalb der Waldflächen durch den Wechsel unterschiedlicher Arten und charakteristischer Wuchsformen relativ hoch. Im westlichen Bereich besteht ein kleinflächiger Wechsel von Biotoptypen wie Wiese, Hausgarten, parkähnliche Struktur mit Einzelbäumen etc., der zur Vielfalt des Gebietes beiträgt.

#### Eigenart

Die Eigenart des Untersuchungsraumes baut unmittelbar auf der Vielfalt und den gliedernden Elementen auf. Der kulturlandschaftliche Aspekt des Harzer Dreiklangs ist prägend für die Eigenart des Raumes. Dazu gehört auch das Plangebiet in Randlage des zusammenhängenden Waldes und im Übergangsbereich zu den Wiesen. Die geschlossenen Waldgebiete der umliegenden Höhenzüge als Hintergrundkulisse verstärken die Eigenart des Untersuchungsgebietes.

Charakteristisch für die Gegend sind auch die Relikte des Bergbaus wie das Dorotheer Zechenhaus und das Pulverhaus innerhalb des Plangebietes sowie Stauteiche, Gräben und Schächte im Umfeld des Plangebietes.

#### Naturnähe

Die Waldbestände im Plangebiet suggerieren eine hohe Naturnähe. Es handelt sich aber weitgehend um Forste, die aus Wirtschaftlichkeitsgründen keine Anklänge mehr an die potenzielle natürliche Vegetation haben. Besonders der reine Fichtenforst im südwestlichen Bereich ist wegen seiner Monokultur und Artenarmut nicht als naturnah zu bezeichnen. Allerdings sind auch Flächen mit einer artenreichen Flora und wertvolleren Beständen im Gebiet vorhanden. Großflächige, deutlich sichtbare Überformungen oder Überbauungen aus jüngerer Zeit sind nicht anzutreffen.

Die umliegenden Bereiche sind durch Wiesen und Weiden mit eingelagerten Gehölzstrukturen sowie weitere Waldgebiete und Teiche mit Verlandungszonen gekennzeichnet. Vorbelastungen sind durch die angrenzenden Bundesstraßen gegeben.



Bewertung:

Die Einsehbarkeit des Plangebietes muss aufgrund der Topographie und der Lage innerhalb eines Waldgebietes als gering eingestuft werden. Lediglich aus westlicher und südwestlicher Richtung sind die Randbereiche des Plangebietes einsehbar. Dies ist allerdings besonders im Nahbereich von Bedeutung, denn es besteht keine Fernsichtwirksamkeit. Von den unmittelbar angrenzenden Straßen B 241 und B 242 ist das Plangebiet gut einzusehen.

Die Vielfalt des Plangebietes selbst wird wegen des überwiegenden Waldbestandes als mittel eingestuft, während der Gesamtbetrachtungsraum mit den ausgedehnten Wald- und Grünlandbereichen, Gehölzstrukturen und Wasserflächen eine hohe Einstufung erhält.

Auch die Eigenart und Naturnähe des Plangebietes sind als mittel einzustufen. Es dominieren forstlich bewirtschaftete Wälder. Allerdings sind Überbleibsel aus der Bergbautätigkeit vorhanden, die dem Raum eine Eigenart verleihen. Der Untersuchungsbereich ist Teil des Harzer Dreiklangs. Vorbelastungen sind kaum vorhanden. Auch der nördlich anschließende Bereich des ehemaligen Sportplatzes wird nicht als Vorbelastung gewertet, da bereits eine deutliche Ruderalisierung und somit ein Verwischen der ehemaligen Nutzung stattgefunden hat.

In der Gesamtbetrachtung muss hinsichtlich des landschaftsästhetischen Eigenwertes das Plangebiet selbst als mittel bewertet werden. Der Untersuchungsraum in den das Plangebiet eingebettet ist, wird hinsichtlich des landschaftsästhetischen Eigenwertes jedoch als hoch eingestuft.

#### 5.1.7 Natur- und landschaftsbezogene Erholung

Clausthal-Zellerfeld liegt in einer Region des Harzes, die neben naturbezogenen und landschaftsbezogenen Erholungsnutzungen wie Wandern, Wintersport etc. auch von zahlreichen Touristen aufgrund der architektonischen Besonderheiten von Clausthal-Zellerfeld und der Sehenswürdigkeiten hinsichtlich der ehemaligen Bergbautätigkeit aufgesucht wird.

Im Plangebiet selbst befinden sich beispielsweise das ehemalige Pulverhaus und das Dorotheer Zechenhaus. Im näheren Umfeld sind einige ehemalige Schächte, Gräben und Teiche vorhanden.

Die erholungsrelevanten Strukturen im Plangebiet sind jedoch nicht in erster Linie auf die ehemalige Bergbautätigkeit zurückzuführen, sondern auf das zusammenhängende Waldgebiet und die naturnahen Teiche mit gut ausgeprägten Uferstrukturen und imposanter Hintergrundkulisse.

In West-Ost-Richtung durchzieht ein Wanderweg mit Kennzeichnung das Plangebiet. Er stellt eine Verbindung zwischen den Ortslagen Zellerfeld bzw. Clausthal und dem Hirschler-Teich, Dammhaus und Polsterberg dar bzw. führt weiter in Richtung Altenau. Ein weiterer markierter Wanderweg führt auf dem Hirschler-Teich-Damm entlang und grenzt somit östlich an das Plangebiet an. Er führt nach Buntenbock bzw. ins Okertal.

Die von der B 241 abzweigende Straße ins Plangebiet wird von Wanderern gern zum Abstellen von Autos und Ausgangspunkt für Touren genutzt.

Bewertung:

Das Plangebiet stellt einen Teil der Erholungslandschaft in Ortsnähe von Clausthal-Zellerfeld dar. Der Waldbestand des Plangebietes eignet sich gut zur natur- und landschaftsbezogenen Erholung. Besonders der vorhandene Wanderweg, der das Plangebiet durchzieht und die Ortslage mit Waldgebieten und Seen verbindet, erfüllt eine wichtige Erholungsfunktion. Daneben ist auch die Möglichkeit des Abstellens von Autos, um von hier aus eine Wanderung zu beginnen, von Bedeutung. In der Gesamtbetrachtung ist die Erholungsfunktion als mittel bis hoch einzustufen.

## **5.2 Biotische Faktoren**

Die Bestandsaufnahme der biotischen Faktoren wurde im Juli 2003 durchgeführt. Zur Erfassung der Biotoptypen und der Pflanzenwelt wurde eine flächendeckende Kartierung des gesamten Untersuchungsgebietes durchgeführt. Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen nach DRACHENFELS, 1994. Die Determination von Pflanzenarten wurde nur soweit durchgeführt, dass eine Charakterisierung und Wertung der entsprechenden Bestände und Biotoptypen möglich war.

### 5.2.1 Potentielle natürliche Vegetation

Die heutige potentielle, natürliche Vegetation wird als Artengefüge definiert, das sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen ausgebildet hätte, würde der Mensch überhaupt nicht mehr eingreifen und die Vegetation hätte Zeit, sich bis zum Endzustand zu entwickeln.

Das Plangebiet wäre aufgrund der geologischen Verhältnisse, der Bodenstrukturen, der Höhenlage und der klimatischen Situation derzeit größtenteils mit Hainsimsen-Buchenwald der montanen Höhenstufe (Luzulo-Fagetum) bestockt.

Charakteristisch wäre die Buche als dominante Baumart, z.T. mit Beimischung von Eichen. In der Krautschicht würden beispielsweise Hainsimse, Drahtschmiele, Wald-Reitgras, Heidelbeere vorkommen.

Der überwiegende Teil des Plangebietes weist zur Zeit Fichtenforst bzw. einen gemischten Lärchen-Fichtenforst auf. Diese Forste weichen deutlich von der potenziellen natürlichen Vegetation ab. Besonders der stark durchforstete Fichtenwald ist auch im Unterwuchs durch Artenarmut gekennzeichnet, während der Lärchenwald strukturreicher ausgebildet ist und sein Unterwuchs mit Strauch- und Krautschicht Anklänge an die natürliche Waldgesellschaft erkennen lässt. Allerdings ist auch die Bodenvegetation durch den über mehrere Baumgenerationen andauernden Fichtenanbau beeinflusst.

In den Laub- und Pionierwaldbereichen sind teilweise Arten vorhanden, die in der natürlichen Waldgesellschaft als Nebenbaumart bzw. im Unterwuchs vorhanden wären. In den weniger nutzungsintensiven Bereichen haben sich Pionierwaldbereiche und Ruderalfluren verschiedener Stadien entwickelt, die teilweise Vorstadien in der Entwicklung der natürlichen Waldgesellschaft darstellen.

Bewertung:

Vegetationsbestände, die der potenziellen natürlichen Vegetation entsprechen, sind im Plangebiet nicht vorhanden. Es herrschen anthropogen geschaffene bzw. genutzte Vegetationsbestände vor. Die forstwirtschaftlich genutzten Bestände entsprechen nicht der

natürlichen Bestockung. Im Unterwuchs des Lärchenforstes sowie im Bereich von Laub- und Pionierwald sind Anklänge an die potenzielle natürliche Vegetation erkennbar. Ansonsten herrschen Pioniergesellschaften als Sukzessionsstadien vor, die sich ohne weitere Beeinflussung über verschiedene Stadien zu Hainsimsen-Buchenwald entwickeln würden.

### 5.2.2 Biototypen / Flora

Folgende Biototypen wurden im Plangebiet festgestellt (vgl. Bestandsplan Biototypen und Bestandsartenliste in Anhang I):

#### WZF – Fichtenforst

Einen großen Anteil des Plangebietes nimmt der Fichtenforst im südwestlichen Bereich ein. Es handelt sich um einen weitgehend durch Fichte (*Picea abies*) dominierten Bestand gleichaltriger Bäume mit Stammdurchmessern von durchschnittlich 30 bis 40 cm. Die Fläche wird stark durchforstet. Eine Hauptrückegasse führt in den Fichtenbestand hinein. In Teilen ist der Wald aufgrund der Durchforstung sowie teilweise kranker Bäume mit eingeschränkter Belaubung relativ lichtdurchlässig, so dass der Untergrund teilweise mit Unterwuchs bedeckt ist. Im überwiegenden Bereich ist wegen der dicken Auflage aus Fichtennadeln, Totholz und Rindenmaterial jedoch kaum Unterwuchs vorhanden.

Im Inneren des Fichtenwaldes dominieren Waldsauerklee (*Oxalis acetosella*) und Farne. Weiterhin kommen vereinzelt Fuchskreuzkraut (*Senecio fuchsii*), Mauerlattich (*Mycelis muralis*), Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), große Brennnessel (*Urtica dioica*), Rote Lichtnelke (*Melandrium rubrum*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) sowie vereinzelt Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*) und Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*) vor. Im Aufwuchs kommen vereinzelt Holunder (*Sambucus racemosa*), Brombeere (*Rubus fruticosus*) sowie punktuell Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) vor. Dominante Grasart ist die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*).

Ein kleiner Bereich im Nordosten des Plangebietes ist ebenfalls durch einen reinen Fichtenbestand gekennzeichnet. Laubgehölze sind nicht beigemischt. Im Unterwuchs sind Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Aufwuchs von Brombeere (*Rubus fruticosus*), vereinzelt von Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Moosbedeckung durch Sternmoos (*Mnium spec.*) festzustellen. Dominante Grasart ist auch hier die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*).

#### WZF<sub>EB</sub> – Fichtenforst mit Ebereschen-Unterstand

Im südlichen Bereich des Plangebietes und oberhalb des Geländesprungs befindet sich ein Fichtenforst, der stark mit Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) durchmischt ist. Bei den Ebereschen handelt es sich um bereits ältere Exemplare. Die Artenzusammensetzung verändert sich auch im Unterwuchs im Vergleich zum reinen Fichtenforst. Hier dominieren Süßgräser, wie Waldreitgras (*Calamagrostis arundinacea*) Punktuell sind Bestände aus Brennnessel (*Urtica dioica*), Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*), und Rotem Fingerhut (*Digitalis purpurea*) festzustellen. Die Moosbedeckung ist hier deutlich stärker ausgeprägt als im stark durchforsteten Fichtenbestand.

### WZL – Lärchenforst

Östlich und nördlich des Fichtenforstes schließt ein großer, eingezäunter Bestand eines Lärchenforstes an. Dieser ist durch die Dominanz von Japan-Lärche (*Larix kaempferi*), gemischt mit Fichten (*Picea abies*) gekennzeichnet. Der Wald ist hier nicht mehr licht, sondern zumindest jenseits der Umzäunung sehr dicht bestanden. Im Unterstand kommen Buche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) vor. Zum Zentrum nimmt der Buchenaufwuchs deutlich zu und erreicht schon Höhen von bis 2,5 m. Gleiches gilt für den Ebereschenaufwuchs. Die Krautschicht ist gekennzeichnet durch Waldsauerklee (*Oxalis acetosella*), Erdbeere (*Fragaria vesca*), Fuchskreuzkraut (*Senecio fuchsii*), Hainrispengras (*Poa nemoralis*), Mauerlattich (*Mycelis muralis*) und Springkraut (*Impatiens noli-tangere*). Am Waldrand kommt weiterhin Waldziest (*Stachys sylvatica*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*) und Barbarakraut (*Barbarea vulgaris*) vor. Diese Randbereiche sind allerdings schon durch den Wegrand beeinflusst. Bereichsweise sind Goldhahnenfuß (*Ranunculus auricomus*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) festzustellen.

### WPE – Ahorn-Eschen-Pionierwald

Zwischen Sportplatz und Weg befindet sich ein Pionierwald mit Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*). Neben den dominierenden Arten Bergahorn und Esche sind Fichte (*Picea abies*), Buche (*Fagus sylvatica*) sowie abgängige Birken (*Betula pendula*) festzustellen. Weiterhin sind Jungwuchs von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Fichte (*Picea abies*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und Roter Holunder (*Sambucus racemosa*) anzutreffen. Im Wegsaumbereich kommen Mauerlattich (*Mycelis muralis*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Fuchskreuzkraut (*Senecio fuchsii*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) vor.

### WPS – Sonstiger Pionierwald

#### WPS1:

Im nordöstlichen Bereich befindet sich entlang des Weges eine weitere Pionierwaldfläche mit einer Breite von 10 bis 15 m. Dominant sind hier Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Zitterpappel (*Populus tremula*) und Fichte (*Picea abies*). Es handelt sich um einen fortgeschrittenen Pionierwaldbestand.

#### WPS2:

Eine dreieckige kleine Fläche im Osten des Plangebietes ist durch einen jungen Pionierwald gekennzeichnet. Charakteristische Arten sind Ohrchenweide (*Salix aurita*), Salweide (*Salix caprea*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Birke (*Betula pendula*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Roter Holunder (*Sambucus racemosa*), Roteiche (*Quercus rubra*) und Stieleiche (*Quercus robur*). Dominiert wird die Fläche jedoch durch etwa 5 alte und starkastige Fichten.

#### WPS3:

Nordöstlich des Plangebietes Richtung Filterwerk befindet sich ein Pionierwald mit Übergang zum Laubwald. Charakteristische Arten sind Fichte (*Picea abies*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Salweide (*Salix caprea*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und vereinzelt Birke (*Betula pendula*). Im Untergrund kommen Waldsauerklee (*Oxalis acetosella*) sowie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) vor. Der Bestand ist mit kleinen Lichtungen mit Waldwiesencharakter durchmischt. Hier kommen Hornklee

(*Lotus corniculatus*), Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*), Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Rote Lichtnelke (*Melandrium rubrum*) und Beinwell (*Symphytum officinale*) vor.

Dieser Pionierwaldbestand wird durch die Zufahrt zum Filterwerk durchquert und damit in zwei Teilflächen getrennt. Die durch den Weg entstandene Belichtung hat zu Wegrandgesellschaften ruderalen Charakters geführt.

#### UW – Waldlichtungsflur

Zwischen Weg und Nadelforst bzw. zwischen B 241 und Nadelforst befindet sich ein bis zu 10 m breiter Streifen einer Waldlichtungsflur. Es handelt sich nicht um eine typische Ausprägung einer Schlagflur. Charakteristisch ist die Krautschicht mit Dominanz von Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), die nur teilweise durch Aufwuchs von Himbeere (*Rubus idaeus*) und Rotem Holunder (*Sambucus racemosa*) durchmischt ist. Innerhalb der Fläche stehen einige Laubbäume.

#### UWA – Waldlichtungsflur basenarmer Standorte

Ein kleiner Bereich im Nordosten des Plangebietes wird durch eine Waldlichtungsflur basenarmer Standorte bestimmt. Nach der Abholzung alter Bäume sind hier erste Sukzessionsstufen zur natürlichen Wiederbewaldung zu erkennen. Die Fläche ist durch Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und sehr jungen, nur einige cm hohen Fichtenaufwuchs (*Picea abies*) gekennzeichnet.

#### HB – Einzelbaum / Baumbestand

Neben den ausgedehnten Wald- und Pionierwaldbereichen sind im Plangebiet auch Einzelbäume und Alleen vorhanden.

Im Norden des Plangebietes verlaufen zwei alte Alleen. Eine etwa 3 m breite Kastanien-Allee (*Aesculus hippocastanum*) führt vom Zechenhaus in nördliche Richtung. Die Bäume stehen versetzt im Abstand von etwa 5 m und haben Stammdurchmesser von bis zu 50 cm. Die zweite Allee verläuft nordöstlich des Zechenhauses entlang der ehemaligen Bundesstraße. Hier handelt es sich um eine etwa 7 m breite Bergahorn-Allee (*Acer pseudoplatanus*). Die Bäume haben Stammdurchmesser von 30 bis 50 cm.

Weitere Einzelbäume befinden sich nordöstlich der Ahorn-Allee. Sie bilden eine halbkreisförmige Baumreihe hinter dem Pulverhaus. Es handelt sich um ältere Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) und Ahorn-Bäume (*Acer pseudoplatanus*).

Im Hausgartenbereich des Zechenhauses sind mehrere alte Einzelbäume mit Stammdurchmessern von etwa 50 cm vorhanden. Die Bäume sind meist frei stehend mit dem arttypischem Erscheinungsbild von Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*).

Zwischen der Wiese und dem Weg südlich des Zechenhauses ist eine Baumreihe aus Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Salweide (*Salix caprea*) vorhanden.

Zwischen dem großen Nadelwaldgebiet und den angrenzenden Wegen und Straßen sind weitere Einzelbäume vorhanden. Nördlich und westlich des Waldes sind einzelne Bergahorn

(*Acer pseudoplatanus*), Salweiden (*Salix caprea*), Eiche (*Quercus robur*), Birke (*Betula pendula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*) vorhanden. Südlich des Waldes bildet eine alte Ebereschenreihe (*Sorbus aucuparia*) den Waldabschluss, und in der Nähe des Kreuzungsbereiches befinden sich drei noch jüngere Salweiden (*Salix caprea*).

#### BE – Einzelsträucher

Einzelsträucher wurden zwar nicht im Plangebiet, aber in den angrenzenden Bereichen angetroffen. Besonders entlang der B 241 westlich des Plangebietes sind Einzelsträucher in lockerer Anordnung straßenbegleitend vorhanden.

#### FH – Feldhecke

Auch Feldhecken sind nicht im Plangebiet selbst, sondern in den angrenzenden Bereichen vorhanden. Südlich der B 242 sind einige Baum-Strauch-Hecken vorhanden.

#### GM – Mesophiles Grünland

Südlich des Zechenhauses befindet sich eine Grünlandstruktur, deren Artenzusammensetzung auf Nährstoffreichtum schließen lässt. Eine Einstufung als Bergwiese ist aufgrund der Artenzusammensetzung nicht möglich.

Eine weitere Grünlandstruktur befindet sich im Norden des Plangebietes. Das Grünland ist artenreich mit einem relativ hohen Anteil an Unter- und Mittelgräsern und auffällig blühenden Kräutern. An Arten kommen u.a. Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Breitwegerich (*Plantago media*), Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Wiesenbärenklau (*Heracleum sphondylium*), Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Rote Lichtnelke (*Melandrium rubrum*), Johanniskraut (*Hypericum maculatum*) und Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*) vor. Einige Arten wie Brennnessel (*Urtica dioica*) und Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) weisen auf Nährstoffreichtum hin.

#### UH – Halbruderale Gras- und Staudenflur

Entlang der B 241 verläuft außerhalb des Plangebietes ein Randstreifen in Form einer ruderalen Gras- und Staudenflur.

#### UHM – Halbruderale Gras- und Staudenflur

Am südlichen Plangebietsrand zwischen Wald und Straße befindet sich eine wiesenähnliche ruderalen Gras- und Staudenflur. Es handelt sich um ein Brachestadium von Grünland mit Ruderalarten. An Arten kommen Wiesenlabkraut (*Galium mollugo*), Wiesenbärenklau (*Heracleum sphondylium*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Aufwuchs von Brombeere (*Rubus idaeus*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesenrispengras (*Poa pratensis*), Quecke (*Agropyron repens*), Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Lieschgras (*Phleum pratense*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Vogelwicke (*Vicia cracca*) etc. vor. Dominant ist bereichsweise Gemeines Straußgras (*Agrostis tenuis*). Teilweise kommt auch Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*), Rotschwingel (*Festuca rubra*) und Schafschwingel (*Festuca ovina*) vor. Es sind keine Anklänge an Bergwiesen mit charakteristischen Arten vorhanden.

#### PHG – Hausgarten mit Großbäumen

Im Bereich des Zechenhauses, was als Wohnhaus genutzt wird, befindet sich ein Garten mit Großbäumen. Der Garten verfügt über eine sehr geringe Pflegeintensität, so dass die Flächen leicht verwildert sind. Mehrere alte Laubbäume sind vorhanden.

### PAL – Alter Landschaftspark

Nördlich des Zechenhauses befinden sich ältere und verwilderte parkähnliche Strukturen, die auf die ehemalige Nutzung des Bereiches zurückzuführen sind.

Auffallende lineare Strukturen sind die bereits erwähnten Alleen und Baumreihen aus Kastanie, Ahorn und Eberesche.

Die geschlossenen Baumbestände werden aus älteren Berg- und Spitzahornbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*) des gleichen Alters dominiert. Vereinzelt sind Eschen (*Fraxinus excelsior*), Birken (*Betula pendula*) und Salweide (*Salix caprea*) anzutreffen. Im Unterstand dominiert Eberesche (*Sorbus aucuparia*) in Höhen bis etwa 2m. Weiterhin sind Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Fuchs-Kreuzkraut (*Senecio fuchsii*) vorhanden.

Die verwilderten Bereiche zeigen pionierwaldähnliche Stadien mit Aufwuchs von Eschen (*Fraxinus excelsior*), Birken (*Betula pendula*), Salweiden (*Salix caprea*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). In Lichtungsflächen bzw. im Unterstand ist Wald-Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) dominant. Gehölzaufwuchs aus Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Rotem Holunder (*Sambucus racemosa*) bis etwa 2 m Höhe ist weiterhin charakteristisch.

Im Umfeld des Pulverhauses ist eine ältere Ruderalflur anzutreffen. Dominant sind Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Fuchs-Kreuzkraut (*Senecio fuchsii*) und Himbeere (*Rubus idaeus*). Außerdem ist Aufwuchs von Eberesche (*Sorbus aucuparia*) festzustellen. Der Bestand ist dicht und hochwüchsig.

### TFW – Fläche mit wassergebundener Decke

Der vorhandene Weg, der Zufahrtsbereich zum Zechenhaus sowie eine kleine Fläche im Norden des Plangebietes vor dem Pulverhaus sind mit einer wassergebundenen Decke oder Splitt befestigt. Die Flächen sind weitgehend frei von Vegetation. An den Rändern ist ein Ausbreiten von ruderalen Pioniergesellschaften festzustellen.

### OVS – Verkehrsfläche

Die Zufahrtsstraße von der B 241 aus ist im ersten Teilabschnitt asphaltiert und somit vollständig versiegelt. Weitere asphaltierte Straßen grenzen in Form der B 241 und B 242 im Westen und Süden an das Plangebiet an.

### Gebäude

Im Plangebiet befinden sich im nordwestlichen Bereich das bewohnte Zechenhaus Dorothee mit Nebengebäuden und das Pulverhaus.

### Angrenzende Flächen, die nicht im Bestandsplan des Grünordnungsplanes kartiert sind:

Im Süden und Westen des Plangebietes grenzt Grünland in Form von meist beweideten Bergwiesen an. Im Norden befindet sich ein Fichten-Ahorn-Mischwald bzw. der ehemalige Sportplatz, der momentan durch Ruderalvegetation gekennzeichnet ist. Im Nordosten grenzen Fichten bzw. Fichten-Ebereschen-Mischwald an.

Östlich befindet sich der nährstoffarme Hirschler-Teich, mit einer eigenen Zusammensetzung hinsichtlich Biotoptypen und Pflanzen. Sie werden hier nicht detailliert aufgeführt. Die

vorkommenden Pflanzenarten sind der Vollständigkeit halber in der Bestandsartenliste aufgeführt.

Bewertung:

Der Fichtenwald muss als artenarm eingestuft werden. Es herrschen durch die forstliche Bewirtschaftung bedingte, strukturarme Fichtenbestände mit artenarmer Kraut- und Strauchschicht vor. Der Fichtenforst mit Ebereschen ist artenreicher als der reine Fichtenforst. Die Artenzusammensetzung lässt auf nährstoffreichere und feuchtere Bodenverhältnisse schließen.

Auch der Unterwuchs im Lärchenforst ist deutlich artenreicher als im Fichtenforst. Insgesamt werden die Nadelwaldforste jedoch als Flächen mit geringer bis mittlerer Artenvielfalt bewertet, was auf die forstliche Nutzung nach Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten zurückzuführen ist. Die Fichtenwälder weisen hier keine Ähnlichkeit mit natürlichen Fichtenwäldern wie zum Beispiel Wollreitgras-Fichtenwald als montanem Fichtenwaldtyp oder Torfmoosfichtenwald auf. Hier sind durchweg Arten vorhanden, die in ihrer Zusammensetzung typisch für die nicht standortgerechten Fichtenwälder tieferer Lagen sind und in den montanen Fichtenwälder meist fehlen.

Geschützte Pflanzenarten sind in diesen Bereichen nicht zu erwarten.

Die sonstigen Pionierwaldstandorte sind durch eine mittlere Vielfalt gekennzeichnet und haben ein ähnliches Artenspektrum.

Somit handelt es sich bei den Laub- und Pionierwaldbereichen um Flächen mit mittlerer Artenvielfalt.

Lediglich der Pionierwald nordöstlich des Plangebietes Richtung Filterwerk ist in seiner Zusammensetzung als artenreicher einzustufen. Hier kommen auch geschützte Pflanzenarten vor. Dieser Bereich liegt zwar nicht innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes allerdings soll randlich davon die Grabenverbindung zum Dorotheer Kehrradgraben errichtet werden.

Die Ruderal- und Wiesenstandorte sind innerhalb des Plangebietes in der Minderheit. Es handelt sich um Gesellschaften unterschiedlicher Ausprägung und Nährstoffversorgung. Dies reicht von mesophilem Grünland mit Übergang zur ruderalen Hochstaudenflur, über wiesenähnliche Hochstaudenflur, hochwüchsige Ruderalflur bis zu Übergängen zu Ruderalgebüsch. Die Artenzahl ist als mittel bis hoch einzustufen. Dies ist teilweise darauf zurückzuführen, dass innerhalb der Ruderalflächen ein hoher Konkurrenzkampf zwischen den Arten im Rahmen des Sukzessionsablaufes stattfindet. Bestimmte Pflanzenarten sind daher nicht dauerhaft in den Beständen angesiedelt, und es ist mit großen Fluktuationen der Arten in der nachfolgenden Sukzessionsabfolge zu rechnen. Die Bestände sind in ihrer Gesamtheit betrachtet hinsichtlich der Biotoptypen nicht als schützenswert geschützt oder gefährdet einzustufen. Dennoch erfüllen sie im Rahmen der natürlichen Sukzession bestimmte Funktionen für die Belange von Natur und Landschaft.

Bei den Einzelbäumen und Alleien handelt es sich überwiegend um heimische und standortgerechte Arten. Bei den meisten Bäumen handelt es sich bereits um ältere oder alte, gut ausgeprägte Exemplare.



In der Gesamtbetrachtung muss die Artenzusammensetzung im Plangebiet als mittel eingestuft werden. Eine Bewertung der einzelnen Flächen hinsichtlich ihrer Funktion für Natur und Landschaft erfolgt im Rahmen der Eingriffs- Ausgleichsregelung.

### 5.2.3 Fauna

Eine detaillierte faunistische Bestandserhebung wurde nicht durchgeführt.

Die faunistische Zusammensetzung des Plangebietes und seines engeren Umfeldes ist eng verbunden mit der Biotopstruktur.

Da der größte Teil des Plangebietes durch Nadelforste charakterisiert ist, herrschen auch typische Arten der artenarmen Nadelwälder vor. Bei der Vogelwelt waren Buchfink und Zilpzalp die dominanten Arten. Aber auch Wintergoldhähnchen und Tannenmeise kamen zahlreich vor.

Im Bereich des Hirschler Teiches waren regelmäßig Graureiher anzutreffen. Ein Fischadler wurde als Nahrungsgast beobachtet. Beide Arten bevorzugten den östlichen Uferbereich. An wassergebundenen Brutvogelarten war im Bereich des Hirschler Teiches ansonsten nur wenige Arten zu beobachten, was letztlich auf die Nährstoffarmut des Teiches zurückzuführen sein dürfte.

Es muss daher davon ausgegangen werden, dass der Hirschler Teich bezüglich der Vogelwelt in erster Linie für Wintergäste eine Rolle spielt.

Obwohl auch das Umfeld des Plangebietes von geschlossenen Wäldern bestimmt ist, wurden im Plangebiet und dessen Umfeld nur wenige Wildtiere festgestellt. Trittsiegel von Rehwild konnte nur vereinzelt gefunden werden. Schwarzwild wurde ebenfalls nur vereinzelt anhand der Losung im Randbereich zum Lärchenforst nachgewiesen. Schubberbäume und Suhlstellen konnten ebenso wenig festgestellt werden wie deutliche Wildwechsel und Ruheplätze.

Hinsichtlich der Wirbellosen war eine deutliche Artenarmut in den Nadelforsten zu verzeichnen. Als sehr artenreich erwiesen sich hingegen die Offenlandbereiche im unmittelbaren Randbereich zum Hirschler Teich. Dominante Gruppen waren hier Libellen, Schmetterlinge und Schwebfliegen. Hier kommen laut FFH-Datenerfassung auch geschützte Libellen und Schmetterlingsarten vor, wie zum Beispiel Gestreifte Quelljungfer, Zweigestreifte Quelljungfer, Kleiner Ampfer-Feuerfalter und Feuchtwiesen-Perlmutterfalter.

#### Bewertung:

Die Struktur der Nadelforste ist als Hauptursache für die Artenarmut im zentralen Bereich des Plangebietes zu sehen. Aufgrund der homogenen Zusammensetzung und der gering ausgeprägten Krautschicht, werden diese Bereiche nur von sehr spezialisierten Tierarten besiedelt. Auch die geringe Wilddichte weist auf eher pessimale Bedingungen hin. Als artenreicher sind die Bereiche zu sehen, die eine ausgeprägte Krautschicht und bereits Verjüngung aufweisen. Hier wurden auch die Trittsiegel und Losungen nachgewiesen. Für seltene oder geschützte Wildtierarten, die vornehmlich auf Waldstandorte angewiesen sind, wie beispielsweise Luchs und Wildkatze, sind die Lebensräume im Plangebiet nicht geeignet. Es kann hier lediglich zu einer zufälligen Durchwanderung des Gebietes kommen.

Für die Insektenwelt sind die Offenlandbereiche von Bedeutung. Da im Bereich des Hirschler Teiches auch geschützte Libellen und Schmetterlingsarten vorkommen, kann auch davon ausgegangen werden, dass diese Arten zur Nahrungssuche oder auf der Suche nach Refugien und Schutzhabitaten bis in das Plangebiet vordringen. Optimale Lebensräume sind für diese Arten hier allerdings nicht gegeben, so dass hier nicht von ausgeprägten Wechselbeziehungen zwischen den Biotoptypen gesprochen werden kann.

## **6. KURZBESCHREIBUNG DER BAUMASSNAHME**

Im folgenden wird eine Beschreibung der Baumaßnahme durchgeführt, um die Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Belange von Natur und Landschaft ausreichend darstellen zu können. Dies ist Voraussetzung für eine spätere Formulierung von Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich.

Geplant ist die Anlage eines eingeschränkten Gewerbegebietes. Dieses soll innerhalb der jetzigen Waldfläche entstehen und von einem 40 bis 50 m breiten Waldsaum umrandet sein. Im nordwestlichen Bereich soll ein Mischgebiet festgesetzt werden, das das Zechenhaus Dorothee einschließt. Insgesamt beläuft sich die Größe des Plangebietes auf ca. 10 ha.

Das eingeschränkte Gewerbegebiet schließt bestimmte Nutzungen aus. Gefördert werden sollen technologieorientierte und international ausgerichtete Firmen der modernen High-Tech-Branche mit relativ geringem Güterverkehr. Bei thematisch ähnlicher Orientierung soll der Bebauungsplan Nr. 82 „Dorotheer Zechenhaus“ den nördlich anschließenden Bebauungsplan Nr. 81 „Pulverhaus“ räumlich ergänzen.

Neben der Errichtung von Gebäuden ist auch die Anlage von Stellplätzen, Zufahrtsbereichen etc. erforderlich. Dabei sollen sowohl die Straßenverkehrsflächen als auch alle anderen versiegelten Bereiche möglichst gering gehalten werden.

Zur Entwässerung des Gebietes ist ein Regenrückhaltebecken vorgesehen, das innerhalb des Plangebietes an der nordöstlichen Grenze liegt. Der Auslauf aus dem Rückhaltebecken soll über einen neu anzulegenden Graben weiter in den Dorotheer Kehrradgraben erfolgen. Dieser neuanzulegende Graben verläuft entlang der Zufahrt zum Filterwerk. Dadurch wird der Dorotheer Kehrradgraben wieder seiner ursprünglichen Funktion, nämlich dem Ableiten von Wasser zugeführt. Gleichzeitig werden Feuchtbereiche gefördert. Ein Ableiten von Niederschlagswasser direkt in den Oberen Pfaunteich ist nur dann erforderlich, wenn bei Starkregenereignissen, länger anhaltendem Regen, Schneeschmelze etc. Die Kapazität des Dorotheer Kehrradgrabens ausgeschöpft ist. Dann muss über einen alten bestehenden und zur Zeit nicht genutzten Graben direkt in den Oberen Pfaunteich eingeleitet werden.

Der vorhandene Wanderweg wird weiterhin bestehen bleiben. Er soll durch grünordnerische Maßnahmen in das Gebiet eingebunden werden. Auch Parkmöglichkeiten für Wanderer sollen weiterhin bestehen bleiben.

Voraussetzung für die bauliche Umsetzung ist die Rodung großer Waldflächen einschließlich Baumstümpfen, wobei der äußere Waldrand erhalten werden kann. Geländemodellierungen in Form von Abtragungen und Aufschüttungen sind erforderlich, um ein weitgehend ebenes Baugelände zu erhalten. Dies bedeutet, dass vorhandene Böschungen und Geländekanten, wie sie teilweise innerhalb der Waldfläche vorhanden sind, ausgeglichen werden müssen.

Die Zufahrt zum geplanten Gewerbe- und Mischgebiet kann über die selbe Zufahrt wie für den nördlich anschließenden Bebauungsplan „Pulverhaus“ erfolgen.

Bezüglich der im Alltagsbetrieb anfallenden Abfällen sind die Gewerbetreibenden zu einer ordnungsgemäßen Entsorgung der Abfälle und zu einer Rückführung des Verpackungsabfalls in den Wirtschaftskreislauf im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften verpflichtet.

## **7. AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES AUF DIE BELANGE VON NATUR UND LANDSCHAFT**

Die Kurzbeschreibung der Baumaßnahme macht deutlich, dass Auswirkungen auf die verschiedenen Naturraumpotentiale zu erwarten sind.

### **7.1 Übergeordnete Vorgaben / Planungen**

#### **7.1.1 Landesraumordnungsprogramm / Regionales Raumordnungsprogramm / Landschaftsrahmenplan**

Folgende Darstellungen des RROP stehen im Konflikt zum Vorhaben:

- Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft
- Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft
- Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft

Das Plangebiet stellt einen Teil der Erholungslandschaft in Ortsnähe von Clausthal-Zellerfeld dar. Der Waldbestand des Plangebietes eignet sich prinzipiell zur natur- und landschaftsbezogenen Erholung. Besonders der vorhandene Wanderweg, der das Plangebiet durchquert und die Ortslage mit Waldgebieten und Seen verbindet, erfüllt eine wichtige Erholungsfunktion. Daneben wird das Gebiet auch zum Abstellen von Autos genutzt, um von hier aus eine Wanderung zu beginnen. Durch die Erschließungskonzeption als solche und ergänzende gezielte städtebauliche und grünordnerische Festsetzungen kann der Konflikt aber gelöst werden.

Durch das Vorhaben werden ca. 5,2 ha Wald in Anspruch genommen, der unwiederbringlich verloren geht. Die Inanspruchnahme der Fläche geschieht aber in Absprache mit der Forstverwaltung. Auf Grund der relativ kleinen Fläche und auf Grund der insgesamt sehr hohen Walddichte und sehr guten forstwirtschaftlichen Ertragslage im Oberharz ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die Forstwirtschaft zu rechnen.

Ein Indiz dafür ist, dass als Ausgleich für den Waldverlust in Abstimmung mit der Forstverwaltung und der Unteren Naturschutzbehörde nicht Waldersatz sondern eine Maßnahme zur Verbesserung der Waldökologie in einem bestehenden Forst durchgeführt werden soll.

Durch den Verlust des Waldes gehen damit auch potenzielle Entwicklungsmöglichkeiten von Natur und Landschaft verloren. Allerdings sind weite Teile des Gemeindegebietes als Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft oder höherrangig als Vorranggebiete festgelegt. Dadurch relativiert sich die Bedeutung der geplanten Inanspruchnahme.

Ein Zielabweichungsverfahren gemäß § 11 Niedersächsisches Gesetz über Raumordnung und Landesplanung (NROG) wurde von der Bergstadt bereits beantragt..

Sie begehrt für das Vorhaben damit die Abweichung von den genannten Zielen der Raumordnung.

### 7.1.2 Landschaftsplan

Hinsichtlich der Aussagen des Landschaftsplanes sind nur geringe Konflikte zu sehen. Dies betrifft in erster Linie die mögliche Überplanung der degradierten Bergwiesenfragmente innerhalb des Mischgebietes. Diese sind aber kein Bestandteil eines zusammenhängenden Gürtels sondern liegen mehr oder weniger isoliert. Die Flächengröße ist im Vergleich zu den umliegenden Grünlandflächen vernachlässigbar klein.

Die Aussagen des Landschaftsplanes im Umfeld des Vorhabens werden durch die Maßnahme nicht berührt. Eine Optimierung im Umfeld der Teiche ist nach wie vor gegeben, und kann sogar durch erforderliche Ausgleichsmaßnahmen unterstützt werden. Eine Nährstoffzufuhr in die Teiche wird aufgrund der Erschließungsvariante und der Entwässerungskonzeption unterbunden.

Die Erholungsfunktion kann weiter aufrechterhalten bleiben, da die Wegeverbindungen erhalten werden können und angrenzende erholungsrelevante Bereiche nicht angetastet werden.

### 7.1.3 Schutzgebiete

Das Wasserschutzgebiet III – Einzugsgebiet der Innerste - befindet sich derzeit noch in Planung. Östlich des Plangebietes befinden sich Wasserschutzgebiete der Zonen I und II. Es muss berücksichtigt werden, dass Wasserschutzgebiete gem. § 48 NWG dazu dienen sollen, das Grundwasser anzureichern, die derzeit bestehende oder künftige öffentliche Wasserversorgung vor nachhaltigen Einwirkungen zu schützen sowie das schädliche Abfließen von Niederschlagswasser, das Abschwemmen und den Eintrag von Bodenbestandteilen, Dünge- oder Pflanzenbehandlungsmitteln in Gewässer zu verhüten.

Gleichzeitig können nach § 49 NWG unter anderem bestimmte Handlungen verboten oder für nur beschränkt zulässig erklärt werden. Zusätzlich ergeben sich weitere Pflichten, die zum Schutz des Grundwassers erforderlich sind.

Es treten keine Konflikte bezüglich des Vorhabens auf, da die Verordnung für das Wasserschutzgebiet Zone III noch nicht in Kraft getreten ist bzw. die bestehenden Schutzgebiete außerhalb des Plangebietes liegen. Der allgemeine Grundwasserschutz soll in den grünordnerischen Festsetzungen dennoch gewürdigt werden.

Bei den Flächen, die zur Zeit innerhalb des Landschaftsschutzgebietes liegen, sind die Eigenschaften des Landschaftsschutzgebietes nur in mäßigem Umfang ausgeprägt. Es überwiegen monotone Nadelholzforste und keine artenreiche Mischwälder. Dennoch kommen auch botanisch interessante Bereiche, degradierte Bergwiesenfragmente, in Umstrukturierung befindliche Waldflächen etc. im Geltungsbereich des Bebauungsplanes vor.

Der erklärte Schutzzweck der Landschaftsschutzgebietsverordnung trifft inhaltlich auf diese Flächen zu. Das Vorhaben widerspricht in diesem Punkt daher der Verordnung.

Weiterhin stellen auch die Baulichen Anlagen, die Zufahrten und Stellplätze Bauwerke dar, die im Landschaftsschutzgebiet nicht zulässig sind.

Aus diesen Gründen ist eine Entlassung der entsprechenden Teilflächen des Plangebietes aus dem Landschaftsschutzgebiet erforderlich. Ein entsprechender LSG-Entlassungsantrag wurde von der Bergstadt bereits gestellt.

Bei einer Entlassung des Plangebietes aus dem Landschaftsschutzgebiet „Harz“ sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Charaktereigenschaften und den Schutzzweck der verbleibenden Landschaftsschutzgebietsflächen zu erwarten.

Derzeit läuft das Entlassungsverfahren aus dem Landschaftsschutzgebiet für den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes. Voraussichtlich wird der Kreistag Ende März 2004 über die Entlassung der Flächen des Bebauungsplanes aus der Landschaftsschutzgebietsverordnung beschließen. Anschließend wird die 1. Änderung der LSG-Verordnung der Bezirksregierung Braunschweig nach § 30 Abs. 7 NNatG zur Zustimmung vorgelegt. Im Vorgriff auf die Entscheidung des Kreistages wird der Grünordnungsplan bereits die künftige Abgrenzung des Landschaftsschutzgebietes enthalten.

Auch die Konflikte hinsichtlich des angrenzenden FFH-Gebietes können so gelöst werden, dass keine negativen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele zu erwarten sind.

Hinsichtlich der anderen genannten Schutzgebiete sind keine Konflikte zu erwarten.

#### 7.1.4 Baumschutzsatzung

Es sind keine Konflikte zu erwarten, da die im Plangebiet befindlichen Bäume nicht unter die Baumschutzsatzung der Bergstadt fallen.

#### 7.1.5 Bodenplanungsgebiet

Weil die Prüfwerte gemäß BBodSchV nicht überschritten werden, sind für die geplanten Nutzungsarten keine Beeinträchtigungen der Bodenfunktion zu erwarten, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen. Die Möglichkeit der geplanten Bebauung ist grundsätzlich gegeben. Der Umgang mit ausgehobenem oder abgeschobenem Bodenmaterial und der Umgang mit sonstigen Stoffen richten sich nach der Verordnung des Bodenplanungsgebietes Harz. Die technischen Regeln zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zum schadlosen Umgang mit harztypisch belastetem Bodenmaterial gemäß Anlage 1 der Verordnung (Bodenmanagement) sind zu beachten.

## 7.2 Naturräumliche Gliederung / Topographie

Auswirkungen auf die Charakteristik des Naturraumes sind nur in eingeschränktem Ausmaß zu erwarten. Zwar handelt es sich um ein weitgehend vorbelastungsfreies Gebiet, aber die gewählte Lage des Plangebietes und die vorgesehene Nutzung haben auf die Charakteristik des gesamten Naturraums nur geringe bis mittlere Bedeutung. Die meist großflächigen und weit ausgedehnten Naturraumelemente des Umfeldes werden in ihrer Wirkung durch die Maßnahme nicht erheblich geschwächt.

Es sind geringe Auswirkungen auf die topographischen Verhältnisse zu erwarten, da Erdbewegungen zur Geländemodellierung erforderlich werden. Diese Erdbewegungen werden allerdings aufgrund des geringen Gefälles im Plangebiet und der relativ wenigen Geländesprünge gering sein. Die Erdbewegungen beschränken sich auf das Plangebiet selbst.

In der Gesamtheit betrachtet sind die möglichen Auswirkungen auf dieses Potential als nicht erheblich einzustufen.

### **7.3 Geologie / Böden / Grundwasser**

Der geologische Aufbau wird durch die Maßnahme nicht verändert, da kein Schichtenabbau, Anschneiden von Schichten, Aufschlussbildung etc. erfolgen werden.

Durch die Umwidmung der Flächen wird die Geologie allerdings insofern negativ beeinflusst, dass alle abhängigen Potentiale wie Bodenbildung, Vegetation oder Wasserführung durch die Abkapselung der Schichten beeinträchtigt werden. In kleineren Teilbereichen des Plangebietes, in denen bereits anthropogene Vorbelastungen bestehen, sind diese Auswirkungen nicht so gravierend wie bei den natürlich gewachsenen Standorten.

Auf das Potential Boden ist mit erheblichen Beeinträchtigungen durch Versiegelung zu rechnen. Durch die Versiegelung gehen grundsätzlich Flächen verloren, die für eine natürliche Lebensraumentwicklung und somit auch Bodenentwicklung zur Verfügung stünden. Die potenzielle natürliche Fruchtbarkeit geht somit verloren. Als positiv für das Bodenpotential muss gewertet werden, dass durch die Maßnahme Teilbereiche des Plangebietes (Pflanzflächen, Maßnahmenflächen) wie der breite Wald- bzw. Gehölzsaum am Plangebietsrand für eine ungestörte Bodenentwicklung zur Verfügung gestellt werden. Dies wirkt sich positiv auf die Bodenchemie und die Bodenstruktur in den entsprechenden Teilflächen aus.

Das Plangebiet liegt innerhalb eines geplanten Wasserschutzgebietes und hat somit eine allgemeine Bedeutung für den Wasserhaushalt. Besonders in den durch Altablagerungen vorbelasteten Bereichen dürften aber keine Schlüsselfunktionen hinsichtlich der Trinkwassergewinnung vorliegen. Der überwiegende Teil des Plangebietes ist jedoch von Bedeutung für die Grundwasserbildung. Durch die Baumaßnahmen werden aufgrund der erforderlichen Oberflächenversiegelung ein flächiges Versickern von Oberflächenwasser allerdings stark eingeschränkt, und eine punktuelle Versickerung bzw. Verdunstung nur in den unversiegelten Bereichen möglich sein.

Aufgrund der Größe des Plangebietes und dem geplanten Versiegelungsanteil müssen die Auswirkungen auf das Bodenpotential als erheblich eingestuft werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Geologie und der Grundwassersituation sind nicht zu erkennen.

### **7.4 Klima / Lufthygiene**

Die Funktion des Plangebietes bezüglich der Frischluftproduktion entfällt. Auch die mikroklimatische Situation wird sich hinsichtlich der Strahlungsbilanzen und Temperaturamplituden zum Negativen entwickeln. Wegen der Lage innerhalb der freien Landschaft mit angrenzenden großen Wald- und Wiesenflächen wird davon ausgegangen, dass die Beeinträchtigungen abgepuffert werden können und nicht erheblich sein werden.

Durch die Zunahme von Emissionen in Form von erhöhtem Verkehrsaufkommen wird die lufthygienische Situation des Plangebietes verschlechtert. Wegen der vorhergesehenen Nutzung als Gewerbegebiet mit wenig Güterverkehr und der Vorbelastung durch die Bundesstraßen 241 und 242 wird die Verschlechterung nicht als erheblich eingeschätzt.

Die Auswirkungen konzentrieren sich auf den Bereich des eigentlichen Plangebietes und die unmittelbar angrenzenden Flächen. Wohngebiete und andere empfindliche Bereiche sind nicht betroffen.

Da weiterhin keine Schlüsselfunktionen hinsichtlich der klimatischen Situation vorliegen, werden die Auswirkungen als nicht erheblich eingestuft.

### **7.5 Oberflächengewässer**

Negative Auswirkungen auf natürliche Oberflächengewässer sind nicht zu erwarten. Das anfallende Oberflächenwasser aus dem Plangebiet soll über einen Vorfluter und ein Regenrückhaltebecken in den Dorotheer Kehrradgraben geleitet werden, so dass keine Nährstoffzufuhr in die nährstoffarmen Stillgewässer des Hirschler Teiches und Oberen Pfauenteiches erfolgt.

Die Auswirkungen auf dieses Potential werden als nicht erheblich bewertet.

### **7.6 Ertragspotential**

Die Flächen entfallen aus der landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzung. Es handelt sich dabei aber um Auswirkungen die weniger die Belange von Natur und Landschaft berühren, sondern den betriebswirtschaftlichen Aspekt betreffen. Die Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind daher als nicht erheblich einzustufen.

### **7.7 Landschaftsbild**

Hinsichtlich der Vielfalt entfallen im Plangebiet Teile landschaftsprägender Elemente wie Wald und Wiesenflächen. Ebenso werden gliedernde Elemente wie Einzelbäume und Alleen entfallen und der teilweise kleinflächige Wechsel unterschiedlicher Biotoptypen. Die für die Eigenart des Plangebiets wichtigen Relikte aus der Bergbautätigkeit wie das Zechenhaus Dorothee und das Pulverhaus bleiben erhalten. Allerdings werden diese aus dem jetzigen Umfeld herausgenommen. Die Naturnähe wird im Plangebiet reduziert.

Durch den Waldmantel, der in den Randbereichen des Plangebietes erhalten bleibt, werden die Baumaßnahmen gut abgeschirmt sein. Wegen der ohnehin eingeschränkten Einsehbarkeit des Plangebietes ist nicht mit einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hinsichtlich Einsehbarkeit oder Fernsichtwirksamkeit zu rechnen. Lediglich im Nahbereich ist von einer Beeinträchtigung auszugehen.

Besonders wegen der guten Abschirmung des Plangebietes werden die Auswirkungen auf das Potential Landschaftsbild insgesamt als nicht erheblich gewertet.

## **7.8 Natur- und landschaftsbezogene Erholung**

Das Plangebiet ist besonders wegen des durchlaufenden Wanderweges und den Parkmöglichkeiten innerhalb einer kaum vorbelasteten Erholungslandschaft in ruhiger Lage und der fußläufigen Erreichbarkeit von kulturhistorisch bedeutsamen Sehenswürdigkeiten von Bedeutung.

Der vorhandene Wanderweg bleibt bei Umsetzung des Bebauungsplanes erhalten. Auch Parkmöglichkeiten für Wanderer sollen bei der Planung berücksichtigt werden. Somit ist das Plangebiet weiterhin als Ausgangspunkt für Touren geeignet, und der Wanderweg kann weiterhin genutzt werden. Allerdings entfällt ein Bereich des für die Erholung wichtigen Waldbestandes, und die vorhandene Ruhe und das Naturerleben in diesem Bereich werden deutlich beeinträchtigt. Im Umfeld des Plangebietes sind jedoch großflächige Waldgebiete mit Wanderwegen vorhanden, so dass von ausreichend Ausweichmöglichkeiten ausgegangen wird. Die kulturhistorisch wertvollen Gebäude im Plangebiet werden erhalten.

Die Auswirkungen auf die Erholungsfunktion werden bei Erhaltung des Wanderweges und angemessener Eingrünung als nicht erheblich eingestuft.

## **7.9 Biotoptypen / Flora / Fauna**

Durch die Maßnahme werden großflächig Gehölzbestände dauerhaft entfernt. Der zentrale stark durchforstete Fichtenbestand ist in seiner ökologischen Wertigkeit als artenarm und nicht standortgerecht einzustufen. Ein leistungsfähiger Biototyp wird daher nicht in Mitleidenschaft gezogen. Auch wenn die Wiederherstellung eines gleichwertigen Waldbestandes mehrere Jahrzehnte benötigt, müssen die Auswirkungen als nicht erheblich eingestuft werden, da im Umfeld des Plangebietes und auch im Gesamttraum entsprechende Waldformationen in ausreichender Flächengröße vorhanden sind. Die entfallende Flächengröße in bezug zum Gesamtwaldanteil des Raumes und die eher schlechte Struktur des Waldes sind daher in diesem Fall Hauptkriterien für die Unerheblichkeit.

Bei der Beanspruchung des Lärchenbestandes muss von einer erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen werden. Hier sind nicht die Tier – und Pflanzenarten ausschlaggebend, sondern die Struktur des Waldbiotops mit bereits fortgeschrittener Verjüngung. Gerade in Bereichen mit hohem nicht standortgerechter Fichtenbestockung sind solche Flächen, die sich in Umstrukturierung befinden von großer allgemeiner Bedeutung für das Gesamtwaldökosystem.

Bei den anderen Biotoptypen handelt es sich meist um kleinflächige, zum Teil anthropogen bedingte Strukturen, deren Regeneration weniger lange beansprucht als etwa Waldstandorte. Auch wenn teilweise bergwiesenähnliche Strukturen in Mitleidenschaft gezogen werden können, so wird der Gesamtlebensraum durch die geringe beanspruchte Fläche und die nicht typisch ausgeprägte Struktur der entsprechenden Biotoptypen nicht nachhaltig beeinträchtigt. Hier sind daher keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Auf die an das Plangebiet angrenzenden Biotopstrukturen, insbesondere des Hirschler Teiches und des oberen Pfauenteiches werden keine erheblichen Auswirkungen erwartet.

Obwohl in dem nordöstlich des Plangebietes liegenden Pionierwald zum Teil geschützte Arten vorkommen, sind hier keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Der für den Pflanzenartenschutz wertvolle Bereich liegt außerhalb des Geltungsbereiches des



Bebauungsplanes. Auch der außerhalb des Geltungsbereiches geplante Graben wird keine erheblichen Auswirkung hervorrufen. Der Grabenverlauf ist unmittelbar neben dem vorhandenen Weg vorgesehen, so dass von einem sehr geringen Eingriff ausgegangen wird.

Auch auf die Tierwelt sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, da es keine Wechselbeziehungen der geschützten Populationen des Hirschler Teiches und den Strukturen des Plangebietes gibt. Das Plangebiet selbst ist hinsichtlich der faunistischen Ausstattung eher als artenarm einzustufen. Lebensräume seltener, geschützter oder schützenswerter Arten werden hier nicht zerstört. Für die vorkommenden Tierpopulationen sind in der näheren Umgebung ausreichend Ausweichräume vorhanden.

## **8. GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN ZUR MINIMIERUNG UND ZUM AUSGLEICH DES EINGRIFFS**

Die zu erwartenden möglichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, wie sie in Kapitel 7 beschrieben wurden, sind gemäß § 1a Abs. 1 Nr. 2 BauGB auszugleichen.

Folgende grünordnerischen Festsetzungen dienen dazu, negative Auswirkungen auf die Belange von Natur und Landschaft auszugleichen bzw. zu minimieren.

- Flächen oder Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
- Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB
- Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

### **8.1 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB**

#### **8.1.1 M1: Umstrukturierung des Gehölmantels**

Der Nadelforst ist sukzessiv in einen Mischbestand zu entwickeln. Hierzu sind etwa ein Viertel des Lärchenbestandes auszulichten. Die Lichtungsbereiche sind mit Buchen (*Fagus sylvatica*) 2+0, Größe 50-80 cm zu verjüngen. Der Pflanzabstand soll 2 m betragen.

Reine Nadelwaldbestände sind in diesem Bereich nicht standortgerecht. Ihre Funktionen hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft sind demnach entsprechend eingeschränkt. Besonders die vorhandenen dichten Bestände bieten aufgrund des hohen Beschattungsgrades nur sehr schwer die Möglichkeit der Entwicklung einer Krautschicht oder gar einer standortgerechten Gehölzverjüngung.

Ziel der Maßnahme ist es daher, den vorhandenen dichten Fichten- bzw. Lärchenbestand schrittweise in eine Mischwaldstruktur umzuwandeln. Dadurch wird nicht nur der Nadelholzbestand als solcher hinsichtlich seiner Leistungsfähigkeit gestärkt, sondern auch die angrenzenden Gehölzbestände erfahren eine Bereicherung, wodurch der gesamte Waldrandbereich in seiner Funktion gestärkt wird.

Ein kompletter Kahlschlag mit anschließender Laubgehölznachpflanzung ist bewusst nicht vorgesehen, um die Schutzwirkung der vorhandenen Bäume hinsichtlich Kleinklima, Bodenwasserhaushalt und Teilbeschattung für die Verjüngung auszunutzen. Weiterhin stellen die Bestände einen wichtigen Puffer und Sichtschutz zu den benachbarten Bereichen dar.

Das Auslichten von ca. ein Viertel im Bereich des Lärchenforstes ist erforderlich um entsprechende Lichtverhältnisse zu erhalten, die eine Verjüngung erst möglich machen. Der Fichtenbestand wurde bereits vor kurzem ausgelichtet, so dass hier nicht zusätzlich ausgelichtet werden muss.

Das Ausbringen von einjährigen Sämlingen ist der Pflanzung größerer Gehölzgütern aufgrund des besseren Kronen-Wurzel-Verhältnisses vorzuziehen und kommt weiterhin einer natürlichen Verjüngung am nächsten.

Durch die Auslichtung ist von der raschen Ausbildung einer Krautschicht und auch von einer Verjüngung weiterer Gehölzarten auszugehen. Die Attraktivität für die Arten- und Lebensgemeinschaften kann dadurch deutlich erhöht werden.

Zusätzlich wird durch die standortgerechte Verjüngung aber auch eine weitaus standortgerechtere Bodenentwicklung gewährleistet als dies bei reinen Fichtenbeständen der Fall ist.

Die Auslichtung des Bestandes sollte so erfolgen, dass möglichst nicht nur in den Randbereichen eingeschlagen wird, sondern auch im Zentrum des Bestandes. So wird eine gleichmäßige Verteilung der Lichtungen gewährleistet.

Nach erfolgter Anpflanzung der Sämlinge kann die Fläche grundsätzlich sich selbst überlassen werden. Ein Schutz der Sämlinge vor Wildverbiss ist allerdings sinnvoll.

Je nach Fortschritt der Verjüngung können schrittweise zusätzliche Fichten aus dem Bestand herausgenommen werden. Zur Wahrung des Sichtschutzes sollten aber eine ausreichende Menge hochgewachsener und gesunder Fichten im Bestand verbleiben.

#### 8.1.2 M2: Entwicklung eines Waldrandes durch Auslichten und Anpflanzen

Auf der mit M2 gekennzeichneten Fläche ist ein naturnaher Waldrand zu entwickeln durch:

- Rücknahme von Fichten- und Lärchenbeständen in 10 m Tiefe durch Fällen
- Einzelerhalt besonderer Exemplare zur Auflockerung des Waldrandes
- Initiale Pflanzung von einheimischen und standortgerechten Heistern, 4 – 5 Triebe, 80 – 120 bzw. 100- 150 je nach Exposition. Die Artenzusammensetzung erfolgt entsprechend der Exposition gem. Pflanzliste. Die Pflanzenbedeckung soll rund 20 % der Flächen betragen
- Ablauf der natürlichen Sukzession.

Das Entwicklungsziel ist ein naturnaher Waldrand mit den auf die Standortbedingungen abgestimmten Lebensraumtypen. Es wird eine dynamische und geschwungene nicht lineare Waldrandstruktur angestrebt. Der Waldrand soll einen Übergang zwischen Wald und freier Landschaft bzw. Gewerbegebiet bilden. Er soll das Innere des Waldes schützen und dem Schutz nachgelagerter Bestände gegen Sturmschäden dienen. Daneben bereichern Waldränder auch die Landschaft und sorgen für die Erhöhung der Ästhetik und der Vielfalt des Landschaftsbildes. Auch für die Naturraumpotentiale haben Waldränder Bedeutung. Sie

stellen u.a. wichtige Habitats für Saumbewohner und Waldbewohner dar, so dass hier viele selten gewordene Tier- und Pflanzenarten Lebensraum finden.

Der Nadelholzbestand soll in einer Tiefe von 10 m zurückgenommen werden, wobei besondere Exemplare zur Auflockerung im Bestand belassen werden. Nach Abschätzung der Eigenentwicklung werden standorttypische und heimische Gehölzarten initial nachgepflanzt. Die Artenzusammensetzung orientiert sich dabei an der Exposition des Waldrandes. Es ist keine flächige Bepflanzung beabsichtigt, sondern es soll noch eine gewisse Eigendynamik der Vegetation zugelassen werden. An Pflanzqualitäten werden Heister, 4 – 5 Treibe in der Größe 80 – 120 bzw. 100 – 150 cm gewählt, um die Konkurrenzstärke der Pflanzen gegenüber dem Wildaufwuchs zu erhöhen. Anschließend an die Pflanzungen erfolgt eine Sukzessionsphase, in der eigendynamische Entwicklungen möglichst sich selbst überlassen werden.

#### 8.1.3 M3: Entwicklung eines Waldrandes durch Anpflanzen

Auf der mit M3 gekennzeichneten Fläche ist ein naturnaher Waldrand zu entwickeln durch:

- Erhaltung vorhandener Einzelbäume mit artgerechtem Wuchs und guter Vitalität
- Initiale Pflanzung von einheimischen und standortgerechten Heistern, 4 – 5 Treibe, 80 – 120 bzw. 100- 150 je nach Exposition. Die Artenzusammensetzung erfolgt entsprechend der Exposition gem. Pflanzliste. Die Pflanzenbedeckung soll rund 20 % der Flächen betragen
- Ablauf der natürlichen Sukzession.

Der Waldrand soll abgestuft aufgebaut werden. Die Pflanzenauswahl ist abhängig von der Exposition und ist der Liste im Anhang zu entnehmen. Es gelten die gleichen Entwicklungsziele wie bei der Maßnahme M2.

#### 8.1.4 M4: Gestaltung des Regenrückhaltebereiches

Auf der mit M4 gekennzeichneten Fläche ist ein naturnah gestalteter Regenrückhaltebereich zu entwickeln. Hierzu sind neben einem Dauerstaubereich auch Flachwasserzonen und unterschiedlich gestaltete Uferbereiche zu modellieren. Es sind mindestens 50 m<sup>2</sup> Bodenmaterial mit Rhizomanteil oder Vegetationsaushub aus Stillgewässern der Harzer Region zur initialen Ansiedlung geeigneter Stauden in die Flachwasser- und Uferbereiche einzubringen.

Die verbleibenden Restflächen sind mit einer Rasenmischung Biotopentwicklungsflächen RSM 8.1 einzusäen. Zusätzlich sind pro angefangene 400 qm verbleibender Restfläche mind. 1 standortgerechter, heimischer Laubbaum 1. oder 2. Ordnung als Heister, 2 x v., 150 – 200 cm sowie mind. 10 standortgerechte, heimische Sträucher, 3 x v., m. B., 100 - 125 cm anzupflanzen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.

Die Anlage des Regenrückhaltebereiches ermöglicht eine Versickerung und Verdunstung von anfallendem Niederschlagswasser vor Ort ohne die Abflusssituation zu verschärfen. Darüber hinaus bietet die Rückhaltung des Wassers die Entwicklungsmöglichkeit ökologisch wertvoller Biotopbereiche, die als Trittsteinhabitats fungieren und Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten bereitstellen.

In der Gesamtheit betrachtet hat die Maßnahme positive Auswirkungen auf alle Naturraumpotentiale und stellt zugleich eine Bereicherung des Landschaftsbildes dar.

Es wird ein ausgewogenes Verhältnis zwischen technischen Erfordernissen und naturnaher Gestaltung angestrebt, wobei die Modellierung des Staubereiches, die Positionierung der Gehölze und die Pflege besonders wichtig sind.

Die Strauch- und Baumpflanzungen dienen neben ökologischen Aspekten auch der Raumgliederung und Integration in das Umfeld. Es sollte daher eine möglichst heterogene Anordnung gewählt werden.

Hinsichtlich der Pflege soll der naturnahe Aspekt betont werden. Eine sporadische Mahd zur Verhinderung von Verbuschung und Ruderalisierung ist daher ausreichend.

#### 8.1.5 M5: Gestaltung des Entwässerungsgrabens

Der Entwässerungsgraben ist naturnah zu entwickeln. Unter Berücksichtigung der technischen Erfordernisse ist ein dynamischer Grabenverlauf mit leichten Aufweitungen zu modellieren. Die Fläche ist mit einer Landschaftsrasenmischung RSM 7.1.1 Standard ohne Kräuter einzusäen.

Die Maßnahme dient in erster Linie der Ableitung von Oberflächenwasser aus dem Regenrückhaltebereich. Die Raseneinsaat dient der Reduzierung der anfänglichen Erosionsgefahr. Der gesamte Bereich stellt weiterhin Lebensraum und Ausbreitungssachse für feuchtigkeitsliebende Tier- und Pflanzenarten dar.

Die wasserableitende Funktion des Grabens darf nicht beeinträchtigt werden. Reine Belange des Arten- und Biotopschutzes sind demnach zweitrangig zu betrachten.

Eine Bepflanzung ist nicht notwendig, da der Graben innerhalb des Waldes verläuft. Durch die Beschattung wird die Verkräutung des Grabens in Grenzen gehalten. Dennoch sind entsprechende Pflegemaßnahmen erforderlich. So muss der Graben frei von Abflusshindernissen wie Astwerk und zu starkem Staudenbewuchs gehalten werden.

#### 8.1.6 M6: Durchforstung des Pionierwaldes

Die mit M6 gekennzeichnete Fläche ist zu durchforsten:

- Auslichtung abgängiger Bäume
- Ablauf der natürlichen Sukzession.

Durch die Maßnahme soll die natürliche Entwicklung des Pionierwaldes unterstützt werden. Die Entfernung der abgängigen Bäume erhöht den Lichteinfall. Die Artenvielfalt des Pionierwaldes soll unterstützt werden, indem die natürliche Sukzession zugelassen wird.

#### 8.1.7 M7: Versiegelungsbeschränkung auf Baugrundstücken

PKW-Stellplätze sind nur in wasserdurchlässiger Ausführung zulässig. Als wasserdurchlässig gelten Pflaster mit mindestens 30% Fugenanteil, Rasengittersteine, Drainagepflaster und ähnliches.

Die wasserdurchlässige Ausführung dieser Flächen trägt dazu bei, den Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser zu verringern. Die Wasserspeicherkapazität des vorhandenen Bodenvolumens hat positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Plangebietes. Besonders bei Rasengittersteinen und Schotterrasen wird auch gewährleistet, dass oberflächlich anfallende Verschmutzungen durch Mikroorganismen und Pflanzen der Pflasterritzenvegetation abgebaut oder zumindest gebunden werden können.

Je nach Beanspruchung und Nutzung der Flächen stehen unterschiedliche wasserdurchlässige Materialien zur Verfügung, die meistens auch eine gestalterische Funktion übernehmen. Die positiven Effekte einer solchen Flächengestaltung können nur dann gewährleistet werden, wenn die entsprechende Ausführung fachgerecht durchgeführt wird. Besonders von Bedeutung ist neben der Fugenweite auch der geeignete Unterbau, da dieser zusätzliches Speichervolumen bereitstellt und entsprechende Drucklasten abfängt.

#### 8.1.8 M8: Versiegelungsbeschränkung Fußweg

Der Fußweg im Bereich M9 ist nur in wasserdurchlässiger Ausführung zulässig. Als wasserdurchlässig gelten Pflaster mit mindestens 30% Fugenanteil, Rasengittersteine, Drainagepflaster und ähnliches.

Ziel und Beschreibung entsprechen denen der Maßnahme M8.

#### 8.1.9 M9: Außenbeleuchtung

Als Außenbeleuchtung sind nur Natriumdampflampen zulässig.

Ziel der Maßnahme ist es, die Lockwirkung der Lampen auf nachtaktive Insekten und andere Tiergruppen zu minimieren. Natriumdampflampen locken nachweislich weniger Insekten an, so dass die Beeinträchtigungen für die betroffenen Tierarten reduziert werden.

## **8.2 Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträucher und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB**

### 8.2.1 P1: Anpflanzen einer Baum-Strauch-Hecke

Auf der mit P1 gekennzeichneten Fläche ist eine dreireihige Baum-Strauchhecke zu entwickeln. Hierzu sind

- einheimische, standortgerechte Sträucher, 2xv., o.B., 60 – 80 cm, in drei Reihen zu pflanzen und zu erhalten, Pflanzabstand der Gehölze untereinander 1,5 m.
- Für jeden 15. Strauch ist ersatzweise ein einheimischer und standortgerechter Laubbaum 2. oder 3. Ordnung als Heister, 3xv., m.B., 100 – 125 cm anzupflanzen und zu erhalten.
- Die verbleibenden Restflächen sind mit einer Regelsaatgutmischung RSM 8.1 Biotopentwicklungsflächen einzusäen.

Die Maßnahme dient zum Aufbau eines gliedernden Landschaftsbestandteils, der zugleich auch den Aspekt der Kulturlandschaft betonen soll. Sie trennt den Wanderweg räumlich vom Gewerbegebiet und leistet durch ihre dichte Struktur einen Beitrag zur Aufwertung des Landschaftsbildes. Die Baum-Strauchhecke kann sich durch entsprechend variables Höhen- und Seitenwachstum zu einer dynamischen und landschaftsprägenden gliedernden Struktur

entwickeln. Außerdem wird durch die Maßnahme ein Beitrag zur Vernetzung von Grünstrukturen geschaffen.

Um ein dynamisches Bild der Hecke zu erreichen, sollten bei der Gehölzauswahl auch höher wachsende Bäume 2. und 3. Ordnung als einzelne Überhälter Verwendung finden. Durch gezielte Pflegemaßnahmen kann ein unerwünschtes Breiten- und Höhenwachstum gelenkt werden. Zur Wahrung eines typischen Charakters sollte ein Formschnitt allerdings vermieden und auf eine dynamische vertikale Struktur mit dem Verbleiben von Überhältern geachtet werden.

Die Ansaat der Regelsaatgutmischung mit Beimengung von Bergwiesenarten kann zur Biotopvernetzung zu den Flächen entlang der Dammkrone des Hirschler Teiches dienen.

#### 8.2.2 P2: Straßenraumbegrünung

Im Straßenraum sollen Einzelbaumpflanzungen erfolgen. Hierzu sind auf der Ostseite innerhalb der Planstraße insgesamt 7 einheimische und standortgerechte Laubbäume 1. Ordnung, als Hochstamm, StU 14 – 16 cm, anzupflanzen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Die Baumstandorte können aus funktionalen Gründen wie der Aussparung von Grundstückszufahrten um bis zu 5 m verschoben werden.

Die Straßenbepflanzung hat primär ästhetische Funktion. Sie erfüllt neben der Verbesserung des Ortsbildes aber auch kleinklimatische und ökologische Funktionen.

Eine durchgehende Allee ist aufgrund des Straßenquerschnittes nicht vorgesehen.

Für die Bepflanzung im Straßenraum sollten in erster Linie widerstandsfähige Baumarten Verwendung finden. An heimischen Baumarten haben sich besonders Spitzahorn (*Acer platanoides*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Winterlinde (*Tilia cordata*) bewährt.

#### 8.2.3 P3: Begrünung der Stichstraße

Auf den privaten Grundstücken nördlich der Stichstraße sind insgesamt 6 einheimische und standortgerechte Laubbäume 1. Ordnung als Hochstamm, StU 14 – 16 cm, anzupflanzen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Die Baumstandorte können aus funktionalen Gründen wie der Aussparung von Grundstückszufahrten um bis zu 5 m verschoben werden.

Auch diese Straßenbepflanzung hat primär ästhetische Funktion und erfüllt neben der Verbesserung des Ortsbildes auch kleinklimatische und ökologische Funktionen. Die Straßenraumbegrünung ist wegen des Straßenquerschnittes nicht innerhalb der Verkehrsfläche möglich.

Für die Bepflanzung sollten in erster Linie widerstandsfähige Baumarten Verwendung finden. An heimischen Baumarten haben sich besonders Spitzahorn (*Acer platanoides*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Winterlinde (*Tilia cordata*) bewährt.

#### 8.2.4 P4: Stellplatzbegrünung

Auf Stellplatzanlagen ist pro 10 Stellplätze ein standortgerechter, heimischer Laubbaum 1. Ordnung als Hochstamm, StU 14-16 cm zu pflanzen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.

Die Baumpflanzung im Bereich der Stellplätze hat hauptsächlich gestalterische Funktion. Sie dient zur Gliederung der Parkplätze und hat eine schattenspendende Wirkung. Die Verwendung von höheren Wuchsgrößen ermöglicht eine möglichst frühzeitige Raumwirksamkeit der Gehölze. Die Einzelbäume gewährleisten Blickbeziehungen zwischen Straße und Gewerbeflächen. Darüber hinaus sind die Baumpflanzungen auch für das Mikroklima im Gewerbegebiet als positiv zu werten. Die Bäume binden Stäube und Schadstoffe, produzieren Sauerstoff, haben eine klimaverbessernde Funktion und stellen im reiferen Alter zusätzlich Lebensräume für bestimmte Tierarten dar.

Für die Bepflanzung sollten in erster Linie widerstandsfähige Baumarten wie Spitzahorn (*Acer platanoides*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Winterlinde (*Tilia cordata*) verwendet werden.

Die Pflanzung sollte so vorgenommen werden, dass eine möglichst große Baumscheibe verbleibt, da nur so eine gute Bodendurchlüftung, Nährstoff- und Wasserversorgung möglich ist. Das Ausbringen von Rindenmulch kann hier zu deutlichen Verbesserungen der Wasserversorgung im durchwurzelten Raum führen und wirkt sich zudem positiv auf das Bodenklima und die Bodenfauna und -flora aus. Das Befahren der Baumscheibe mit schweren Fahrzeugen und ein hoher Versiegelungsgrad im unmittelbaren Umfeld sollten vermieden werden, da nur so ein gutes Anwachsen und eine lange Lebensdauer möglich sind.

#### 8.2.5 P5: Sonstige Pflanzmaßnahmen auf den Baugrundstücken

Im Gewerbegebiet und im Mischgebiet sind 10 % der Grundstücksflächen als gehölzbestandene Pflanzflächen zu entwickeln. Pro angefangene 100 qm dieser Pflanzflächen sind mindestens 1 standortgerechter Baum als Hochstamm, StU 10-12 sowie 10 standortgerechte Sträucher, 1xv, 100-150 cm, zu pflanzen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.

Die Gehölzpflanzung dient der Gliederung und Durchgrünung des Gewerbegebietes. Besonders die rückwärtigen und seitlichen Grundstücksbereiche sollen durch diese Maßnahme aufgewertet werden. Obwohl diese Gehölzpflanzungen durch Zäune getrennt sind, haben sie eine positive Auswirkung auf den Naturhaushalt. Daneben wird auch die klimatische Situation positiv beeinflusst.

Die Bepflanzung sollte durch standortgerechte Laubgehölze mit unterschiedlichem Höhen- und Breitenwachstum erfolgen. Die natürlichen Wuchsformen sind soweit wie möglich zu erhalten. Ein strenger Formschnitt sollte vermieden werden. Die Bepflanzung sollte artenreich ausgeprägt sein.

#### 8.2.6 P6: Herkunft des Pflanzmaterials

Für die Pflanzungen der Festsetzungen M1 bis M4 sowie P1 bis P5 ist, soweit verfügbar, ausschließlich Pflanzmaterial geeigneter Herkünfte zu verwenden. Die Eignung definiert sich nach dem „Gesetz über forstliches Pflanz- und Saatgut“ und nach dem RD.Erl. des ML „Empfohlene Herkunft forstlichen Vermehrungsgutes“.

Ziel dieser Festsetzung ist die Vermeidung der genetischen Verunreinigung des Pflanzengutes in diesem Bereich. Dies ist besonders wichtig, da es sich um einen Bereich handelt, der zumeist von freier Landschaft und Waldbestand umgeben ist.

### **8.3 Bindungen für die Bepflanzung und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB**

#### 8.3.1 E1: Erhalt Einzelbäume

Die vorhandenen Einzelbäume östlich der Planstraße sind zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu ersetzen.

Es handelt sich um bereits ältere Ahorne mit wichtigen Funktionen hinsichtlich der Straßenraumbegrünung und Betonung der Zufahrtssituation. Sie sind daher erhaltenswert.

Im Rahmen der Straßenbaumaßnahme müssen Baumschutzmaßnahmen erfolgen und eine ausreichende Versorgung des Baumes durch eine angemessene Baumscheibe sichergestellt werden. Insbesondere die ausreichende Versickerung von Niederschlagswasser muss dabei berücksichtigt werden.

## **9. GRÜNORDNERISCHE EMPFEHLUNGEN ZUR MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH DES EINGRIFFS**

Die im Nachfolgenden aufgeführten grünordnerischen Empfehlungen sind sinnvolle Ergänzungen oder Alternativen zu den festgesetzten Maßnahmen. Da manche Maßnahmen mit hohen Investitions- und Pflegekosten verbunden sind bzw. direkt auf die Gebäude und deren unmittelbares Umfeld einen nicht unerheblichen Einfluss nehmen, werden diese Maßnahmen unter Wahrung der planerischen Zurückhaltung nicht festgesetzt, sondern ihre Realisierung nur empfohlen, so dass keine rechtliche Verbindlichkeit besteht.

#### 9.1.1 G1: Erhaltung von Biotopstrukturen

Wir empfehlen, die Strukturen und Biotoptypen im Bereich der 20 m breiten Bauverbotszone im Mischgebiet wie im Bestand zu erhalten oder gleichwertig zu ersetzen.

Es handelt sich um einen Wechsel aus Pionierwald, Laubwald und Grünland. Die Gehölzflächen sind raumbildend und stellen einen Puffer dar. Sowohl der Wechsel der Struktur als auch der Gehölzbestand haben eine positive Wirkung auf das Landschaftsbild.

#### 9.1.2 G2: Dachbegrünung

Es wird empfohlen, die Gebäudedächer mit einer extensiven oder intensiven Dachbegrünung zu versehen.

Je nach Intensität der Begrünung stellen solche Flächen wichtige Trittsteinhabitats für mobile Tier- und Pflanzenarten und zusätzliches Speicher- und Verdunstungsvolumen für anfallende Niederschläge dar.



Für eine Dachbegrünung geeignet sind alle flachen und schwach geneigten Dachformen. Die Anforderungen an die Statik des Bauwerks sind abhängig von der Intensität der Begrünung und vom verwendeten Herstellersystem.

### 9.1.3 G3: Fassadenbegrünung

Es wird empfohlen, fensterlosen Fassaden und Stützmauern mit geeigneten Schling- und Kletterpflanzen zu begrünen.

Neben gestalterischen Aspekten hat eine Fassadenbegrünung auch wichtige Funktionen hinsichtlich der kleinklimatischen Situation. Sie ist kostengünstig, platzsparend und leicht umsetzbar.

Besonders ältere Fassadenbegrünungen stellen auch Lebensraum für zahlreiche Tierarten dar.

Geeignete Pflanzen sind zum Beispiel:

Waldrebe	-	<i>Clematis spec</i>
Efeu	-	<i>Hedera helix</i>
Wilder Wein	-	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>

## 10. PFLANZENAUSWAHL, PFLANZ- UND PFLEGEMABNAHMEN

Es wird empfohlen, dass über die festgesetzten Pflanzvorschriften hinaus grundsätzlich nur heimische Bäume und Sträucher gepflanzt werden. Dies dient der Unterstützung des Artenschutzes. Nur standortgerechte heimische Pflanzen sind für die Erhaltung der Artenvielfalt nützlich. Auf die Verwendung von einzelnen Zuchtformen, insbesondere auch Krüppelwuchs und sonstigen artfremden Wuchsformen sollte verzichtet werden. Ein Anhaltspunkt, welche Baum- und Straucharten standortgerecht sind, mag die folgende Liste geben:

### Bäume 1 Ordnung (über 20 m)

Spitzahorn	Acer platanoides
Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Birke	Betula pendula
Rotbuche	Fagus sylvatica
Esche	Fraxinus exelsior
Winterlinde	Tilia cordata

### Bäume 2. Ordnung (bis 20m)

Hainbuche	Carpinus betulus
Vogelkirsche	Prunus avium

### Bäume 3. Ordnung (bis 12m)

Salweide	Salix caprea
Eberesche	Sorbus aucuparia
Eibe	Taxus baccata

### Großsträucher (bis 7m)

Roter Hartriegel	Cornus sanguinea
------------------	------------------

Haselnuss	Corylus avellana
Zweigrifflicher Weißdorn	Crataegus laevigata
Eingrifflicher Weißdorn	Crataegus monogyna
Pfaffenhütchen	Euonymus europaea
Faulbaum	Frangula alnus
Trauben-Kirsche	Prunus padus
Schlehe	Prunus spinosa
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Trauben-Holunder	Sambucus racemosa
Gemeiner Schneeball	Viburnum opulus

Mittelsträucher (bis 3m)

Gem. Heckenkirsche	Lonicera xylosteum
Schlehe	Prunus spinosa
Hundsrose	Rosa canina
Öhrchen-Weide	Salix aurita
Grau-Weide	Salix cinerea

Zur Entwicklung von Waldrändern sind in Abhängigkeit von der Exposition folgende Pflanzen vorgesehen:

Nord

Roter Hartriegel	Cornus sanguinea
Eingrifflicher Weißdorn	Crataegus monogyna
Faulbaum	Frangula alnus
Gem. Heckenkirsche	Lonicera xylosteum
Salweide	Salix alba
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Trauben-Holunder	Sambucus racemosa
Eberesche	Sorbus aucuparia

Süd, Südwest, Südost

Birke	Betula pendula
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea
Haselnuss	Corylus avellana
Eingrifflicher Weißdorn	Crataegus monogyna
Holzapfel	Malus silvestris
Vogelkirsche	Prunus avium
Schlehe	Prunus spinosa
Hundsrose	Rosa canina
Salweide	Salix alba

Geeignete Sträucher für die Gestaltung von Feuchtbereichen:

Faulbaum	Frangula alnus
Holunder	Sambucus nigra
Schneeball	Viburnum opulus
Öhrchenweide	Salix aurita
Grau-Weide	Salix cinerea

Geeignete Röhricht- und Staudenpflanzen für die Gestaltung von Feuchtbereichen:

Rohrkolben	Typha latifolia
Schilf	Phragmites australis
Rohrglanzgras	Phalaris arundinacea
Mädesüß	Filipendula ulmaria
Beinwell	Symphytum officinale
Froschlöffel	Alisma plantago-aquatica
Blutweiderich	Lythrum salicaria

Es handelt sich um eine nicht abschließende Pflanzenliste. Besonders aus ästhetischen Gründen kann es erforderlich sein, auch immergrüne Gehölze über die Festsetzungen hinaus zusätzlich anzupflanzen. Die Auswahl immergrüner heimischer und standortgerechter Gehölze ist in Mitteleuropa eingeschränkt. Hierzu können neben Liguster (*Ligustrum vulgare*) als immergrünem Laubgehölz auch Fichte (*Picea abies*) bzw. andere Nadelgehölze gezählt werden. Gerade bei Nadelgehölzen ist auf eine eher sparsame Verwendung und gezielte Positionierung zu achten.

Die Pflanzengüte muss den FLL-Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen bzw. Stauden entsprechen. Es sollen nur Pflanzen mit Saatgutnachweis Verwendung finden. Das Gesetz über Forstliches Vermehrungsgut muss beachtet werden.

Bei allen ergänzenden Pflanzungen, die über die Inhalte der Festsetzungen hinausgehen ist darauf zu achten, dass die Entwicklungsziele beibehalten werden. Dies gilt insbesondere für solche Flächen, die die Entwicklung eines Offenlandcharakters beinhalten.

Alle Pflanzungen sind entsprechend den jeweils aktuellen Regeln der Technik (DIN 18915, DIN 18916 und DIN 18919) auszuführen und dauerhaft zu unterhalten. Abgänge sind durch Nachpflanzungen zu ersetzen.

## 11. EINGRIFFS- AUSGLEICHSREGELUNG

### 11.1 Konflikte und Minderungsmöglichkeiten durch die grünordnerischen Festsetzungen

Naturpotential	Verlust / Beeinträchtigung	Minderung /Ausgleich
Topographie / Naturraum	gering	- dynamische Geländemodellierung in Anlehnung an die ursprüngliche Situation
Geologie / Grundwasser	mäßig	- Verdunstung und Versickerung - Rückhaltung von Oberflächenwasser - Gehölzpflanzungen - Versiegelungsbeschränkung
Boden	erheblich	- Reduzierung der überbaubaren Fläche auf ein Minimum - Bereitstellen von Flächen mit ungehinderter Bodenentwicklung

		- Versiegelungsbeschränkung
Klima	mittel	- Erhaltung eines breiten Gehölmantels an den Rändern des Plangebietes - Gehölzpflanzungen mit Puffer und Filterwirkung sowie Frischluftproduktion - Eingeschränktes Gewerbegebiet
Ertragspotentiale	hoch	- Kompensation extern erforderlich
Erholung	mittel	- Erhaltung des Wanderweges - Abschirmende Gehölzpflanzungen - Naturnahe Gestaltung des RRB
Landschaftsbild	mittel	- Erhaltung und Umstrukturierung eines breiten Gehölmantels an den Rändern des Plangebietes - gestalterische Pflanzmaßnahmen - naturnaher Regenrückhaltebereich - Sanfte Übergänge
Arten- / Biotopschutz	erheblich	- Biotopvernetzung durch Erhaltung und Umstrukturierung eines breiten Gehölmantels an den Rändern des Plangebietes - Steigerung der ökologischen Wertigkeit durch Gehölzpflanzungen / Unterstützung von Offenlandarten - Schaffung von Biotopkomplexen - Verwendung von Natriumdampflampen zur Außenbeleuchtung

Naturraum / Topographie:

Die geringfügigen Auswirkungen auf dieses Potential sind durch die interne Wiederverwendung anfallenden Bodens im Plangebiet zur Geländeanpassung kompensiert. Es sind keine größeren Geländemodellierungen geplant.

Geologie / Grundwasser:

Auch die mäßigen Beeinträchtigungen dieser Potentiale können kompensiert werden, da hinsichtlich des Grundwassers Maßnahmen festgesetzt werden, die in Form von Regenwasserversickerung für eine weitgehend interne Aufrechterhaltung des Wasserhaushaltes sorgen.

Boden:

Boden, der grundsätzlich für eine natürliche Entwicklung zur Verfügung stehen würde, geht durch Versiegelung unwiederbringlich verloren. Ein kompletter Ausgleich ist daher nicht

möglich. Auch die interne Wiederverwendung anfallender Bodenmengen, die Bereitstellung von Flächen, die für eine ungehinderte Bodenentwicklung zur Verfügung stehen und die Versiegelungsbeschränkungen reichen für eine vollständige Kompensation nicht aus. Es handelt sich hierbei lediglich um Minimierungsmaßnahmen.

#### Klima:

Die mittlere Beeinträchtigung der klimatischen und lufthygienischen Situation kann durch das Erhalten und Umstrukturieren eines breiten Gehölzmantels an den Rändern des Plangebietes sowie Neupflanzungen von Hecken und Bäumen weitgehend ausgeglichen werden. Einwichtiger Punkt zur Minimierung ist die Einschränkung des Gewerbegebietes hinsichtlich der zugelassenen Betriebe.

#### Ertragspotential:

Ein Ausfall der Verluste der Forstwirtschaftsflächen (Waldrodung) kann im Plangebiet selbst nicht ausgeglichen werden. Es kommen daher nur externe Ausgleichsmaßnahmen in Betracht. In Anbetracht der teilweise bereits gut entwickelten Verjüngung in manchen Beständen, soll neben dem wirtschaftlichen Ausgleich aber auch der Belang der Arten- und Lebensgemeinschaften sowie des Bodenpotentials bei der externen Kompensation Berücksichtigung finden.

#### Erholung:

Der vorhandene Wanderweg im Plangebiet wird erhalten. Südlich des Dorotheer Zechenhauses wird ein neues Teilstück des Wanderweges angelegt. Durch die Erhaltung von möglichst viel Waldanteil und die Neupflanzung von Baum-Strauchhecken wird der Weg möglichst gut vom eigentlichen Gewerbegebiet abgeschirmt. Durch die naturnahe Anlage des Regenrückhaltebereiches wird der Wegverlauf attraktiviert, so dass insgesamt keine erheblichen Auswirkungen mehr verbleiben.

#### Landschaftsbild:

Besonders durch den breiten Waldmantel, der in den Randbereichen des Plangebietes erhalten bleibt und aufgewertet wird, werden die Baumaßnahmen gut abgeschirmt sein. Gestalterische Pflanzmaßnahmen in Form von Baumreihen, Hecken und weiteren Gehölzen sowie dem naturnah angelegten Regenrückhaltebereich führen zu einer weiteren Minderung der Beeinträchtigung. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

#### Arten - Biotopschutz:

Die Beeinträchtigungen der Biotoptypen liegen in erster Linie in dem Verlust von Waldflächen, die bereits eine naturnahe Verjüngung aufweisen sowie im Verlust anderer ökologisch wertvollerer Strukturen. Ein interner Ausgleich ist im Bereich der Waldrodung, die für das Plangebiet erfolgen muss nicht möglich. Beim forstlichen Ausgleich müssen die externen Ausgleichsmaßnahmen so gestaltet werden, dass nicht nur die wirtschaftlichen Aspekte Berücksichtigung finden, sondern gleichzeitig auch den Bedürfnissen der Arten- und Lebensgemeinschaften und des Bodens Rechnung getragen wird. Innerhalb der sonstigen Flächen, die nicht durch die Dominanz von Wald geprägt sind, ist ein interner Ausgleich aufgrund der im Plangebiet möglichen Ausgleichsmaßnahmen durchführbar.

Die Beeinträchtigung folgender Potentiale ist durch interne Maßnahmen ausgleichbar:

- Topographie / Naturraum
- Geologie / Grundwasser
- Klima

- Erholung
- Landschaftsbild
- Biotoptypen (nur außerhalb der Waldrodungsflächen)

Die Potentiale

- Boden
- Ertrag (Forstwirtschaft)
- Arten- / Biotopschutz (nur innerhalb der Waldrodungsflächen)

sind nicht intern ausgleichbar.

Es sind demzufolge externe Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, um eine vollständige Kompensation aller Naturraumpotentiale zu gewährleisten. Es soll dabei eine möglichst große ökologische Leistungsfähigkeit der Ausgleichsmaßnahme angestrebt werden. Dies bedeutet, dass die Potentiale Boden, Ertrag, Biotoptypen möglichst effektiv auf den gleichen Flächen ausgeglichen werden sollen.

## 11.2 Rechnerische Bilanzierung

Die rechnerische Bilanzierung erfolgt in Anlehnung an das Schema des Niedersächsischen Städtetages. Die Bestimmung der ökologischen Wertigkeit und die Punktevergabe der Bestandssituation orientiert sich an den in Kapitel 5.2.2 erfolgten Biotopbeschreibungen und -bewertungen. Die Punktevergabe bezüglich der Neuplanung erfolgt gemäß den grünordnerischen Festsetzungen.

### 11.2.1 Bestand

Für die ökologische Einstufung des Bestandes sind neben den Biotoptypen auch die vorhandene Eingliederung in die Landschaft, die Wechselwirkungen der Naturraumpotentiale untereinander sowie die Vernetzung mit angrenzenden Lebensräumen mit berücksichtigt. Gleichermäßen fließt auch die Regenerationsfähigkeit der entsprechenden Biotoptypen und die damit verbundene Nachhaltigkeit des Eingriffs mit ein.

Alle versiegelten Flächen werden mit 0 Punkten bewertet, da sie keine Funktion für Natur und Landschaft haben.

Wassergebundene Decken bieten zumindest noch die Ansiedlung von Pflasterritzenvegetation und ein Versickern von Niederschlagswasser ist noch möglich. Sie werden daher mit 0,5 Punkten bewertet.

Alle gleichaltrigen Fichtenbestände ohne stark ausgeprägter Krautschicht werden mit 2 Punkten bewertet, da hier nur begrenzt Lebensraum für Tiere und Pflanzen vorhanden ist und die biologische Vielfalt als nur mäßig bis gering eingestuft werden kann. Mit der gleichen Punktzahl werden die Hausgärten mit Großbäumen bewertet.

Der im Plangebiet vorhanden Lärchenforst wird zwar durch Lärche dominiert, weist aber eine teilweise gut ausgeprägte Krautschicht und Verjüngungsstadien mit standortgerechten Kräutern und Gehölzen auf. Dieser Bestand wird mit 3 Punkten bewertet. Ebenfalls mit 3 Punkten werden der Ahorn-Eschen-Pionierwald und die ehemalige Parkanlage bewertet. Auch die waldlichtungsähnlichen Strukturen werden mit dem Faktor 3 berechnet. Hier sind bereits Sukzessionsstadien vorhanden, die bereits Lebensraum für Tiere und Pflanzen bieten.

Bei den Offenlandstrukturen werden die halbruderalen Gras- und Staudenfluren mit 3 Punkten bewertet, da sie trotz ihrer Artenarmut durchaus Refugialräume, Reproduktionsräume und Nahrungsreviere für typische Offenlandarten darstellen. Gleichzeitig dienen sie als Ausbreitungsachsen.

Das mesophile Grünland sowie die sonstigen Pionierwaldstadien werden mit 3,5 Punkten bewertet. Sie müssen bereits als so artenreich und gut strukturiert angesehen werden, dass sie eine wichtige Funktion für Natur und Landschaft übernehmen, was allerdings durch den verhältnismäßig geringen Flächenanteil nicht optimal zum Tragen kommt.

Vorhandene Einzelbäume werden entsprechend ihres Kronendurchmessers mit dem Faktor 3 bzw. 4 angerechnet.

### 11.2.2 Neuplanung

Alle versiegelten Bereiche der Neuplanung, die keine Funktion für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes haben, werden mit null Punkten bewertet. Hierzu zählen neben den Straßenflächen auch die überbaubaren Grundstücksflächen gemäß Grundflächenzahl. Im Gewerbegebiet betrifft dies 80 % und im Mischgebiet 75 % der Gesamtfläche. Diese Bereiche sind durch Gebäude oder Zufahrten vollständig versiegelt.

Teilversiegelte Flächen (wassergebundene oder geschotterte Flächen, Rasengitterpflaster u.ä.) werden mit dem Wertfaktor 0,5 berücksichtigt.

Mit 1,5 Punkten werden die nicht überbaubaren Grundstücksflächen bewertet. Hierbei wird davon ausgegangen, dass 10 % der Flächen laut Festsetzung mit Sträuchern und Bäumen bepflanzt und die andere Hälfte repräsentativen Charakter haben wird. Insgesamt sind hier zwar keine ökologisch wertvolle Strukturen zu erwarten, eine Versickerung von Niederschlagswasser ist aber möglich und es werden Begrünungsmaßnahmen durchgeführt. Da die ökologische Entwicklung auf den privaten Grünflächen nicht gezielt gelenkt werden kann, ist eine höhere Einstufung hier nicht möglich. Es ist aber bei entsprechender Gestaltung durchaus möglich, dass sich in diesen Bereichen leistungsfähigere Strukturen mit Bedeutung für Fauna und Flora entwickeln können ist.

Der Waldmantel wird mit den Wertfaktor 4 bewertet. Hier sollen Mischwaldstrukturen entwickelt werden, in denen schrittweise eine standortgerechte Entwicklung erfolgt. So wird die Leistungsfähigkeit des Bestandes sowie die Artenvielfalt erhöht. Die Maßnahme hat auf mehrere Naturraumpotentiale sowie auf das Landschaftsbild positive Auswirkungen.

Auch die geplanten Waldränder werden mit dem Wertfaktor 4 bewertet. Entwicklungsziel ist hier ein naturnaher Waldrand mit den auf die Standortbedingungen abgestimmten Lebensraumtypen. Diese Übergangsbereiche zwischen Wald und angrenzenden Strukturen haben einerseits Schutzfunktion für die nachgelagerten Bestände, andererseits bereichern sie die Vielfalt des Landschaftsbildes und stellen wichtige Habitate für Saum- und Waldbewohner dar. Weitere Naturraumpotentiale wie Klima und Boden werden aufgewertet.

Zur Oberflächenentwässerung des Gebietes soll ein naturnah gestalteter Regenrückhaltebereich angelegt werden. Durch diese Maßnahme werden alle Naturraumpotentiale, besonders aber die Potentiale Boden und Wasserhaushalt aufgewertet.

Es handelt sich um einen Regenrückhaltebereich in Erdbauweise mit Dauerstau und Flachwasserzonen sowie unterschiedlich modellierten Böschungen. Außerhalb des Regenrückhaltebereiches soll eine lockere Bepflanzung mit Gehölzen erfolgen. Der Regenrückhaltebereich wird mit dem Faktor 4 bewertet. Der Entwässerungsgraben zwischen Regenrückhaltebereich und Dorotheer Kehrradgraben wird mit 2 Punkten bewertet.

Die Pionierwaldfläche nördlich des Fußweges wird mit dem Wertfaktor 3,5 bewertet. Hier soll die natürliche Entwicklung des Pionierwaldes unterstützt werden. Indem der Lichteinfall erhöht wird, kann sich die Artenvielfalt des Bestandes weiterentwickeln.

Die Grünfläche am Pulverhaus wird mit dem Wertfaktor 2 bewertet. Es wird davon ausgegangen, dass der vorhandene Gehölzbestand aus Ebereschen und Ahorn erhalten wird und andererseits eine gepflegter Offenlandbereich im Nahbereich des Pulverhauses hergerichtet wird.

Die Flächen im Mischgebiet, die wie im Bestand erhalten werden sollen, erhalten die gleichen Wertfaktoren wie im Bestand.

Für neu zu pflanzende Einzelbäume werden jeweils 10 m<sup>2</sup> mit dem Faktor 2,5 berechnet. Im Bereich der Erschließungsstraße und der Stichstraße sind dies insgesamt 14 Bäume.

Die Einzelbäume, die erhalten werden können, werden wie im Bestand entsprechend ihres Kronendurchmessers bewertet.

### 11.2.3 Gegenüberstellung

Die rechnerische Bilanzierung wird in zwei Teilen durchgeführt. Zum einen wird die Fläche bilanziert, innerhalb der die Waldrodung geplant ist. Zum anderen werden die sonstigen Flächen des Geltungsbereiches bilanziert.

#### Tabellarische Übersicht der rechnerischen Bilanzierung

##### 1. Waldrodung

<b>Biotoptypen Bestand</b>	<b>Fläche qm</b>	<b>Punkte</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Biotoptypen Neuplanung</b>	<b>Fläche qm</b>	<b>Punkte</b>	<b>Gesamt</b>
Fichtenforst	20000	2	<b>40000,0</b>	GE 41682 qm			
Fichtenforst mit Ebereschen	1500	2	<b>3000,0</b>	davon 80 % versiegelt	33346	0	<b>0,0</b>
Lärchenforst	24305	3	<b>72915,0</b>	P1 (private Grünfl.)	1535	3	<b>4605,0</b>
				sonstige private Grünflächen	6801	1,5	<b>10201,5</b>
				Verkehrsfläche, versiegelt	2121	0	<b>0,0</b>
				M4 (Regenrückhaltebereich)	2002	4	<b>8008,0</b>
				<b>Einzelbäume</b>			
				Neupflanzung Straßenraum	130	2,5	<b>325,0</b>
<b>Gesamt</b>	<b>45805</b>		<b>115915,0</b>	<b>Gesamt</b>	<b>45805</b>		<b>23139,5</b>
<b>Bestandsflächenwert</b>			<b>115915,0</b>	<b>Planungsflächenwert</b>			<b>23139,5</b>



<b>Planungsflächenwert - Bestandsflächenwert:</b>	<b>-92775,5 Punkte</b>
---	------------------------

Die rechnerische Gegenüberstellung im Bereich der Waldrodung ergibt ein erhebliches Punktedefizit der Neuplanung gegenüber dem Bestand von **92.775,5** Punkten.

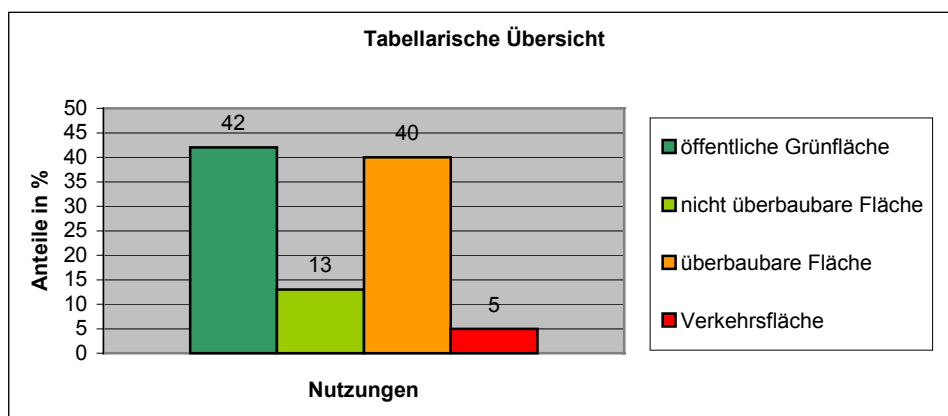
## 2. Sonstige Flächen

<b>Biotoptypen Bestand</b>	<b>Fläche qm</b>	<b>Punkte</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Biotoptypen Neuplanung</b>	<b>Fläche qm</b>	<b>Punkte</b>	<b>Gesamt</b>
Fichtenforst	5910	2	<b>11820,0</b>	<b>Bauflächen 12.986 qm</b>			
Fichtenforst mit Ebereschen	4015	2	<b>8030,0</b>	GE 325 qm			
Lärchenforst	15081	3	<b>45243,0</b>	davon 80 % versiegelt	260	0	<b>0,0</b>
Ahorn-Eschen-Pionierwald	5898	3	<b>17694,0</b>	davon 20 % private Grünfl.	65	1,5	<b>97,5</b>
sonstiger Pionierwald 1	979	3,5	<b>3426,5</b>	MI 12.661 qm			
sonstiger Pionierwald 2	789	3,5	<b>2761,5</b>	ehem. Parkanlage erhalten	1655	3	<b>4965,0</b>
Waldlichtungsflur	3649	3	<b>10947,0</b>	Grünland erhalten	1300	3,5	<b>4550,0</b>
mesophiles Grünland	3278	3,5	<b>11473,0</b>	75 % versiegelt	7280	0	<b>0,0</b>
ehemalige Parkanlage	7314	3	<b>21942,0</b>	25 % private Grünfl.	2426	1,5	<b>3639,0</b>
halbruderale Gras- u. Staudenflur	2387	3	<b>7161,0</b>	<b>Verkehrsflächen 2.996 qm</b>			
Hausgarten mit Großbäumen	3006	2	<b>6012,0</b>	davon versiegelt	1433	0	<b>0,0</b>
wassergebundene Decke	2871	0,5	<b>1435,5</b>	davon teilversiegelt	1563	0,5	<b>781,5</b>
versiegelte Fläche	1719	0	<b>0,0</b>	<b>öffentl. Grünfl. 40.914 qm</b>			
				M1 (Waldmantel)	20184	4	<b>80736,0</b>
Einzelbäume, Kr.durchmesser > 10m	3848	4	<b>15392,0</b>	M2, M3 (Waldrand)	11726	4	<b>46904,0</b>
Einzelbäume, Kr.durchmesser > 5m	412	3	<b>1236,0</b>	M5 (Entwässerungsgraben)	276	2	<b>552,0</b>
				M6 (Pionierwald)	7123	3,5	<b>24930,5</b>
				Grünfläche am Pulverhaus	1605	2	<b>3210,0</b>
				<b>Einzelbäume</b>			
				Erhaltg. Einzelbäume (>10)	1178	4	<b>4712,0</b>
				Erhaltg. Einzelbäume (>5)	295	3	<b>885,0</b>
<b>Gesamt</b>	<b>56896</b>		<b>164573,5</b>	<b>Gesamt</b>	<b>56896</b>		<b>175962,5</b>
<b>Bestandsflächenwert</b>			<b>164573,5</b>	<b>Planungsflächenwert</b>			<b>175962,5</b>
<b>Planungsflächenwert - Bestandsflächenwert:</b>							<b>11389,0 Punkte</b>

Die rechnerische Gegenüberstellung im Bereich der sonstigen Flächen innerhalb des Geltungsbereiches ergibt einen Punkteüberschuss der Neuplanung gegenüber dem Bestand von **11.389,0** Punkten.

Demnach kann auf diesen Flächen eine Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft vollständig innerhalb des Plangebietes erfolgen.

Dies liegt vor allem an dem hohen Anteil an öffentlichen Grünflächen in Form des Waldmantels und der Waldränder.



## 12. EXTERNE KOMPENSATIONSMASSNAHMEN

### 12.1 Waldumwandlung

Da die Eingriffe durch Rodung von Wald nicht innerhalb des Vorhabenbereiches ausgeglichen werden können, ist beabsichtigt, externe Ausgleichsflächen zur Kompensation heranzuziehen.

Nach § 8 Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) soll eine Waldumwandlung nur mit der Auflage einer Ausgleichs- oder Ersatzaufforstung genehmigt werden. In atypischen Fällen sind jedoch Ausnahmen von dieser Sollregelung möglich. Wenn z.B. in dem betroffenen Raum keine geeignete Kompensationsfläche vorhanden ist oder es sich um eine Gemeinde handelt, die dicht von Wald umgeben ist, so kommt auch eine Waldverbesserung oder eine andere naturverbessernde Maßnahme als Ersatz in Betracht.<sup>1</sup>

Da Clausthal-Zellerfeld über einen überdurchschnittlichen Waldanteil verfügt, wird keine Wiederaufforstung, sondern die Durchführung strukturell waldverbessernder Maßnahmen angestrebt. Es sind Maßnahmen im Staatsforst angedacht, die über das normalerweise zu leistende Maß entsprechend dem Niedersächsischen Landesprogramm zur Ökologischen Waldentwicklung (LÖWE) hinausgehen.

Die geplanten Maßnahmen entsprechen den Zielen des FFH-Gebietes „Oberharzer Teiche“ wie auch dem Landschaftsschutzgebiet „Harz“.

Zur Gewährleistung der Realisierung der externen Kompensation beabsichtigt die Bergstadt, eine Ablösevereinbarung mit dem Niedersächsischen Forstamt Clausthal abzuschließen.

### **Maßnahmenumfang**

Als Ausgleich für die Waldumwandlung werden auf Flächen der Nds. Forstämter Clausthal und Riefensbeek waldverbessernde Maßnahmen realisiert. Die Maßnahmen dienen der Verbesserung des Waldgefüges, des naturschutzfachlichen Wertes und der Naherholung. Vertragspartner über die Kompensationsmaßnahmen wird für die Landesforstverwaltung das

<sup>1</sup> vgl. Keding, Henning: Kommentar zum NWaldLG, Komm.- und Schulbuchverlag GmbH, Wiesbaden 2003  
planungsgruppe lange puche gmbh, häuserstraße 1, 37154 northeim

Niedersächsische Forstamt Clausthal. Der Umfang der Maßnahmen wird durch die Ermittlung der Kosten hergeleitet, die für eine gebotene Ersatzaufforstungen anfallen würden.

Grundlage für folgende Kalkulation sind daher Durchschnittswerte für Ersatz-/  
Erstaufforstungen:

Kosten der Pflanze 50/80, 2+1,	0,40 €
Kosten der Pflanzung incl. Pflanzplatzvorbereitung	0,80 €
Pflanzzahlen bei Ersatzaufforstung im Freiland	8.000 Stck./ha
Kosten je ha	9.600,-€
Verlust von Waldfläche für Gewerbeflächen	4,6 ha
Kompensationsfaktor	2
<u>Kompensationsfläche</u>	<u>9,2</u>
Zwischensumme :	88.320,-€
sonstige Nebenkosten	1.380,-€
<u>Objektplanung, Bauleitung (6%):</u>	<u>5.300,-€</u>
<u>Gesamtsumme</u>	<u>95.000,- €</u>

Bei dieser Kostenherleitung bleiben erhöhte Aufwendungen für Wildschutzzäune und  
Waldrandgestaltung unberücksichtigt.

### **Maßnahmenbeschreibung**

Folgende Maßnahmen sind im Rahmen des vorgenannten Kostenumfanges angedacht:

- Überführung der Fichtenbestockung in Mischbestände von Laubholz mit Fichte. Vorbereitend zu den Pflanzungen wird der aufstockende Fichtenbestand aufgelichtet und / oder der Rand der Fichtenbestände stark aufgelockert. Auf trockeneren mineralischen Standorten wird der Mischbestand durch Unterbau der Bestände mit Buche und Bergahorn erreicht. Vernässte Bereiche verbleiben als kleine Freifläche oder werden gruppenweise mit Roterle / Weidenarten bepflanzt.
- In den Bereichen, in denen ein Waldinnenrand besondere Bedeutung erlangen kann, werden Strauchpflanzungen vorgesehen.
- In Stauwurzelbereichen von Teichen wird die Fichte zurückgenommen. Pflanzungen erfolgen nur in Ausnahmefällen.
- Im Bereich von Fließgewässern wird zusätzlich zu Initialen von Roterlen gruppenweise der Bergahorn und die Esche, ggf. in Kleingatter, gepflanzt.

Die Maßnahmen sollen im Oberharzer Teichgebiet durchgeführt werden. Sie werden in den  
Bereichen der folgenden Teiche und Täler angesiedelt:

- Oberer Nassenwieser Teich, Unterer Nassenwieser Teich, Bärenbrucher Teich
- Hirschler Teich, Oberer Pfauenteich
- Jägersbleeker Teich, Fortuner Teich
- und im Tal des Schwarzen Wassers / Hellertal.

Innerhalb dieser Räume sollen je nach derzeitigem Zustand die entsprechenden Maßnahmen  
im ermittelten Gesamtumfang durchgeführt werden.

### **Nachweis über den vollständigen Ausgleich**

Nach der ersten Abschätzung wird durch die externe Kompensationsmaßnahmen eine  
rechnerische Aufwertung von 2 Wertpunkten erreicht.

Legt man den gesamten Suchraum als Flächengröße zugrunde, ergibt sich somit eine Aufwertung um 184.000 Punkte. Das rechnerische Defizit aus der Eingriffsbilanzierung ist mit 92.775,5 Punkten deutlich geringer. Es ist davon auszugehen, dass innerhalb der externen Kompensationsflächen auf jeden Fall ein vollständiger Ausgleich erreicht werden kann.

## 12.2 Sonstige Flächen

Obwohl für die Eingriffe in sonstige Flächen und Bestände im Vorhabenbereich bereits ein interner Ausgleich erreicht werden kann und sogar ein rechnerischer Punkteüberschuss besteht, sollen zusätzlich externe Baumpflanzungen entlang eines offiziellen Wanderweges erfolgen. Dadurch wird ein Ausgleich für die zu fallenden Einzelbäume und den Eingriff in die Erholungsfunktion angestrebt.

## 13. KOSTENSCHÄTZUNG

Die Kostenschätzung beinhaltet die Pflanzarbeiten und die Saatarbeiten. Nicht einschätzbare Pflanzarbeiten auf den Privatgrundstücken sind nicht enthalten. Technische Bauwerke, Geländemodellierungen, Freiraummöblierungen sowie anfallende Pflegekosten sind ebenfalls nicht enthalten.

<b>Maßnahme</b>	<b>Summe in €</b>
M1 Umstrukturierung	32.584,00
M2 + M3 Waldrand	18.760,00
M4 Regenrückhaltebereich	1.755,00
M5 Entwässerungsgraben	138,00
M6 Durchforstung	7.123,00
M7 und M8	keine Kosten
P1 Baum-Strauch-Hecke	3254,50
P2 Straßenraumbegrünung	3840,00
P3 Begrünung Stichstraße	2880,00
<b>Gesamtsumme netto in €</b>	<b>70.344,50</b>

## ANHANG

### Bestandsartenliste Pflanzen

#### Fett gedruckt:

Arten, die während der Bestandsaufnahme innerhalb des Plangebietes nachgewiesen wurden

- \* Arten der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereichen in Niedersachsen; hier: Pfauenteiche und näheres Umfeld
- \*\* Arten der Biotopkartierung für das Staatliche Forstamt Clausthal-Schulenburg hier: Bereich Hirschler Teich
- \*\*\* Arten der Biotopkartierung für das Staatliche Forstamt Clausthal-Schulenburg hier: Bereich Schirentannen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL
Acer platanoides	Spitzahorn	
<b>Acer pseudoplatanus</b>	<b>Bergahorn</b>	
Achillea millefolium	Schafgarbe	
<b>Aegopodium podagraria</b>	<b>Giersch</b>	
Aesculus hippocastanum	Roßkastanie	
<b>Agropyron repens</b>	<b>Gemeine Quecke</b>	
<b>Agrostis tenuis</b>	<b>Rotes Straußgras</b>	
<b>Alchemilla vulgaris</b>	<b>Frauenmantel</b>	
Arabidopsis thaliana	Ackerschmalwand	
<b>Arrhenatherium elatius</b>	<b>Glatthafer</b>	
Artemisia vulgaris	Beifuß	
<b>Barbarea vulgaris</b>	<b>Barbarakraut</b>	
<b>Betula pendula</b>	<b>Birke</b>	
<b>Calamagrostis arundinacea</b>	<b>Wald-Reitgras</b>	
Caltha palustris ***	Sumpfdotterblume	3
<b>Cardamine amara</b>	<b>Bitteres Schaumkraut</b>	
Cardaminopsis halleri *	Wiesen-Schaumkresse	
Carex nigra *	Kleinblütige Segge	
Carex rostrata *	Schnabel-Segge	3H
Carex rostrata **	Schnabel-Segge	3H
Centaurea montana ***	Berg-Flockenblume	2
<b>Centaurea pseudophrygia</b>	<b>Perückenflockenblume</b>	<b>3</b>
Centaurea pseudophrygia *	Perücken-Flockenblume	3
Centaurea pseudophrygia **	Perücken-Flockenblume	3
Centaurea pseudophrygia ***	Perücken-Flockenblume	3
Circaea alpina **	Alpen-Hexenkraut	3
Corrigola litoralis **	Hirschsprung	1H
<b>Dactylis glomerata</b>	<b>Gemeines Knäuelgras</b>	
<b>Deschampsia flexuosa</b>	<b>Drahtschmiele</b>	
Deschampsia flexuosa *	Draht-Schmiele	
<b>Digitalis purpurea</b>	<b>Roter Fingerhut</b>	
Echium vulgare	Gemeiner Natternkopf	3F
Eleocharis acicularis **	Nadel Sumpfbirse	3
<b>Epilobium angustifolium</b>	<b>Schmalblättriges Weidenröschen</b>	
Equisetum fluviatile *	Teich-Schachtelhalm	
Eriophorum angustifolium **	Schmalblättriges Wollgras	3H
Eriophorum vaginatum **	Scheiden-Wollgras	3H

<b>Fagus sylvatica</b>	<b>Rotbuche</b>	
Festuca ovina	Echter Schafschwingel	
<b>Festuca pratensis</b>	<b>Wiesenschwingel</b>	
<b>Festuca rubra</b>	<b>Rotschwingel</b>	
<b>Fragaria vesca</b>	<b>Waldeerdbeere</b>	
<b>Fraxinus excelsior</b>	<b>Esche</b>	
<b>Galium aparine</b>	<b>Klettenlabkraut</b>	
<b>Galium hircynicum</b>	<b>Harzer Labkraut</b>	
Galium hircynicum *	Harzer Labkraut	
<b>Galium mollugo</b>	<b>Wiesenlabkraut</b>	
<b>Geranium sylvaticum</b>	<b>Wald-Storchschnabel</b>	<b>3</b>
Geranium sylvaticum *	Wald-Storchschnabel	3
Geranium sylvaticum ***	Wald-Storchschnabel	3
<b>Heracleum sphondylium</b>	<b>Wiesenbärenklau</b>	
Hypentia selago ***	Tannen-Bärlapp	2H
Hypericum maculatum *	Geflecktes Johanniskraut	
<b>Hypericum maculatum</b>	<b>Geflecktes Johanniskraut</b>	
<b>Impatiens noli-tangere</b>	<b>Echtes Springkraut</b>	
Juncus filiformis *	Faden-Binse	3
Juncus filiformis **	Faden-Binse	3
Juncus filiformis ***	Faden-Binse	3
Juncus squarrosus **	Sparrige Binse	3H
<b>Larix kaempferi</b>	<b>Japanlärche</b>	
Lathyrus linifolius *	Berg-Platterbse	3H
<b>Leucanthemum vulgare</b>	<b>Margerite</b>	
Litorella uniflora **	Strandling	2
Litorella uniflora ***	Strandling	2
Lotus corniculatus	Gemeiner Hornklee	
<b>Melandrium rubrum</b>	<b>Rote Lichtnelke</b>	
Meum athamanticum	Bärwurz	3
Meum athamanticum *	Bärwurz	3
Meum athamanticum **	Bärwurz	3
Meum athamanticum ***	Bärwurz	3
Mnium spec.	Sternmoos	
<b>Mycelis muralis</b>	<b>Zarter Mauerlattich</b>	
Myosotis nemorosa ***	Hain-Vergißmeinnicht	3
Nardus stricta *	Borstgras	3
Nardus stricta **	Borstgras	3
<b>Oxalis acetosella</b>	<b>Wald-Sauerklee</b>	
Phalaris arundinacea *	Schilf	
<b>Phleum pratense</b>	<b>Wiesenlieschgras</b>	
Phyteuma spicatum	Ährige Teufelskralle	3F
<b>Picea abies</b>	<b>Fichte</b>	
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	
Plantago major	Großer Wegerich	
<b>Poa nemoralis</b>	<b>Hainrispengras</b>	
<b>Poa pratensis</b>	<b>Wiesenrispengras</b>	
Polygonum amph. var. natans *	Wasser-Knöterich	
Polygonum amphibium *	Wasser-Knöterich	
<b>Polygonum bistorta</b>	<b>Schlangen-Knöterich</b>	<b>3</b>
Polygonum bistorta *	Schlangenknoeterich	3
Polygonum bistorta ***	Schlangenknoeterich	3
<b>Populus tremula</b>	<b>Zitterpappel</b>	
<b>Quercus robur</b>	<b>Stiel-Eiche</b>	
Quercus rubra	Rot-Eiche	
<b>Ranunculus acris</b>	<b>Scharfer Hahnenfuß</b>	
Ranunculus aquatilis *	Wasser-Hahnenfuß	2
Ranunculus aquatilis **	Wasserhahnenfuß	2
<b>Ranunculus auricomus</b>	<b>Goldhahnenfuß</b>	

Ranunculus flammula *	Brennender Hahnenfuß	
<b>Rubus fruticosus</b>	<b>Brombeere</b>	
Rubus idaeus	Himbeere	
Rumex acetosella	Kleiner Sauerampfer	
Rumex crispus	Krauser Ampfer	
Salix aurita	Öhrchenweide	
Salix aurita *	Öhrchen-Weide	
<b>Salix caprea</b>	<b>Salweide</b>	
Salix cinerea *	Grau-Weide	
<b>Sambucus racemosa</b>	<b>Roter Holunder</b>	
Scirpus lacustris **	Teichsimse	
<b>Scrophularia nodosa</b>	<b>Knotige Braunwurz</b>	
<b>Senecio fuchsii</b>	<b>Fuchskreuzkraut</b>	
Silene vulgaris	Leimkraut	
<b>Sorbus aucuparia</b>	<b>Eberesche</b>	
Sorbus aucuparia *	Eberesche	
Sphagnum spec. *	Torfmoos	
<b>Stachys sylvatica</b>	<b>Waldziest</b>	
<b>Symphytum officinale</b>	<b>Beinwell</b>	
Tanacetum vulgare	Rainfarn	
Taraxacum officinale	Löwenzahn	
Tragopogon pratensis	Wiesenbocksbart	
Trifolium pratense	Rotklee	
Trifolium repens	Weißklee	
Tussilago farfara	Huflattich	
<b>Urtica dioica</b>	<b>Brennessel</b>	
Vaccinium myrtillus	Heidelbeere	
Vaccinium vitis-idaea ***	Preiselbeere	3H
Vicia cracca	Vogelwicke	
Viola arvensis	Acker Stiefmütterchen	
Viola palustris *	Sumpf-Veilchen	
Viola palustris **	Sumpf-Veilchen	
Viola palustris ***	Sumpf-Veilchen	
Viola tricolor *	Acker-Stiefmütterchen	
Viola tricolor	Acker-Stiefmütterchen	

#### Schutzstatus Rote Liste Niedersachsen

0	ausgestorben
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
R	im Rückgang befindlich
F	Nds. Flachland
H	Nds. Hügelland