

STADT LIPPSTADT
Begründung und Umweltbericht

Bebauungsplan Nr. 199
Bad Waldliesborn, Friedhof Klusestraße

Verfahrensstand:
Satzungsbeschluss gem. § 10 BauGB

Inhaltsverzeichnis

- 1. Allgemeine Planungsvorgaben**
 - 1.1 Räumlicher Geltungsbereich**
 - 1.2 Ausgangssituation und Planungsziel**
 - 1.2.1 Anlass und Ziel der Planung
 - 1.2.2 Alternativplanungen

- 2. Planerische Rahmenbedingungen**
 - 2.1 Flächennutzungsplan**
 - 2.2 Bebauungsplan**
 - 2.3 Planverfahren**

- 3. Planungs- und Gestaltungskonzept**

- 4. Erschließung**
 - 4.1 Äußere Erschließung**
 - 4.2 Öffentlicher Nahverkehr**
 - 4.3 Fuß- und Radwege**

- 5. Umweltbericht**
 - 5.1 Ver- und Entsorgung**
 - 5.1.1 Versorgung
 - 5.1.2 Entsorgung
 - 5.2 Naturschutz- und Landschaftspflege**
 - 5.2.1 Bestand
 - 5.2.2 Eingriffsbewertung
 - 5.2.3 Minderungsmaßnahmen
 - 5.2.4 Kompensation

- 6. Flächenbilanz**
- 7. Kostenbilanz**

- Anhang**

Begründung - Umweltbericht -

zum Bebauungsplan der Stadt Lippstadt
Nr. 199 "Bad Waldliesborn, Friedhof Klusestraße"

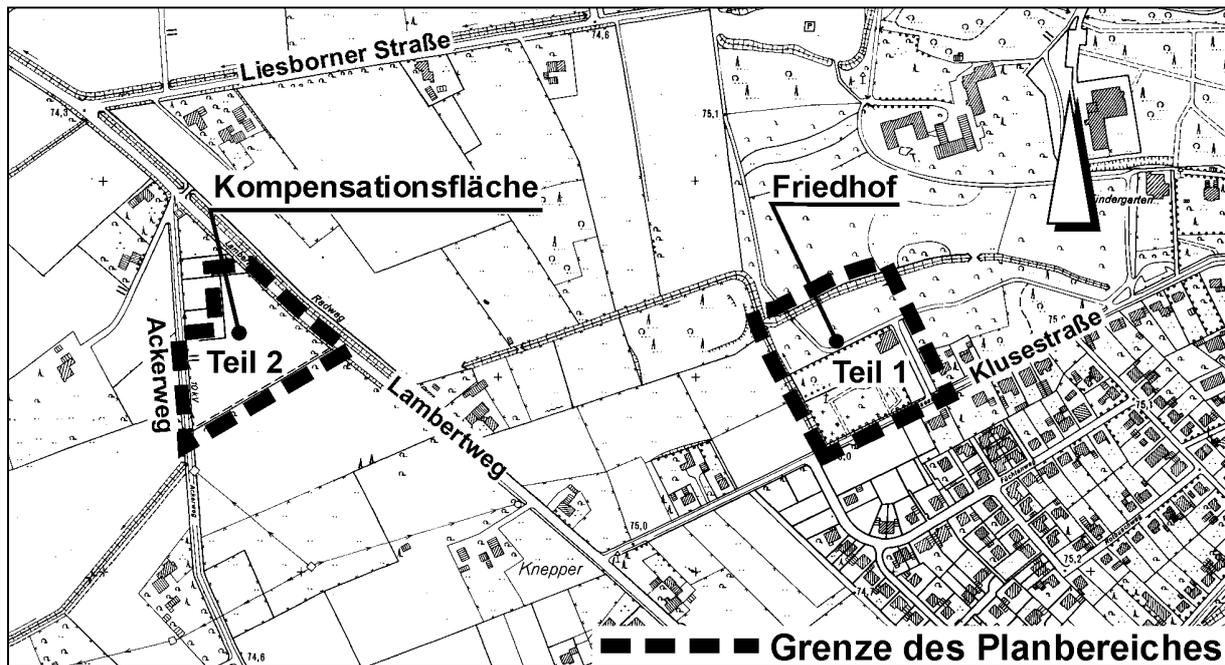
1. Allgemeine Planungsvorgaben

1.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 199 "Bad Waldliesborn, Friedhof Klusestraße" wird wie in der Abbildung dargestellt abgegrenzt. Der Bebauungsplan besteht aus zwei Teilen.

Teil 1 umfasst den bestehenden Friedhof und die Erweiterungsfläche an der Klusestraße.

Teil 2 umfasst eine Fläche westlich des Lambertweges. Sie dient als Kompensationsfläche für die zu erwartenden Eingriffe aus Teil 1 und umfasst eine Fläche von 11.519 m².



1.2 Ausgangssituation

1.2.1 Anlass und Ziel der Planung

Die katholische Kirchengemeinde St. Josef in Bad Waldliesborn, als Träger des kircheneigenen Friedhofes an der Klusestraße, beabsichtigt diesen zu erweitern. Da die vorhandenen Kapazitäten an freier Friedhofsfläche in absehbarer Zeit, ca. Ende 2002, voll belegt sein werden, soll die geplante Friedhofserweiterung, die bereits seit 1994 beraten wird, möglichst kurzfristig umgesetzt und realisiert werden.

Eine Flächenbedarfsprognose, erstellt im Januar 2000, verdeutlicht, dass aufgrund stetig steigender Einwohnerzahlen und einer Erhöhung der Sterbeziffer eine Friedhofserweiterung nicht mehr länger aufzuschieben ist.

Durch die Erweiterung des Friedhofes soll sichergestellt werden, dass auch in den nächsten ca. 25-30 Jahren die Bestattungen der kath. Kirchengemeinde St. Josef in unmittelbarer Nähe zur Kirche, zur Gemeinde und im Ortsteil Bad Waldliesborn erfolgen können.

Die Kirchengemeinde St. Josef beantragte daher bereits im Jahr 1994, den Friedhof nach Norden um eine Fläche von ca. 6.000 m² zu erweitern. Das nördlich angrenzende Grundstück ist im Eigentum der Kirchengemeinde und wurde vor ca. 20 Jahren aufgeforstet, so dass diese Fläche heute als Wald zu beurteilen ist.

Um den Eingriff in den Waldbestand zu vermeiden, wurde alternativ untersucht, ob die Friedhofserweiterung auf der westlich angrenzenden Ackerfläche möglich ist.

Ein externes Planungsbüro wurde beauftragt, die notwendigen Untersuchungen und ökologischen Gutachten zu erstellen und mit den Trägern öffentlicher Belange abzustimmen.

Die Untersuchungen ergaben, dass die Fläche westlich des Friedhofes ebenfalls für die Erweiterung geeignet ist.

2. Planerische Rahmenbedingungen

2.1 Flächennutzungsplan

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan stellt für den Bebauungsplanbereich des Friedhofes (Teil 1) öffentliche Grünfläche mit dem Symbol "Friedhof" dar.

Für die Kompensationsmaßnahmen stellt der Flächennutzungsplan "Fläche für die Landwirtschaft" dar.

Für den Bereich des Bebauungsplanes Nr. 199 wird im Parallelverfahren die 106. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt. Im Zuge der Änderung soll innerhalb der öffentlichen Grünfläche (Teil 1) die Fläche für den Friedhof einschl. der Erweiterung abgegrenzt werden.

Für den Bereich der Kompensationsmaßnahmen (Teil 2) soll die Darstellung "Wald" erfolgen.

2.2 Bebauungsplan

Für den Bereich des Bebauungsplanes Nr. 199 besteht kein rechtsverbindlicher Bebauungsplan.

2.3 Planverfahren

Der Planungs- und Umweltausschuss beschloss am 26.11.1998, den Bebauungsplan Nr. 199 "Bad Waldliesborn, Friedhof Klusestraße" aufzustellen.

Die frühzeitige Beteiligung der Bürger gem. § 3 Abs. 1 BauGB fand am 03.07.2001 statt. Seitens der anwesenden Bürger wurden keine Anregungen zur Planung vorgebracht.

Die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gem. § 4 BauGB wurde in der Zeit vom 20.11.2001 bis 30.12.2001 durchgeführt.

Die öffentliche Auslegung wurde in der Zeit vom 8.02.2002 bis 8.03.2002 durchgeführt.

1.2.2 Entscheidung zur Nord-Erweiterung

Für die Friedhofserweiterung standen die Nord- und die West-Erweiterung als mögliche Alternativen zur Auswahl. Neben den ökonomischen und ökologischen Argumenten haben bei der Abwägung auch Gründe der Pietät und planerisch-gestalterische Faktoren eine Rolle gespielt.

5 ausschlaggebende Faktoren lagen der Entscheidung für die Nord-Erweiterung zugrunde:

1. Das geologisch-bodenkundliche Gutachten stellt für beide Flächen nahezu identische Grundwasserstände fest, eine Bodenauffüllung gem. Hygiene-Richtlinie müsste bei beiden Alternativflächen gleichermaßen erfolgen.
2. Das Ökologische Gutachten stellt fest, dass der Wald auf der Nord-Erweiterungsfläche nur einen relativ geringen ökologischen Wert hat und dass der Eingriff durch Kompensationsmaßnahmen im Verhältnis von ca. 1 : 1 auszugleichen ist.
3. Die Fläche zur Nord-Erweiterung befindet sich im Besitz der kath. Kirchengemeinde. Sie kann ganz kurzfristig für die geplante Friedhofserweiterung genutzt werden und muss nicht mehr teuer bzw. über ein langwieriges Verfahren erworben werden.
4. Die Fläche für die West-Erweiterung befindet sich im Privatbesitz eines Gemeindemitgliedes. Sie ist nach Lage der Dinge nur über ein langwieriges Enteignungsverfahren für eine Friedhofserweiterung zu erwerben, denn die Kirchengemeinde hat sich bereits seit Jahren ohne Erfolg um den freihändigen Erwerb der Fläche bemüht. Ein Enteignungsverfahren schließt die kath. Kirchengemeinde
 - 1) im Hinblick auf die eigenen Entwicklungsflächen,
 - 2) die zu erwartende Dauer eines Enteignungsverfahrens von ca. 3 - 5 Jahren und
 - 3) aus Gründen der Rücksicht gegenüber dem Besitzer aus.
5. Aus planerisch-gestalterischer Sicht ist die Nord-Erweiterung auf Grund der besseren Anbindung und der räumlichen Lage zum bestehenden Friedhof eindeutig zu favorisieren.

Nach Vorlage und Auswertung der Fachgutachten sowie Abwägung und Gewichtung aller relevanter Faktoren soll der Friedhof nun auf der nördlichen Fläche erweitert werden.

3. Planungs- und Gestaltungskonzept

Die Friedhofserweiterungsfläche wird nach den Rodungsarbeiten zunächst mit Boden aufgefüllt, der für Bestattungszwecke gem. den Hygiene-Richtlinien für die Anlage und Erweiterung von Begräbnisplätzen (RdErl. d. Ministers für Arbeit, Gesundheit und Soziales vom 21.08.1979 - VC2 - 0265.2 - MBL.NW.1979 S. 1724) geeignet ist. Die Bodenauffüllung soll gem. Bodengutachten des Geologischen Dienstes NRW von 1996 mit einer durchschnittlichen Auffüllhöhe von 2,20 m, bis auf eine Höhe von 11.50, bezogen auf FOK-Totenhalle 10.00 erfolgen. Zwischen den vorhandenen Gräben und der Bodenauffüllung wird ein 3,00 m breiter Uferrandstreifen freigehalten. Nach Abschluss der Bodenauffüllung wird der eigentliche Ausbau der Friedhofserweiterung durchgeführt.

Die Errichtung von Gebäuden bzw. ihre Erweiterung ist im Bereich der Friedhofserweiterung nicht geplant. Die vorliegende Planung sieht lediglich die Erweiterung des bestehenden Friedhofes mit Grabflächen und den zugehörigen Wegen, Plätzen und Grünflächen vor, wobei die gesamte Erweiterungsfläche in einem Bauabschnitt komplett fertiggestellt werden soll. Die Außenbereiche, Böschungen und Übergangsflächen zu den Gräben und der angrenzenden Forstfläche werden als Grüngürtel, bestehend aus standortgerechten Laubgehölzen, angelegt.

Das Gestaltungskonzept der Friedhofserweiterung sieht eine klar strukturierte Anordnung von Grabfeldern vor, die durch ein axial angelegtes Wegenetz mit begleitenden Baumreihen gegliedert werden. Die Hauptachsen und Verbindungswege werden mit einem Belag aus Betonpflaster befestigt, die Nebenwege werden z. B. mit einer wassergebundenen Wegedecke angelegt. Die Wege zwischen den Grabreihen werden als Rasenflächen angelegt, die rechts und links mit einem Streifen aus Betonplatten befestigt werden. Gepflasterte Plätze entlang der Hauptachsen, jeweils den Grabfeldern zugeordnet, sind mit Zapfstellen, Kannenhaltern, Müllkörben und auch Bänken zum Verweilen ausgestattet. Die Grabfelder und Grabreihen werden so hergerichtet, dass in erster Linie Einzel- und Wahlgräber angelegt werden können. Flächen für Urnengräber und anonyme Gräber werden ebenfalls vorgesehen und in die Gesamtgestaltung integriert.

Die Eingrünung der Böschungsflächen, die sich durch die Bodenauffüllung ergeben, wird aus artenreichen, standortgerechten, heimischen Gehölzen zusammengestellt, die durch ihre naturnahe Zusammensetzung zu einer starken Aufwertung des ökologischen Status Quo des Friedhofes beitragen. Der Übergangsbereich zum bestehenden Friedhof wird durch die Anlage von Rasenflächen räumlich geöffnet und durch Baumreihen strukturiert. Die geplanten Baumreihen und Grünflächen, die den Friedhof und die Grabfelder gliedern, tragen ebenfalls zur ökologischen Aufwertung des Friedhofes bei.

Der jetzige PKW-Stellplatz an der Klusestraße soll ausgebaut, erweitert und durch die Anpflanzung einer dichten Hecke von der angrenzenden Einzelhausbebauung abgeschirmt werden. Im Einfahrtsbereich zum Friedhof, dem jetzigen Parkplatz, ist ein Sammel-Lagerplatz für alle anfallenden Abfallmaterialien vorgesehen. In abgetrennten Boxen sollen hier die verschiedenen Materialien bis zu ihrer Entsorgung getrennt gesammelt und gelagert werden. Der gesamte Lagerplatz soll durch eine dichte Hecke vom Friedhofsgelände abgeschirmt werden.

4. Verkehrliche Erschließung

4.1 Äußere Erschließung

Der Planbereich ist über die Straße "Klusestraße" mit Anschluss an die Parkstraße und den Lambertweg ausreichend an das örtliche Straßennetz angeschlossen.

4.2 Öffentlicher Personennahverkehr

Vor dem Friedhof befindet sich die Haltestelle "Klusestraße". Durch die Buslinie R11 ist das Plangebiet an das Bus-Netz der Stadt Lippstadt angeschlossen.

4.3 Fuß- und Radwege

Der Friedhof und die geplante Erweiterung sind an das Fuß- und Radwegenetz des Kurortes angeschlossen.

5. Umweltbericht

5.1 Ver- und Entsorgung

5.1.1 Versorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit Elektrizität und Wasser erfolgt durch die Stadtwerke Lippstadt.

5.1.2 Entsorgung

Das anfallende Schmutz- und Regenwasser der vorhandenen Friedhofskapelle wird in die Kanäle in der Klusestraße geleitet.

5.2 Naturschutz und Landschaftspflege

Durch die geplante Friedhofserweiterung findet ein Eingriff in Natur und Landschaft statt, der gem. § 8a BNatSchG bzw. § 4 LG NW auf der Ebene der Bauleitplanung zu bewerten und zu kompensieren ist.

Zur Bewertung des Eingriffs wurde seitens eines Planungsbüros ein landschaftspflegerischer Fachbeitrag erarbeitet, der detailliert den Eingriff bewertet und die Kompensationsmaßnahmen beschreibt.

5.2.1 Bestand

Räumliche Zuordnung

Die zu untersuchenden Flächen liegen im Kreis Soest, Stadt Lippstadt, Stadtteil Bad Waldliesborn.

Der Ortsteil befindet sich ca. 5 km nördlich des Stadtkerns von Lippstadt. Der bestehende Friedhof liegt nördlich der Klusestraße am westlichen Rand einer Wald- bzw. Parkanlage.

Geologie und Böden

Der Untersuchungsbereich gehört zum Lippstädter Gewölbe, auf dem das Oberkarbon bereits abgetragen wurde. Die obere Kreide ist hier vorwiegend aus Tonmergelsteinen aufgebaut.

Vorherrschende Böden dieser Bereiche sind Gleye und Naßgleye, stellenweise als Podsol-Gley aus sandigen Flussablagerungen oder Flugsand. Die Wertzahlen der Bodenschätzung liegen zwischen 20 und 30, sind also entsprechend gering. Die Norderweiterungsfläche besteht aus einem maximal 0,5 m starken Oberboden aus Feinsand mit organischen Bestandteilen. Darunter liegen bis zu 2 m Fein- / Mittelsande. Der Grundwasserstand beträgt hier zwischen 0,95 bis 1,45 m unter GOK. Auf der westlichen Fläche (Acker) liegt ein 0,35 - 0,55 starker Oberboden und stark mittelsandiger und schwach schluffiger Feinsand vor, die Grundwasseroberfläche wurde zwischen 0,9 und 1,2 m erpegelt. Die vorherrschende Graufärbung der Sedimente auf den als Gleye anzusprechenden Böden weisen darauf hin, dass die Sedimentfolge überwiegend im Grundwasserschwankungsbereich bzw. im Bereich des kapillaren Wasseraufstiegs liegt.

Potentielle natürliche Vegetation

Das Plangebiet ist dem Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald im Wechsel mit Eichen-Buchenwald als Waldgesellschaftskomplex zuzuordnen.

Als Nutzung hat sich auf diesen Standorten Dauerweide, Kiefern- und Fichtenforste, auch Laubwaldreste oder Ackernutzung für anspruchslose Feldfrüchte ausgebildet. Bodenständige Bäume und Sträucher sind Stieleiche (*Quercus robur*), Espe (*Populus tremula*), Salweide (*Salix caprea*), Moorbirke (*Betula pubescens*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) sowie Hundsrose (*Rosa canina*). Die genannten Gehölze sollten auf beiden Flächen bei der Planung des Vorhabens berücksichtigt werden.

5.2.2 Eingriffsbewertung

Biotische Landschaftsfaktoren

Durch die Friedhofserweiterung wird ein Laubmischwald aus vorwiegend standortheimischen Gehölzen beansprucht. Es wird davon ausgegangen, dass ein Ausgleich an gleicher Stelle nicht möglich ist. Der entsprechende Waldersatz muss daher an anderer Stelle vorgenommen werden, wobei die räumliche Nähe und funktionale Wertigkeit des Waldes zu berücksichtigen ist. Der Eingriff verursacht ein Biotopwertdefizit, das durch 6.874 m² Neuaufforstung auf einer geeigneten Ackerfläche ausgeglichen werden kann.

Beschreibung des Eingriffs

Das beanspruchte Waldgrundstück liegt am südlichen Rand eines Mischwaldkomplexes, der den westlichen Siedlungsrand von Bad Waldliesborn bildet. Die Fläche wird im Norden von einem künstlichen Graben mit steilen Ufern und Mischwald, im Osten und Westen von Mischwald und im Süden von dem bestehenden Friedhof begrenzt.

Erschlossen wird der Wald am südlichen Rand durch einen Rad- und Fußweg mit wassergebundener Decke. Dieser Weg kommt von Osten und schwenkt nach ca. 70 Metern Richtung Nordwest und zerschneidet den Wald, um den nördlich angrenzenden Graben auf einer Brücke zu überqueren.

Durch die erforderliche Aufschüttung mit Erdreich um ca. 2,20 m entsteht eine Böschung, durch die die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes mit einer waldrandartigen Gestaltung mit landschaftsgerechten Sträuchern und Eichen-Solitärbäumen in der Erweiterungsfläche noch erheblich gemindert werden kann.

Die Einschätzung der aktuellen landschaftsästhetischen Bedeutung des Plangebietes erfolgt nach ADAM, NOHL und VALENTIN (1987).

Bewertung der landschaftsästhetischen Erheblichkeit des Eingriffs

Nach ADAM, NOHL und VALENTIN (1987) bestimmen im Wesentlichen zwei Faktoren die landschaftsästhetische Erheblichkeit des Eingriffs:

- Eingriffsintensität des Vorhabens
- tatsächlicher ästhetischer Eingriff in die beeinträchtigte Fläche.

Die Eingriffsintensität des Vorhabens wird ermittelt über den Vergleich des landschaftsästhetischen Eigenwertes der Eingriffsfläche ohne bzw. mit der vorgesehenen Maßnahme. Diese ist insbesondere von der Höhe der geplanten Veränderung und der vorgegebenen Morphologie abhängig. Eine Wirkung für die Entfernung des Waldes wird sich auf der Fläche maximal auf die Sichtzone I auswirken, welche die Landschaft im Umkreis bis zu 200 m um das Eingriffsobjekt beschreibt. Außerdem bleibt zu berücksichtigen, dass lediglich die nicht sichtverschatteten Bereiche als beeinträchtigt gelten können. Verbleibender Wald und Wohnbebauung mindern daher den Eingriff in das Landschaftsbild ganz erheblich. Eine Beeinträchtigung trifft nur für ein ca. 100 Meter langes Teilstück an der Klusestraße zwischen Friedhof und der westlich benachbarten Wohnbebauung und dem Weg zwischen Friedhof und Wald zu.

Der Charakter des Landschaftsbildes bleibt jedoch erhalten.

Da der Wald als visuell wahrnehmbarer Hintergrund zudem nicht vollständig entfernt wird, sondern sich nördlich des Grabens als Hintergrundkulisse fortsetzt und bei der Friedhofserweiterung verstärkt gestalterische Elemente mit Waldcharakter eingebunden werden sollen (entsprechend dem Charakter des vorhandenen Friedhofes), ist bezüglich der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes insgesamt von einem sehr geringen Konfliktpotential auszugehen.

5.2.3 Minderungsmaßnahmen

Die Maßnahmen zur Minderung des Eingriffs haben das Ziel, den Eingriff in Natur, Landschaft und das Landschaftsbild nach Maßgabe des Landschaftsgesetzes Nordrhein-Westfalen auf das unbedingt erforderliche Maß zu verringern.

Die Maßnahmen zur Minderung des Eingriffs, die direkt auf der Eingriffsfläche, der Friedhofserweiterung an der Klusestraße, geplant und ausgeführt werden, sind bei der Ermittlung der Kompensation nicht im Einzelnen berücksichtigt und berechnet worden, sondern schlagen sich lediglich bei der Ermittlung des Biotopwertes für "Friedhof" nieder.

Folgende Maßnahmen sind für die Bepflanzung der Friedhofserweiterungsfläche geplant:

Pflanzung von Einzelbäumen H. 3xv. 14-20 z.B. Carpinus betulus, Acer platanoides u.a.	ca. 100 Stück
Bepflanzung der Böschungen mit heimischen Gehölzen in versch. Qualitäten	ca. 900 qm
Bepflanzung mit bodendeckenden Gehölzen Str. 2xv. mB 30-40	ca. 600 qm

5.2.4 Kompensation

Die zur Kompensation des Eingriffs erworbene Fläche liegt westlich des Lambertweges, südlich des Ackerweges und befindet sich in unmittelbarer Nähe ca. 500 m westlich des Friedhofes (Teil 2 des Bebauungsplanes).

Das ökologische Gutachten hat für den Ausgleich des Eingriffs zur Friedhofserweiterung eine notwendige Kompensationsfläche von 6.874 qm Ackerfläche ermittelt. Die für die Kompensation festgelegte Ackerfläche am Lambertweg / Ackerweg (Flur 40, Flurstück 100) weist eine Größe von ca. 11.500 qm auf. Durch diesen Überhang an Fläche besteht die Möglichkeit, den geforderten Ausgleich durch die Entwicklung des Biotoptyps Wald auf ca. 7.000 qm zu erbringen und durch die Anlage von großzügigen Krautsäumen (ca. 4.500 qm) zusätzlich naturnahe Waldrandbereiche entstehen zu lassen.

Als Grundlage für die Ausführung der Kompensation wird die Untersuchung der Kompensationsflächen (Büro Baltes-Evers & Partner, April 2001) herangezogen. Es ist beabsichtigt, unter Berücksichtigung der potentiellen natürlichen Vegetation, der Auswertung vorh. Bodenkarten und den tatsächlichen Standortvoraussetzungen einen Stieleichen-Wald unter Beimischung verschiedener anderer Baumarten aufzuforsten, wobei der Anteil an Quercus robur (Eichen) ca. 80 % betragen sollte.

Es ist hervorzuheben, dass die Kompensationsmaßnahme ausschließlich unter ökologischen Gesichtspunkten durchgeführt wird, ohne einen möglichen Holzertrag des Waldes in den Vordergrund zu stellen, Dünger oder Spritzmittel werden selbstverständlich nicht eingesetzt.

Die Bepflanzung des 7.000 qm großen Stiel-Eichenwaldes erfolgt in lockerer Formation von Überhältern zwischen denen die einzelnen Arten truppweise gepflanzt werden. Als Überhälter werden Eichen-Hochstämme gepflanzt. Im feucht-schattigen Bereich vor der vorh. Eichenreihe sollen z. B. auch Erlen zum Einsatz kommen, die jedoch regelmäßig auf den Stock zu setzen sind, um hier keine Konkurrenz zu der Eichenreihe zu erzeugen.

Die Randausformung der Waldfläche erfolgt in einer unregelmäßigen geschwungenen Linie, um die ökologisch besonders hochwertigen Waldrandbereiche im Übergang zur Krautzone zu verlängern. Der Waldmantel setzt sich überwiegend aus Bäumen und Sträuchern 2. Ordnung zusammen, um dadurch einen ökologisch wirkungsvoll gestuften Waldrand zwischen Krautsaum und Hochwald zu erzielen. Der

Waldmantel wird, je nach Bedarf, ca. alle 10 Jahre abschnittsweise auf den Stock gesetzt.

Die Qualitäten der Gehölze entsprechen der üblicherweise verwendeten Jungpflanzen- / Forstware-Qualität, die Pflanzung erfolgt im Dreiecksverband \varnothing 1,0 x 1,0 m. Die Pflege der Gehölzflächen wird sich bzgl. Häufigkeit und Intensität am üblichen Standard der Pflegeleistungen für Aufforstungsflächen orientieren.

Der Krautsaum (ca. 4.500 qm) wird in einer durchschnittlichen Breite von 5-10 m in einer möglichst geschwungenen Linie um den Waldrand angelegt. Die Fläche wird zunächst mit extensivem Landschaftsrasen eingesät und je nach Bedarf ca. 1 - 2 x / pro Jahr ausgemäht. Später wird dieser Bereich nur noch sporadisch ausgemäht und weitestgehend der Sukzession überlassen.

Die Fläche wird zum Schutz der jungen Gehölze gegen Wildverbiss durch einen Wildgatterzaun eingefasst, der nach ca. 8 - 10 Jahren abgebaut werden kann. Der Fußweg entlang der Eichenreihe, der noch auf der Kompensationsfläche (Flurstück 100) liegt, bleibt weiterhin frei für die öffentliche Nutzung und liegt deshalb außerhalb des Wildgatterzaunes.

Die Kompensationsmaßnahme wird im Bebauungsplan als "Wald" festgesetzt, Bepflanzungs- und Ausführungspläne sind, in Absprache mit der ULB, nicht notwendig. Detaillierte Erläuterungen und Planskizzen erhält das ausführende Unternehmen durch den leitenden Landschaftsarchitekten vor Ort. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt durch einen GalaBau- oder Forst-Fachbetrieb, der mittels einer Angebotseinholung auf der Grundlage eines Leistungsverzeichnisses, entsprechend der hier festgelegten Punkte, ermittelt wird.

5.2.5 Bodenauffüllung

Der Geologische Dienst NRW - Landesbetrieb - (bis 31.12.2000 Geologisches Landesamt NRW) hat die Eignung einer an den bestehenden Friedhof Klusestraße in Bad Waldliesborn nördlich anschließenden Flächen für Erdbestattungen geologisch-bodenkundlich untersucht. Das Gutachten wurde am 9.12.1996 vorgelegt, die Geländeuntersuchungen fanden am 20.11.1996 statt. Die Beurteilung hinsichtlich ihrer Eignung für Bestattungszwecke erfolgt nach den Richtlinien für die Anlage und Erweiterung von Begräbnisplätzen (RdErl. des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales vom 21.08.1979 S. 1724 mit Änderungen und Ergänzungen im MBl. NW. 1979 S. 2258; MBl. NW. 1983 S. 541 und MBl. NW. 2001 s. 402). Die vorgesehene Fläche liegt in einem Bachtälchen mit ebenem Talboden und ist aufgrund hoher Grundwasserstände für Erdbestattungen nicht geeignet. Im Gutachten wird eine Auffüllung mit geeignetem Bodenmaterial in einer Mächtigkeit von 2,2 m vorgeschlagen.

Die für die Erweiterung vorgesehene, etwa 6.300 m² große Fläche liegt im Westen des Ortsteils Bad Waldliesborn. Sie schließt nördlich an den bestehenden Friedhof an, von dem sie teilweise durch einen befestigten Weg getrennt wird bevor dieser in nördlicher Richtung die Untersuchungsfläche quert. Die nördliche und westliche Begrenzung erfolgt durch Vorflutgräben, während im Osten sich der auf der Untersuchungsfläche stockende Wald fortsetzt. Der Baumbestand ist relativ jung, er besteht überwiegend aus Birken und Eichen, vereinzelt treten auch Erlen auf.

Die Fläche befindet sich in etwa 73 m über NN in einem Bachtälchen mit fast ebenem Talboden und wird durch den nördlich gelegenen Vorflutgraben in westlicher Richtung entwässert. Die Ausbautiefe des Vorfluters ist relativ gering, sie liegt etwa 1,2 - 1,5 m unter GOF. Zur Zeit der Geländeaufnahme war eine mäßige Wasserführung zu verzeichnen, der Wasserspiegel befand sich in etwa 0,8 m unter GOF.

Der Boden der Erweiterungsfläche hat eine relativ einheitliche Zusammensetzung. Er besteht im oberen Bereich aus einer gleichmäßigen Folge von Fein- und Mittelsand, teils wechsellagernd, teils mit unterschiedlichen Anteilen der verschiedenen Korngrößen. Zur Tiefe, etwa ab 0,8 - 1,0 m wird der Sand grobkörniger und geht in Mittel- und Grobsand über. Es handelt sich hierbei um Sedimente der Niederterrasse (Weichsel-Kaltzeit, Pleistozän), die geringmächtig von holozänen Bachablagerungen überdeckt sind.

Aus diesen Substraten haben sich unter Einfluss des hoch anstehenden Grundwassers Gleye entwickelt. Im Randbereich zur Terrassenebene ist der Oberboden mittel bis stark podsoliert. Zur Zeit der Geländeaufnahme wurde das Grundwasser durchschnittlich bei 0,8 m unter GOF gemessen. Nach der Profilmorphologie lassen die Böden einen zeitweisen Wasseranstieg bis ca. 0,3 m erwarten. Aufgrund der hohen Durchlässigkeitsbeiwerte der Talablagerungen werden die Schwankungen der Grundwasserspiegel im Boden weitgehend von der Wasserführung des Vorfluters bestimmt. Im Randbereich zum bestehenden Friedhof kann der Grundwasserflurabstand zeitweise geringer sein, da mit zuziehendem Wasser von den höher gelegenen Flächen gerechnet werden muss.

Die Hygiene-Richtlinien NW fordern u. a., dass zwischen der Grabsohle (1,80 m) und dem höchsten Grundwasserstand eine Filterschicht von 0,70 m vorhanden ist. Das heißt, dass der Boden bis in 2,50 m Tiefe hinreichend luft- und wasserdurchlässig sein muss, um eine vollständige Zersetzung der Leichen innerhalb der vorgeschriebenen Ruhefrist zu gewährleisten.

Grundsätzlich sind Auffüllungen für Erdbestattungen technisch schwierig durchzuführen, da ein Bodenkörper ohne Verdichtungen mit einem funktionsfähigen Porensystem hergestellt werden muss, um Vernässungen durch Stauwasser bis 2,50 m Bodentiefe auszuschließen.

Bei der Bodenauffüllung ist folgendes zu beachten:

In einem ersten Arbeitsgang ist der vorhandene Mutterboden vollständig abzuschieben und zwischenzulagern. Anschließend kann Bodenmaterial in einer Mächtigkeit von 2,2 m eingebaut werden. Ausschließlich Sande bis schluffige Sande sind für den Einbau zu verwenden. In Anlehnung an DIN 19731 ist diese Schicht nach Möglichkeit in ein bis zwei Arbeitsgängen anzudecken und ohne weitere Zwischenbefahrung mit Kettenfahrzeugen (Pressung $\leq 1,5 \text{ Mpa/cm}^2$) aufzubringen. Anschließend ist der Oberboden bei trockenem Bodenzustand anzudecken. Zur Wiederherstellung und Sicherung von Gefügestabilität und Porenkontinuität und damit zur Vermeidung von Staunässe ist eine mehrjährige Nachsorge entsprechend DIN 19731 zu empfehlen. Hierzu zählen: Bodenbearbeitung nur bei ausreichend trockenem Boden und vor Beginn der Nutzung für Erdbestattungen ein Anbau von mehrjährigen intensiv wurzelnden Pflanzen.

6. Flächenbilanz

Friedhof - Bestand	=	10.468 m ²
Friedhof - Erweiterung	=	6.370 m ²
Gräben	=	1.530 m ²
Kompensationsfläche	=	11.519 m ²

7. Kostenermittlung

Rodungsarbeiten (incl. Fußweg aufnehmen)	ca.	10.750,00 €
Bodenauffüllung (ca. 2,20 m gem. Gutachten GD NRW)	ca.	143.000,00 €
Friedhofsanbau	ca.	223.500,00 €
Pkw-Parkplatz (incl. Müll-Sammel-Lagerplatz)	ca.	64.000,00 €
Kompensationsmaßnahme (Lambertweg/Ackerweg)	ca.	30.000,00 €
Gesamtkosten	ca.	441.250,00 €

Die Baunebenkosten für verschiedene Gutachten, Honorare und der Grunderwerb für die Kompensationsfläche (ca. 11.000 m) betragen ca. 100.000,00 €. Kosten für den Grunderwerb für die Friedhofserweiterung fallen nicht an. Die Fläche ist ein Eigentum der Kath. Kirchengemeinde St. Josef.

Lippstadt, den 25. April 2002

(Hartmann)
Dipl.-Ing.