

Grünordnungsplan
zum Bebauungsplan Nr. SN 263
„Almepark Nord“
und zur 131. Änderung
des Flächennutzungsplanes



**im Auftrag der
Stadt Paderborn**

Amt für Umweltschutz und Grünflächen

Juli 2014



- Landschaftsplanung
- Bewertung
- Dokumentation

Piderits Bleiche 7, 33689 Bielefeld, fon: 05205 / 9918-0, fax: 05205 / 9918-25
mail: nzo.bielefeld@nzo.de, web: www.nzo.de

Inhalt

	Seite
1. Anlass und Aufgabenstellung	1
2. Projektbeschreibung	1
3. Naturräumliche Gegebenheiten	3
4. Biotoptypen und Nutzungen des B-Plangebietes	4
5. Konfliktanalyse und Vorschläge zur Konfliktminderung	7
5.1 Vermeidungsmaßnahmen	10
5.2 Minderungsmaßnahmen	12
6. Ermittlung der Eingriffserheblichkeit und des Kompensationsbedarfs	17
6.1 Bewertung des Bestandes aus landschaftsökologischer Sicht	17
6.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs	19
7. Kompensationsmaßnahmen	24
7.1 Kompensationsflächen innerhalb des B-Plangebietes	24
7.2 Kompensationsflächen außerhalb des B-Plangebietes	26
8. Bilanzierung von Eingriff und Kompensation	27
9. Literatur	28

Übersicht über die Karten in der Anlage (M 1 : 1.500):

Karte 1: Bestandsplan

Karte 2: Konfliktplan

Karte 3: Maßnahmenplan

Übersicht über die Abbildungen:

Seite

Abb. 1: Lage und Abgrenzung des B-Planes Nr. SN 263 „Almepark Nord“

2

Übersicht über die Tabellen:

Tab. 1: Biotoptypen im Bereich des Plangebietes und Eingriffsfaktoren

18

Tab. 2: Kompensationsbedarf für überplante Biotoptypen im B-Plan Nr. SN 263 für Sondergebiete (SO₁)

21

Tab. 3: Kompensationsbedarf für überplante Biotoptypen im B-Plan Nr. SN 263 für Sondergebiete (SO₂), ausgleichspflichtige Sportflächen und ausgleichspflichtige Gemeinbedarfsflächen

22

Tab. 4: Kompensationsbedarf für überplante Biotoptypen im B-Plan Nr. SN 263 für das Regenklärbecken

23

Tab. 5: Ausgleichsfläche innerhalb des B-Plangebietes

26

Tab. 6: Bilanzierung des ermittelten Kompensationsbedarfs und der Kompensationsflächen für den B-Plan SN 263 „Almepark Nord“

27

1. Anlass und Aufgabenstellung

Durch die Aufstellung des B-Planes Nr. SN 263 „Almepark Nord“ beabsichtigt die Stadt Paderborn, die städtebauliche Entwicklung auf der Südseite der Paderborner Straße auszuweiten. Bereits seit dem Jahr 2002 strebt die Stadt Paderborn mit dem Rahmenplan Paderborner Straße/Almepark-Nord eine städtebauliche Entwicklung für den Bereich nördlich der Hochdeponie an. Im September 2013 wurde der modifizierte Rahmenplan „Almepark-Nord“ als städtebauliches Leitbild beschlossen.

Es wird angestrebt, neue gewerbliche Nutzungen in das Umfeld zu integrieren und dabei attraktive Flächen für den IT-, Büro- und Dienstleistungsbereich zur Verfügung zu stellen, eine Sicherung und Entwicklung der Grünsubstanz zu gewährleisten, einen zentralen Sportkomplex für Paderborn zu entwickeln und eine Neuordnung der Fahrzeugstellplätze der Benteler Arena zu ermöglichen.

Im Parallelverfahren erfolgt die 131. Änderung des Flächennutzungsplanes.

Im vorliegenden Grünordnungsplan erfolgt eine Ermittlung und Bewertung des Eingriffs. Es werden Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minderung aufgezeigt und eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung durchgeführt. Ferner werden geeignete Kompensationsmaßnahmen dargestellt, um den ermittelten Kompensationsbedarf zu decken.

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter oder planungsrelevante Arten werden in einem gesonderten Umweltbericht (NZO-GMBH 2014a) bzw. im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (NZO-GMBH 2014b) beschrieben.

2. Projektbeschreibung

Das B-Plangebiet mit einer Flächengröße von ca. 43,3 ha wird nördlich durch die Paderborner Straße und östlich durch den Heinz-Nixdorf-Ring begrenzt. Westlich schließt es an die Straße Almeaue an und verläuft bis zur Ahornallee im Süden. Östlich der Straße Almeaue ist ein Regenklärbecken geplant (s. Abb. 1).

Die Flächen des B-Planes sind für Sondergebiete, Flächen für den Gemeinbedarf und Sportanlagen vorgesehen. In den Sondergebieten sind Gewerbeansiedlungen für den Dienstleistungsbereich, ein Jugendgästehaus bzw. eine Jugendherberge sowie eine Parkplatzfläche vorgesehen. Im Bereich der Fläche für den Gemeinbedarf liegen die Gebäude und Außengelände der Lise-Meitner-Schule.

Zwei Waldbereiche werden als Flächen für den Wald dargestellt und bleiben erhalten. Südlich eines von Ost nach West verlaufenden Wirtschaftsweges ist ein Grünkorridor geplant. Hier sind Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorgesehen. Ferner sind weitere öffentliche Grünflächen dargestellt, die die Flächen des Plangebietes gliedern

und zu den stark frequentierten Verkehrswegen Heinz-Nixdorf-Ring und Paderborner Straße im Osten und Norden des Plangebietes abgrenzen. Im Nordwesten ist eine Fläche für Aufschüttungen dargestellt. Hier soll eine ehemalige Tongrube als Bodendeponie genutzt werden.

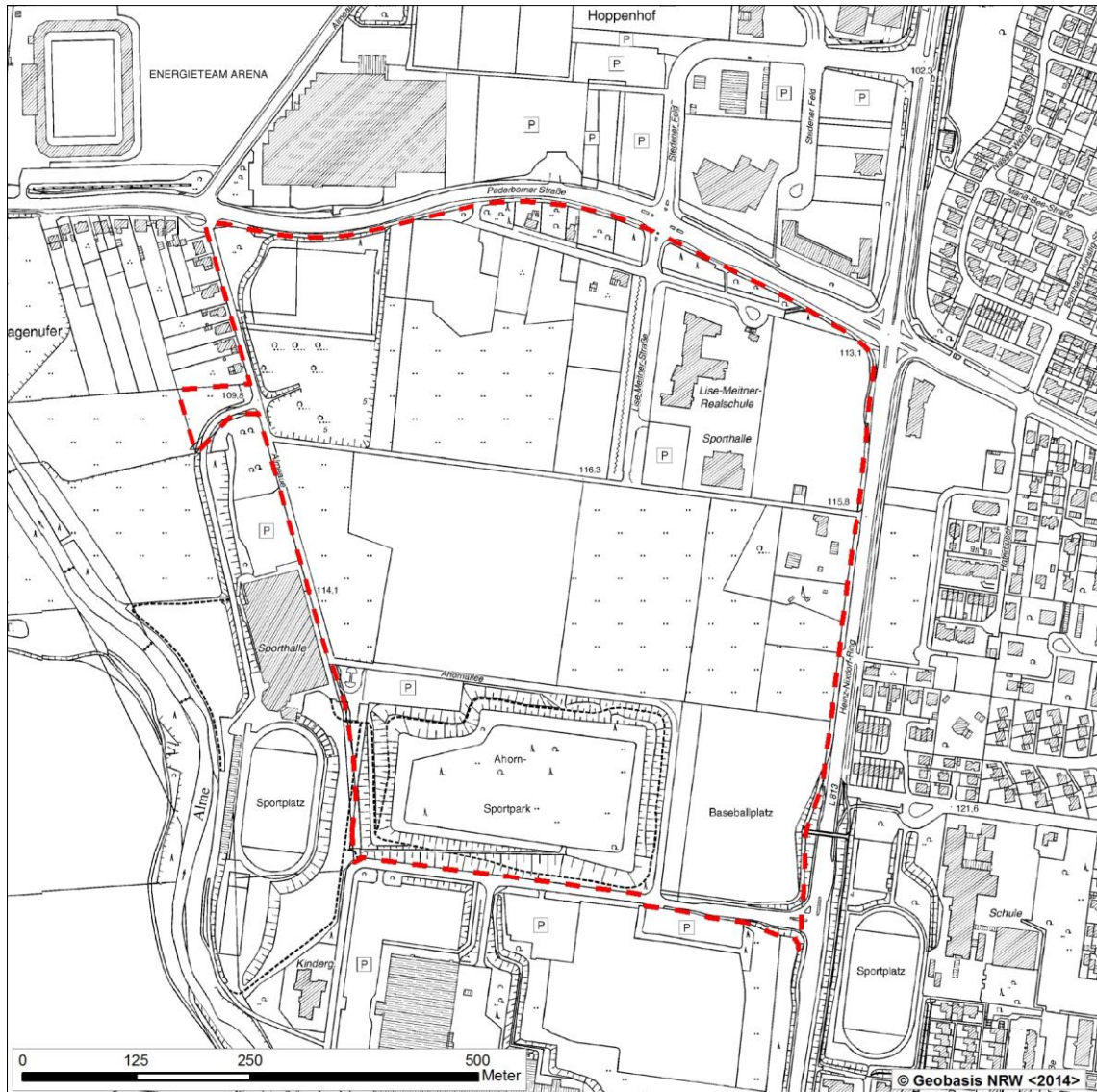


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des B-Planes Nr. SN 263 „Almepark Nord“
(rote gerissene Linie = Grenze des Geltungsbereichs des B-Planes)

3. Naturräumliche Gegebenheiten

Die naturräumlichen Gegebenheiten werden im Folgenden kurz skizziert. Ausführliche Beschreibungen finden sich im zugehörigen Umweltbericht (s. NZO-GMBH 2014a).

Naturräumlich liegt das Plangebiet in der Großlandschaft IIIa (Westfälische Bucht) und gehört zur Einheit 542 Hellwegbörden, die hier wiederum in die Untereinheit Geseker Börde untergliedert ist. Es handelt sich um ebene, kaum merklich nach Norden geneigte Lehmplatten, die in ihrem Kern aus Geschiebelehm bestehen, fast überall jedoch von einer Lößdecke wechselnder Mächtigkeit überlagert sind. Die Geseker Unterbörde ist durch zahlreiche nach Norden strömende Gewässer gekennzeichnet (MEISEL 1959).

Die **Böden** im Osten des Plangebietes stellen Parabraunerde, z. T. Pseudogley-Parabraunerde, dar, die aufgrund ihrer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit als besonders schutzwürdig eingestuft werden (GD 2004). Die tonigen Lehmböden sind für eine Versickerung von Regenwasser nicht geeignet.

Im Süden und Westen des Plangebietes liegen künstlich veränderte Böden vor. Es handelt sich um Aushub- und Aufschüttböden im Bereich ehemaliger Abgrabungsflächen. Im Bereich des Plangebietes wurde Ton abgebaut und die Flächen zum Teil wieder verfüllt.

Im Plangebiet sind zwei Altlasten bekannt. Es handelt sich um die Hochdeponie Almeaue sowie die Altablagerung Dirkmorfeld im Bereich einer ehemaligen Ziegelei. Es ist nicht auszuschließen, dass im Plangebiet weitere Altlasten vorhanden sind, die bisher nicht bekannt sind.

Im Bereich der Altlasten gibt es Messstellen zur Kontrolle des **Grundwassers**. Die Messstellen an der Altablagerung Dirkmorfeld zeigen keine Auffälligkeiten, die auf eine Gefährdung des Grundwassers hindeuten. Auch die Proben an der Hochdeponie Almeaue waren insgesamt relativ unauffällig.

Die **potentielle natürliche Vegetation**, d. h. diejenige Pflanzengesellschaft, die sich nach Aufgabe der Bewirtschaftung ohne den Einfluss des Menschen einstellen würde, wäre im Bereich des B-Plangebietes der artenarme Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald, der für das nördliche Stadtgebiet von Paderborn die charakteristische Waldformation darstellt (BURRICHTER 1973).

4. Biotoptypen und Nutzung des B-Plangebietes

Eine Untersuchung der Biotoptypen und Nutzungen des B-Plangebietes erfolgte im Jahr 2008 und wurde im Februar 2014 ergänzt. Eine zusammenfassende Darstellung wird in der Karte 1 (in der Anlage) gegeben. Die Kronentraufen der Gehölzbestände wurden anhand aktueller digitaler Luftbilder im Geoinformationssystem abgegrenzt.

Das Plangebiet ist durch unterschiedliche Nutzungen geprägt und aus diesem Grund sehr heterogen strukturiert.

Im Norden sind überwiegend landwirtschaftliche Flächen vorhanden. Dabei handelt es sich sowohl um Acker als auch um Intensivgrünland, das als Wiese oder Weide genutzt wird. Im Bereich der Altablagerung Dirkmorfeld und dem früheren Ziegeleigelände an der nördlichen Grenze des Plangebietes sind (Acker-)Brachflächen vorhanden.

Es sind zahlreiche gliedernde Gehölzbestände innerhalb des Plangebietes vorhanden, wie Feldgehölze unterschiedlichen Alters, Hecken, Gebüsche und Baumreihen entlang der landwirtschaftlichen Flächen und der Straßen. Es handelt sich überwiegend um Gehölzbestände aus standortgerechten, einheimischen Arten.

Größere zusammenhängende Gehölzstrukturen stellen ein Buchenwald im Nordwesten des B-Plangebietes, angrenzend an die Straße Almeaue, und ein Feldgehölz im Osten des Plangebietes dar.



Grünlandflächen mit Feldgehölz im Hintergrund im östlichen Teil des B-Plangebietes (Blick SW nach NO)



Landwirtschaftliche Fläche mit Buchenwald im Hintergrund. Bei dem Gebäude links im Bild handelt es sich um die Ahorn-Arena (Blick S nach N).

Östlich der Straße Almeaue stockt ein feuchter Buchenmischwald mit Gehölzen mittleren Alters (40 - 60 Jahre) im Bereich einer ehemaligen Tongrube. Das Gelände liegt deutlich tiefer als die Umgebung. Neben Rotbuchen sind Eschen und Berg-Ahorn ausgeprägt. Das Feldgehölz im Osten des Plangebietes reicht bis an den Heinz-Nixdorf-Ring heran und setzt sich aus lebensraumtypischen Arten wie Berg-Ahorn, Esche, Sand-Birke etc. im Alter zwischen 40 und 80

Jahren zusammen. In dem Feldgehölz sind temporär wasserführende Kleingewässer vorhanden.

Im Bereich eines ehemaligen Ziegeleigeländes ist eine Brache vorhanden, die nach Norden durch natürliche Sukzession aufkommende junge Gehölze wie Berg-Ahorn, Esche, Sand-Birke, Weißdorn, Hartriegel und Brombeere aufweist. Es sind auch versiegelte Flächen vorhanden.

Im Norden des Plangebietes, an der Paderborner Straße sowie am Heinz-Nixdorf-Ring, liegen einzelne Wohngebäude mit Gartenflächen. Es sind auch Obstgärten, teilweise mit alten Obstgehölzen (40 - 80 Jahre), vorhanden. Im Nordosten befindet sich die Lise-Meitner-Realschule, deren Außenanlagen mit Baumreihen, Einzelbäumen und Heckenstrukturen aufgewertet sind.



Brachfläche im Bereich eines ehemaligen Ziegeleigeländes
(Blick SO nach NW)



Obstwiese im Norden des Plangebietes
(Blick W nach O)

Südlich des von Ost nach West verlaufenden Wirtschaftsweges sind zwei naturnahe, temporär wasserführende Quellbereiche vorhanden. Die östliche Quelle ufer bei hohen Wasserständen nach Nordwesten aus, so dass sich im Grünland eine Wasserfläche bildet (Blänke).

Naturnahe Quellbereiche sind nach § 30 BNatSchG geschützt. Dazu zählen auch temporär wasserführende Quellen, wie im Landschaftsraum aufgrund des Karsteinzugsgebietes typisch. Ausgenommen sind Quellbereiche, die durch starke Eutrophierung gekennzeichnet sind. Der Quellbereich im Osten ist durch eine Brennesselflur geprägt und zählt somit nicht zu den gesetzlich geschützten Biotopen. Der Quelltopf im Westen der Fläche ist jedoch als gesetzlich geschützter Biotop einzustufen.

Die naturnahe, temporär wasserführende Blänke hat eine Bedeutung als Lebensraum für Amphibien und zählt ebenfalls zu den geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG.



überflutete Grünlandfläche (Blänke) nahe des östlichen Quellbereiches
(Blick O nach W)



westlicher Quellbereich mit Kopf-Weiden



Hochfläche der Deponie Almeaue

Im Süden des Plangebietes befindet sich eine ehemalige Hochdeponiefläche. Die Böschungsränder sind mit jungen Feldgehölzen (20 - 30 Jahre) aus Baumweiden, Berg- und Spitz-Ahorn, Stiel-Eiche etc. bestockt. Die Hochfläche der Deponie ist mit Bauschutt bedeckt und nur schütter bewachsen. Die Wege an der Böschung der Deponiefläche werden als Laufstrecke genutzt und gehören zum Ahorn-Sportpark. Östlich grenzt eine Anlage für Baseball an, die mit Hecken umgeben ist.



Alme westlich des B-Plangebietes

Die Alme, der bedeutendste Fluss der Paderborner Hochfläche, fließt westlich des Plangebietes. Die Niederung der Almeaue wird hier vornehmlich als Mähweide genutzt. Entlang des östlichen Ufers ist eine Reihe aus 50 - 60-jährigen Hybrid-Pappeln vorhanden. Den Uferbereich säumen überwiegend Erlen-Eschenbestände sowie Strauchweiden. Die natürlicherweise einige hundert Meter breite Aue ist heute in diesem Bereich aufgrund früherer Flussregulierungen auf einen schmalen Korridor beschränkt.

Der Wasserverband Obere Lippe (WOL) plant an dem Gewässerabschnitt der Alme zwischen Schloß Neuhaus und der Mündung der Lippe umfangreiche Renaturierungsmaßnahmen. In der Almeaue, westlich der Straße Almeaue, ist ein gesetzlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet vorhanden.

5. Konfliktanalyse und Vorschläge zur Konfliktminderung

Grundlage der Beurteilung ist der Nutzungsplan des B-Planes SN 263 „Almepark Nord“ des Planungsamtes der Stadt Paderborn, Stand Juli 2014.

Aus der Karte 2 (in der Anlage) werden die durch die geplanten Nutzungen entstehenden Konflikte deutlich. Die Karte zeigt eine Überlagerung der geplanten Nutzungen mit den vorhandenen Biotoptypen.

Entsprechend des B-Planentwurfs werden Flächen für Sondergebiete, Sportanlagen, Flächen für den Gemeinbedarf, Erschließungsstraßen und ein Regenklärbecken überplant. Es handelt sich dabei überwiegend um Biotope geringer ökologischer Wertigkeit, wie Ackerflächen und intensiv genutztes Grünland

Ökologisch hochwertige Bereiche des Plangebietes, wie die Waldflächen und Feldgehölze sowie die Quellbereiche und Blänken, liegen in Bereichen von Flächen für Wald bzw. Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und bleiben somit erhalten. Die Blänke wird jedoch teilweise von einer neu geplanten Straße in Anspruch genommen. Bei der westlich gelegenen Quelle und der Blänke handelt es sich um gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG.

In den Festsetzungen des B-Planes werden Bäume und weitere Gehölzstrukturen zum Erhalt festgesetzt. Diese sind dauerhaft in ihrem Bestand zu sichern und zu pflegen. Bei Baumaßnahmen bzw. Eingriffen im Wurzelbereich (Kronentraufe zuzüglich 1,50 m) sind die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und die RAS-LG zu beachten. Der Wurzelbereich sollte nicht als Lagerfläche genutzt werden.

Auswirkungen auf die Schutzgüter

Einen Konflikt aus ökologischer Sicht stellt die Versiegelung von Flächen durch den Bau von Erschließungsstraßen, Betriebsgebäuden, Sportanlagen etc. dar. In den Sondergebieten wird durch die hohe Grundflächenzahl (GRZ 0,8) eine hohe Ausnutzung und eine erhebliche Flächenversiegelung erreicht. Ferner sind aufgrund des Geländerelevs im Bereich des B-Plangebietes Anpassungen des Geländeniveaus an die geplanten Baukörper erforderlich.

Von der Versiegelung ist im Besonderen das Schutzgut Boden betroffen. Dabei handelt es sich zum einen um besonders schutzwürdige Böden. Es ist allerdings ein hoher Anteil anthropogen veränderter Böden durch Tonabbau und Verfüllungen mit Müll und Reststoffen betroffen.

Aber auch die Schutzgüter Wasser, Klima, Flora, Fauna und das Landschaftsbild und damit die Erholungseignung des Raumes werden beeinträchtigt. Die Geländeneivellierungen haben insbesondere Einfluss auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Landschaftsbild.

Konfliktminderungen ergeben sich aus den Festsetzungen zum Erhalt von Waldflächen und Gehölzstrukturen und die Anlage von Grünflächen. Eine hohe

Bedeutung hat der Erhalt des Grünkorridors südlich des Wirtschaftsweges zur Verbindung der im Plangebiet vorhandenen hochwertigen Biotopstrukturen, insbesondere des östlich gelegenen Waldbereichs mit temporären Kleingewässern, der Quellen und der Blänke sowie des Waldes an der Straße Almeaue und der Aue der Alme.

Durch die Versiegelung ist eine Versickerung von Niederschlagswasser nicht mehr möglich, so dass Grundwasserbildungsflächen verloren gehen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Versickerungsfähigkeit der Böden im Plangebiet nur sehr gering ist und die Böden teilweise durch Altlasten vorbelastet sind. Das anfallende Niederschlagswasser soll ortsnahe in die Alme geleitet werden. In der Aue der Alme sind umfangreiche Renaturierungsmaßnahmen geplant.

Die landwirtschaftlichen Flächen des Plangebietes sind Kaltluftentstehungsgebiete. Sie besitzen eine bioklimatische Ausgleichsfunktion. Die Waldbereiche weisen eine hohe Luftfilterwirkung auf. Durch die geplanten Versiegelungen werden einerseits Kaltluftentstehungsflächen beseitigt. Andererseits tragen die versiegelten Flächen durch die hohe Wärmespeicherfähigkeit zu einer Erhöhung der Lufttemperatur und Verringerung der Temperaturdifferenzen zwischen Tag und Nacht bei. Zur Minderung des Konfliktpotenzials sollen die Waldbereiche erhalten bleiben und es sind zahlreiche Grünflächen vorgesehen.

Auch Begrünungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes tragen zur Verbesserung der Luftqualität durch Bindung von Stäuben und Schadgasen bei. Sie wirken ausgleichend auf das Standortklima und vermindern die o. g. Temperaturdifferenzen. Den Investoren und Grundstückseigentümern wird empfohlen, Dach- und Fassadenbegrünungen auf ihren Grundstücken zu realisieren.

Ferner wird das Landschaftsbild und damit auch die Erholungseignung durch den Bau von Gebäuden, Erschließungsstraßen und Sportanlagen beeinträchtigt. Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen durch die vorhandene Bebauung, wie die Hallen und Gebäude des nördlich gelegenen Gewerbegebietes, die Hochdeponie im Süden des Plangebietes sowie die Sportstätten in der Almeaue sind die Beeinträchtigungen jedoch als gering einzustufen. Mindernd wirken auch hier die Festsetzungen zum Erhalt von Wäldern und Gehölzbeständen und die Planung von Grünflächen.

Fauna

Durch die Versiegelung gehen Pflanzenstandorte und Lebensräume für Tiere verloren. Auf die Beeinträchtigungen der Fauna wird im Folgenden detaillierter eingegangen.

Durch das Vorhaben sind artenschutzrechtliche Konflikte mit planungsrelevanten Fledermaus- und Vogelarten nicht auszuschließen. Bei Kartierungen der Avifauna und der Fledermäuse im Jahr 2012 zeigte sich, dass Nachtigall, Feldsperling, Mäusebussard, Sperber und Waldkauz als Brutvögel im Plangebiet vorkommen. Weitere planungsrelevante Vogelarten kommen als Nahrungsgäste und Durchzügler im Plangebiet vor. Die vorhandenen Gebäude

und Gehölzstrukturen sind potenziell als Quartierstandorte für Fledermäuse geeignet.

Zur Abwendung der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen sind mögliche artenschutzrechtliche Konflikte jedoch ausgeschlossen (s. Artenschutzfachbeitrag, NZO-GmbH 2014b).

Die Vermeidungsmaßnahmen beinhalten Bauzeitenbeschränkungen, Kontrollen von Gebäuden und Gehölzen vor dem Abriss bzw. der Rodung und ggf. die Schaffung von Ersatzquartieren.

Von den Vermeidungsmaßnahmen profitieren auch weitere nicht planungsrelevante Arten.

Das Plangebiet wird ferner von Amphibien genutzt. Im März 2012 wurden Erdkröten beim Ablachen im Bereich der Blänke südlich des Wirtschaftsweges beobachtet. Auch das Feldgehölz östlich der Blänke und die Waldfläche an der Straße Almeaue sind als Landlebensräume für Amphibien geeignet. Die nach § 30 BNatSchG geschützte Blänke wird gemäß der Festsetzungen des B-Planes teilweise durch ein Sondergebiet in Anspruch genommen. Ferner wird die Blänke durch die geplante Verlängerung der Lise-Meitner-Straße gequert (s. Karte 2, in der Anlage). Es sind Maßnahmen erforderlich, die flächenhaften und funktionalen Beeinträchtigungen im Bereich der Blänke ausgleichen. Diese sind in Kap. 5.1 dargestellt.



Erdkröten beim Ablachen in der Blänke südlich des Wirtschaftsweges im Frühjahr 2012

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

Die im Folgenden dargestellten Vermeidungsmaßnahmen innerhalb des B-Planes Nr. SN 263 sind in der Karte 3 (in der Anlage) dargestellt.

- **Erhalt und Gestaltung eines Korridors zur Grüngliederung**

Im Plangebiet sind hochwertige Biotop vorhanden, die bedeutend für verschiedene Tier- und Pflanzenarten sind, beispielsweise die Feldgehölze und Quellbereiche. Aus diesem Grund hat der Erhalt eines Grünkorrors südlich des Wirtschaftsweges zur Verbindung der im Plangebiet vorhandenen hochwertigen Biotopstrukturen eine hohe Bedeutung. Dazu zählen insbesondere der östlich gelegene Waldbereich mit temporären Kleingewässern, die Quellen und die Blänke sowie der Wald an der Straße Almeaue. Bei der westlich gelegenen Quelle und der Blänke handelt es sich um geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG. Beeinträchtigungen und Zerstörungen dieser gesetzlich geschützten Biotop sind verboten. Aus diesem Grund sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, die im Folgenden dargestellt werden.

An der Alme und im Bereich der Aue sind umfangreiche Renaturierungsmaßnahmen durch den Wasserverband Obere Lippe (WOL) vorgesehen. Die im Plangebiet vorhandenen Amphibienlebensräume werden durch den Erhalt des Korridors mit den geplanten Auenlebensräumen vernetzt.

Schutz der Quellen

In der Karte 3 sind zwei Geländeprofile aus dem Quellbereich und dem Bereich der Blänke vorhanden, die die Geländegegebenheiten sowie die geplanten Nutzungen im Entwurf des B-Planes und die im vorliegenden Grünordnungsplan vorgeschlagenen Nutzungen darstellen.

Dem Geländeprofil 1 ist zu entnehmen, dass das Sondergebiet gemäß der Festsetzungen des B-Planes (Stand Juli 2014) bis an die Böschungskante des östlichen Quellbereiches heranreicht. Es muss sichergestellt sein, dass keine Beeinträchtigungen des Quellbereichs durch das geplante Sondergebiet entstehen. Evtl. erforderliche Bodenanfüllungen und Böschungen im Bereich des Sondergebietes dürfen den Grünkorrors nicht berühren. Evtl. erforderlich Geländeivellierungen müssen komplett im Bereich der Sonderfläche erfolgen. Sollten nicht ausreichend Raum für Böschungen im Bereich des Sondergebietes vorhanden sein, so sind Mauern aus Naturstein oder Winkelstützen mögliche Alternativen.

Ferner sind bauzeitliche Inanspruchnahmen des Grünkorrors durch Befahren mit Baufahrzeugen oder als Lagerfläche nicht zulässig. Dabei kann es zu Verdichtungen des Bodens kommen, was Beeinträchtigungen der Quellen mit sich bringen könnte. Auch stoffliche Beeinträchtigungen der Quelle sind zu verhindern.

Die genannten Anforderungen sind erforderlich, um den Schutz der beiden Quellbereiche innerhalb des Grünkorrors zu gewährleisten.

Schutz der Blänke

Auf der Grünlandfläche südlich des Wirtschaftsweges bildet sich temporär eine Wasserfläche. Die Blänke wird durch den östlich gelegenen Quellbereich und möglicherweise zufließendes Oberflächenwasser gespeist. Das Wasser sammelt sich in diesem Bereich aufgrund der vorhandenen Geländemorphologie. Das Gelände der Grünlandfläche fällt nach Norden ab und bildet eine Mulde. Der Wirtschaftsweg liegt bis zu 1,00 m über dem Geländeniveau der Grünlandfläche. Die westlich anschließende Ackerfläche wurde mit Boden aufgefüllt und liegt deutlich höher als die Grünlandfläche in diesem Bereich. Um die Blänke, die von Amphibien als Laichgewässer genutzt wird, zu erhalten, ist es erforderlich, die Geländemorphologie in diesem Bereich nicht zu verändern. Die Böschung zwischen Acker- und Grünlandfläche sollte erhalten bleiben.

Teilbereiche der gesetzlich geschützten Blänke werden durch geplante Sondergebiet SO1 und Verkehrsflächen in Anspruch genommen.

Um den Flächen- und Funktionsverlust auszugleichen, soll die Blänke nach Osten erweitert werden. Dazu wird der anstehende Boden modelliert und der natürlichen Sukzession überlassen. Die Straße sollte im Bereich des Grünkorridders so schmal wie möglich gestaltet werden, um den Flächenverlust möglichst gering zu halten. Es ist sicherzustellen, dass keine weitere Inanspruchnahme der Blänke durch Böschungen oder Geländeauffüllungen erfolgt.

Auch zum Schutz der Blänke ist eine bauzeitliche Inanspruchnahme des Grünkorridders durch Befahren mit Baufahrzeugen oder als Lagerfläche auszuschließen, um Verdichtungen des Bodens oder stoffliche Einträge zu vermeiden, die Beeinträchtigungen der Blänke mit sich bringen können.

Durchlass an der Lise-Meitner-Straße

Der vorgesehene Grünkorrridor wird von der geplanten Verbindung der Lise-Meitner-Straße und der Ahornallee gequert. Um eine Durchwanderbarkeit für Amphibien und andere Organismengruppen sicher zu stellen, sind zwei nebeneinander zu setzende große Rahmendurchlässe (beispielsweise 2,0 m Breite x 1,0 m Höhe), Haubenprofile oder Mauldurchlässe vorzusehen. In der Sohle soll das natürliche Bodensubstrat vorhanden sein.

Ökologische Baubegleitung

Um Beeinträchtigungen der besonders sensiblen Biotope im Bereich des Grünkorridders möglichst gering zu halten, ist eine ökologische Baubegleitung der Maßnahmen erforderlich. So können im Rahmen der Umsetzung auftretende Probleme fachgerecht gelöst werden.

Es sind weitere landschaftspflegerische Maßnahmen (Heckenpflanzung und Entwicklung von Extensivgrünland) im Bereich des Grünkorridders vorgesehen. Diese werden als Kompensationsmaßnahmen angerechnet und werden im Kap. 7.1 erläutert.

- **Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Neben den Flächen im Bereich des Grünkorridders sind 4 weitere Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im B-Plan festgesetzt. Auf der Fläche im Nordwesten sind Gehölzanpflanzungen geplant, die als Kompensationsmaßnahme angerechnet werden. Diese Maßnahmen sind im Kap. 7.1 erläutert.

Ferner handelt es sich um 3 schmale Flächen entlang des Heinz-Nixdorf-Ringes zur Eingrünung des B-Plangebietes. Die nördliche Fläche dient ebenfalls als Notwasserweg. Die drei Flächen sind als Grünflächen zu entwickeln. Es sind Baumpflanzungen vorgesehen. Dabei sollten einheimische, stadtklimafeste Arten verwendet werden. Beispielhaft sind im Folgende geeignete Arten aufgelistet.

geeignete Straßenbäume:

Baumhasel	- <i>Corylus colurna</i>
Feld-Ahorn	- <i>Acer campestre</i>
Französischer Ahorn	- <i>Acer monspessulanum</i>
Blumen-Esche	- <i>Fraxinus ornus</i>
Esche	- <i>Fraxinus excelsior</i> , schmalblättrige Sorten z. B. ‚Atlas‘ ‚Geessink‘ ‚Westhof's Glorie‘
Hainbuche	- <i>Carpinus betulus</i>
Schmalblättriger Ahorn	- <i>Acer opalus</i>
Silber-Linde	<i>Tilia tomentosa</i>
Spitz-Ahorn	- <i>Acer platanoides</i>
Stiel-Eiche	- <i>Quercus robur</i>
Winter-Linde	- <i>Tilia cordata</i> , schmalblättrige Sorten z. B. ‚Rancho‘, ‚Green spire‘

- **Erhalt von Wald- und Gehölzflächen**

Eine Laubwaldfläche im Bereich einer ehemaligen Tongrube an der Straße Almeaue und ein Feldgehölz mit temporären Kleingewässern im Osten des Plangebietes, das bis an den Heinz-Nixdorf-Ring heranreicht, sind im B-Plan als Flächen für Wald dargestellt und bleiben erhalten.

Weitere Gehölzstrukturen im Norden des Plangebietes an der Paderborner Straße sollen erhalten werden. Diese sind im B-Plan als Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen dargestellt.

5.1 Minderungsmaßnahmen

Die im Folgenden dargestellten Minderungsmaßnahmen innerhalb des B-Planes Nr. SN 263 sind Maßnahmen, die die Eingriffsfolgen der Bebauung mindern sollen. Festzungen bzgl. der Straßenbäume im Bereich des Verkehrsbegleitgrüns und der Durchgrünung der Sondergebiete sind im B-Plan aufgeführt.

- **Straßenbäume**

Es wird empfohlen entlang der Straßen im Plangebiet standortgerechte, stadtklimafeste Hochstämme zu pflanzen. Es eignen sich beispielsweise die folgenden Arten.

geeignete Straßenbäume:

Baumhasel	- <i>Corylus colurna</i>
Feld-Ahorn	- <i>Acer campestre</i>
Französischer Ahorn	- <i>Acer monspessulanum</i>
Blumen-Esche	- <i>Fraxinus ornus</i>
Esche	- <i>Fraxinus excelsior</i> , schmalblättrige Sorten z. B. ‚Atlas‘ ‚Geessink‘ ‚Westhof's Glorie‘
Hainbuche	- <i>Carpinus betulus</i>
Schmalblättriger Ahorn	- <i>Acer opalus</i>
Silber-Linde	- <i>Tilia tomentosa</i>
Spitz-Ahorn	- <i>Acer platanoides</i>
Stiel-Eiche	- <i>Quercus robur</i>
Winter-Linde	- <i>Tilia cordata</i> , schmalblättrige Sorten z. B. ‚Rancho‘, ‚Green spire‘

- **Durchgrünung der Sondergebiete**

Eine Durchgrünung der Sondergebiete verbessert ganz entscheidend das Siedlungsbild und die mikroklimatischen Verhältnisse. Möglichkeiten von Gehölzpflanzungen sind auf Stellplatzflächen, entlang von Grundstücksgrenzen zur Einfriedung (unter Berücksichtigung des Nachbarschaftsrechts) und im Bereich der nicht überbaubaren Flächen gegeben.

Private Stellplatzflächen sind gemäß der Festsetzungen des B-Planes in einem regelmäßigen Raster zu begrünen und die Bepflanzungen sind dauerhaft zu erhalten. Je angefangene 6 ebenerdige Stellplätze ist mindestens ein stadtklimafester Laubbaum als Hochstamm (Stammumfang 16 - 18 cm) fachgerecht zu pflanzen. Es eignen sich beispielsweise die folgenden Arten:

geeignete Bäume zur Begrünung der Stellplatzflächen:

Feld-Ahorn	- <i>Acer campestre</i>
Französischer Ahorn	- <i>Acer monspessulanum</i>
Blumen-Esche	- <i>Fraxinus ornus</i>
Hainbuche	- <i>Carpinus betulus</i>
Ahornblättrige Platane	- <i>Platanus x hispanica</i>
Schmalblättriger Ahorn	- <i>Acer opalus</i>

Die Anpflanzung ist mit der Herstellung der Stellplatzanlagen vorzunehmen. Die Standsicherheit der Bäume ist fachgerecht durch jeweils einen Dreibock zu gewährleisten. Ausgefallene Bäume sind zu ersetzen.

Die Pflanzbeete der Baumstandorte sind mit Bodendeckern, Stauden oder niedrigen Sträuchern zu bepflanzen.

geeignete Pflanzen zur Begrünung der Baumscheiben:

Buchsbaum	- <i>Buxus sempervirens</i>	Nelkenwurze	<i>Geum</i> -Arten
Goldnessel	- <i>Galeobdolon luteum</i>	Waldsteinie	<i>Waldsteinia ternata</i>
Kleines Immergrün	- <i>Vinca minor</i>	verschiedene Arten	Bodendeckerrosen
Lavendel	- <i>Lavandula angustifolia</i>		
Johanniskraut-Arten	- <i>Hypericum spec.</i>		
Rote Johannisbeere	- <i>Ribes rubrum</i>		
Rote Heckenkirsche	- <i>Lonicera xylosteum</i>		
Stachelbeere	- <i>Ribes uva-crispa</i>		
Storchschnabel	<i>Geranium</i> -Arten		

In den folgenden Übersichten werden einheimische und standortgerechte Baumarten und Straucharten zusammengestellt, die auf den weiteren Freiflächen Verwendung finden können.

Baum- und Strauchartenauswahl für Hecken und Baumgruppen:

Sand-Birke	- <i>Betula pendula</i>
Hainbuche	- <i>Carpinus betulus</i>
Eberesche	- <i>Sorbus aucuparia</i>
Walnuß	- <i>Juglans regia</i>
Vogelkirsche	- <i>Prunus avium</i>
Feld-Ahorn	- <i>Acer campestre</i>
Wild-Apfel	- <i>Malus sylvestris</i>
Speierling	- <i>Sorbus domestica</i>
Traubenkirsche	- <i>Prunus padus</i>
Hasel	- <i>Corylus avellana</i>
Schlehe	- <i>Prunus spinosa</i>
Hunds-Rose	- <i>Rosa canina</i>
Schwarzer Holunder	- <i>Sambucus nigra</i>
Blauroter Hartriegel	- <i>Cornus sanguinea</i>
Pfaffenhütchen	- <i>Euonymus europaeus</i>
Gemeiner Schneeball	- <i>Viburnum opulus</i>
Eingrifflicher Weißdorn	- <i>Crataegus monogyna</i>
Zweigrifflicher Weißdorn	- <i>Crataegus laevigata</i>

• Begrünung von Dächern und Fassaden

Dach- und Fassadenbegrünungen sind nicht im B-Plan festgesetzt, werden jedoch den Investoren und Grundstückseigentümern empfohlen.

Bei der Dachflächengestaltung bietet die Anlage von Gründächern neben gestalterischen Aspekten und mikroklimatischen Vorteilen auch hervorragende Möglichkeiten, die Spitzenabflussbeiwerte durch Rückhaltung und Verdunstung sehr deutlich zu verringern. Je nach Begrünungsart werden im Schichtaufbau 40 bis 99 % des Jahresniederschlages zurückgehalten und zum größten Teil verdunstet. So ergeben sich im Vergleich zu einem trockenen Ziegeldach bei einem trockenen Gründach Abflussbeiwerte, die auf ca. 1/5 verringert sind. Selbst bei wassergesättigter Dachbegrünung werden Abflussspitzen noch deutlich verzögert.

Der Begrünungsaufbau schützt die Dachabdichtung vor UV-Strahlen, Wind, Hagel und starken Temperaturschwankungen und trägt somit zur Verlängerung

der Lebensdauer des Daches bei. Die Substratschicht wirkt auch als Dämmung und verringert somit Wärmeverluste im Winter.



Flachdachbegrünung (MURL NRW 2000)

Für großflächige Begrünungen von Gewerbebauten sind extensive Dachbegrünungen mit Schichtdicken bis zu 15 cm besonders geeignet. Für die dünne Vegetationsschicht mit eingeschränktem Wasser- und Nährstoffgehalt eignen sich anspruchslose Pflanzen, wie z. B. Moose, Sedum-Arten, Sukkulente, Gräser, Kräuter und Wildstauden. Diese erfordern eine geringe Erhaltungspflege.

Neben der Verminderung der Spitzenabflussbeiwerte des Regenwassers bieten begrünte Dächer auch aus siedlungsökologischer Sicht zahlreiche Vorteile. Sie sind Lebensraum für zahlreiche Pflanzen und Tiere (insbesondere Insekten). Sie puffern durch die Verdunstung von Niederschlagswasser die in Siedlungsgebieten teilweise extremen Mikroklimaschwankungen ab. An heißen Tagen wirken begrünte Dächer durch die Verdunstung der Pflanzen kühlend. Kiesdächer heizen sich dagegen wesentlich stärker auf. Grüne Dächer binden CO₂ und Staub und können Luftschadstoffe filtern.



Beispiel einer Dachbegrünung mit Photovoltaikmodulen (Quelle: OPTIGRÜN 2010)

Ein weiterer Aspekt ist die Kombination von Gründächern mit Solaranlagen (s. nachfolgende Abbildung). Durch die Verdunstungskälte der Vegetation erhöht sich vor allem im Hochsommer der Wirkungsgrad der einzelnen Zellen einer Photovoltaikanlage, da dieser von der Betriebstemperatur abhängig ist. Somit steigt auf diese Weise die Rentabilität von Photovoltaikanlagen (OPTIGRÜN 2010, ZINCO GMBH 2012).

Insbesondere aus klimatischer Sicht wird eine Begrünung der Fassaden empfohlen. Fassadenbegrünungen tragen u. a. zur Verbesserung des Kleinklimas durch Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und Filterung von Staub und sonstigen Immissionen durch das Blattwerk bei. Monotone Fassaden (insbesondere großflächige Gebäude in Gewerbegebieten) werden optisch belebt und aufgewertet und bieten zusätzlichen Lebensraum für die Fauna.

Als Fassadenbegrünung können selbstklimmende Arten und Rankgewächse ausgewählt werden. In der folgenden Übersicht werden geeignete Arten zusammengestellt.

Kletterpflanzen

Winter-Jasmin	<i>Jasminum nudiflorum</i>
Kletter-Rosen	<i>Rosa spec. (div. Arten)</i>
Immergrünes Geißblatt	<i>Lonicera henryi</i>
Gemeine Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>
Hopfen	<i>Humulus lupulus</i>
Schling-Knöterich	<i>Fallopia aubertii</i>
Geißblatt	<i>Lonicera caprifolium</i>
Pfeifenwinde	<i>Aristolochia macrophylla</i>
Blauregen	<i>Wisteria sinensis</i>
Gelber Strahlengriffel	<i>Actinida arguta</i>

Selbstklimmende Arten

Efeu	<i>Hedera helix</i>
Wilder Wein	<i>Parthenocissus spec.</i>
Kletter-Hortensie	<i>Hydrangea petiolaris</i>
Trompetenblume	<i>Campsis radicans</i>

6. Ermittlung der Eingriffserheblichkeit und des Kompensationsbedarfs

6.1 Bewertung des Bestandes aus landschaftsökologischer Sicht

Die Bewertung des Eingriffes in Natur und Landschaft erfolgt auf der Grundlage des vom Amt für Umweltschutz und Grünflächen der Stadt Paderborn entwickelten Verfahrens „Fachliche Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft“ (Stand Mai 2009).

Der Kompensationsbedarf errechnet sich anhand von Eingriffsfaktoren, die den überplanten Biototypen zugeordnet werden. Die Werte liegen zwischen 1,0 und 2,0, wobei der Wert 2,0 die höchste ökologische Wertigkeit bedeutet.

Die Biotopstrukturen im Plangebiet weisen unterschiedliche Wertigkeiten auf. Ökologisch hochwertige Biotope (Eingriffsfaktor 1,8 - 2,0) stellen die Waldflächen und Feldgehölze mittleren bis hohen Alters dar sowie die nach § 30 BNatSchG geschützte, temporär wasserführende Quelle und die Blänke, die von Amphibien als Laichgewässer genutzt wird.

Biotope mittlerer ökologischer Wertigkeit (Eingriffsfaktor 1,4 - 1,6) weisen die Feldgehölze jungen Alters auf, die weiteren Gehölzstrukturen aus lebensraumtypischen Arten, Grünlandbrachen, Streuobstgärten sowie der temporär wasserführende Quellbereich, der Eutrophierungszeiger aufweist.

Eine geringe ökologische Wertigkeit (Eingriffsfaktor 1,0 - 1,3) weisen die Gehölze nicht lebensraumtypischer Arten, Ackerflächen, Ackerbrachen, intensiv genutztes Grünland, Gräben, Raine und Straßenränder, Aufschüttungen, Gartenflächen und Grünanlagen auf.

Biotope mit einer sehr geringen bzw. keiner ökologischen Wertigkeit stellen die versiegelten bzw. teilversiegelten Flächen wie die Straßen, Wege und Sportanlagen dar.

In der folgenden Tabelle sind die Biototypen im Bereich des Plangebietes aufgelistet, denen entsprechend der ökologischen Wertigkeit ein Eingriffsfaktor zugeordnet wurde.

Tab. 1: Biotoptypen im Bereich des Plangebietes und Eingriffsfaktoren

vorhandener Biototyp	Kürzel (s. Karte 1, in der Anlage)	Eingriffs- faktor
Wald	AA0	2,0
Feldgehölz > 50 Jahre	BA	1,8
Feldgehölz < 50 Jahre	BA	1,6
Gehölze (Einzelbäume, Baumreihen, Gebüsche, Hecken etc.) > 50 Jahre	BB11, BB2, BD0, BD3, BE5, BF1, BF2, BF3, BG2, BH0	1,6
Gehölze (Einzelbäume, Baumreihen, Gebüsche, Hecken etc.) < 50 Jahre	BB11, BB2, BD0, BD3, BE5, BF1, BF2, BF3, BG2, BH0	1,4
Gehölze nicht lebensraumtypisch	BB11, BB2, BD0, BD3, BE5, BF1, BF2, BF3, BG2, BH0	1,0
intensiv genutztes Grünland	EA0, EB0	1,3
Grünlandbrache	EE	1,4
Blänke, temporär wasserführend, nach § 30 BNatSchG geschützt, Amphibienlebensraum	FD2	1,8
Quelle, temporär wasserführend, eutrophiert	FK0	1,6
Quelle, temporär wasserführend, nach § 30 BNatSchG geschützt,	FK1	2,0
Graben	FN	1,0
Acker	HA0	1,0
Ackerbrache	HB0	1,2
Rain, Straßenränder	HC	1,0
Aufschüttung	HF	1,0
Deponie	HF2	0,0
Garten	HJ	1,0
Streuobstgarten, -brache	HK1, HK9	1,4
Park, Grünanlage, Rasenplatz	HM, HM4	1,0
Gebäude	HN	0,0
Hofplatz, Lagerplatz	HT	0,0
Sport- und Erholungsanlagen	HU	0,0
Parkplatz	HV3	0,0
Ballsportplatz	SL	0,0
Verkehrsstraße	VA	0,0
Wirtschaftsweg	VB0	0,0
Rad- und Fußweg	VB5	0,0

6.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß dem Verfahren des Amtes für Umweltschutz und Grünflächen der Stadt Paderborn geht von der überbauten und versiegelten Fläche aus. Die sogenannte Eingriffsfläche ergibt sich bei Bauflächen aus der Grundflächenzahl (GRZ). Bei Erschließungsanlagen wird die Nettoversiegelung berücksichtigt (Bruttoversiegelung abzüglich der Flächen für Verkehrsbegleitgrün).

Zusätzlich sind bei Eingriffen in der freien Landschaft Zuschläge auf den Kompensationsbedarfs für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes möglich. Aufgrund der bestehenden hohen Vorbelastungen des Landschaftsbildes durch die umgebenden Gewerbe- und Sportanlagen, die Hochdeponie Almeaue und die angrenzenden stark genutzten Verkehrswege wird jedoch kein Aufschlag auf den Kompensationsbedarf für Eingriffe in das Landschaftsbild vorgesehen.

Durch Festsetzung von Minderungsmaßnahmen, wie beispielsweise Fassaden- und Dachbegrünungen, die Anlage von Hecken aus heimischen Gehölzarten als Grundstückseinfriedung oder die Verwendung von Rasengittersteinen als für Zufahrten und Stellflächen, um die Versiegelung möglichst gering zu halten kann der Kompensationsbedarf grundsätzlich reduziert werden. Der Entwurf des B-Planes enthält jedoch keine Festsetzungen bzgl. Fassaden- und Dachbegrünungen etc.. Die Planung von Verkehrsgrün stellt, wenn es nicht über das übliche Maß hinausgeht, keine Minderungsmaßnahme dar.

Der Ausgleichsbedarf errechnet sich anhand der folgenden Formel:

(Eingriffsfläche x Eingriffsfaktor) + (Eingriffsfläche x Faktor Landschaftsbildbeeinträchtigung) - (Eingriffsfläche x Minderungsfaktor) = Ausgleichsbedarf (in Quadratmetern)

Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den B-Plan Nr. SN 263 „Almepark Nord“ werden ausschließlich die Flächen betrachtet, in denen neue Flächenversiegelungen vorgesehen sind. Die wesentlichen Teile der bereits bebauten Flächen werden nicht berücksichtigt. Dazu zählen die Fläche für Gemeinbedarf im Bereich der Lise-Meitner-Schule, bereits bestehende Verkehrsflächen, die Sportanlage im Süden des Plangebietes mit dem Baseballplatz und die Parkplatzfläche an der Hochdeponie Almeaue. Auch die Planung von Sportflächen auf der Hochfläche der Deponie führen nicht zu einem Eingriff, der einer Kompensation bedarf. Die Hochfläche ist mit einer 1 m mächtigen Schicht aus Bauschutt-Schotter bedeckt, der keine bzw. nur eine geringe ökologische Wertigkeit aufweist. Die Gehölzbestände an der Böschung der Deponie werden durch die Planung nicht berührt. Ferner handelt es sich bei der Sonderbaufläche SO₃ um einen Altlastenstandort, der durch eine Oberflächenversiegelung zu sanieren ist. Aus diesem Grund wird das Sondergebiet SO₃ ebenfalls nicht als Eingriffsfläche gewertet.

Die Bilanzierung der Eingriffe durch die Fläche für Aufschüttungen, die als Bodendeponie genutzt werden soll, erfolgt nicht im Rahmen des Grünordnungsplanes, sondern im Rahmen des Genehmigungsantrages.

Somit werden ausschließlich durch die Planung der Sondergebiete SO₁ und SO₂, der neuen Gemeinbedarfsfläche, der neuen Sportfläche, der neuen Verkehrsflächen und des Regenklärbeckens Eingriffe in Natur und Landschaft verursacht, die einer Kompensation bedürfen.

Der Eingriff wurde auf der Grundlage des Nutzungsplanes der Stadt Paderborn vom Juli 2014 ermittelt. In der Karte 2 (in der Anlage) werden der Umfang des Eingriffs durch die geplante Nutzung dargestellt. Die Karte stellt eine Synthese aus Bestandsplan und Nutzungsplan dar. In der Karte ist nur der vorhandene Bestand überplanter Biotoptypen farbig dargestellt.

In den folgenden Tab. 2 - 4 wird der Kompensationsbedarf für die überplanten Biotoptypen getrennt nach den geplanten Nutzungen (SO-Gebiete, ausgleichspflichtige Sportfläche, ausgleichspflichtige Gemeinbedarfsfläche, Verkehrsflächen, Regenklärbecken) zusammengestellt.

Tab. 2: Kompensationsbedarf für überplante Biotoptypen im B-Plan Nr. SN 263 für Sondergebiete (SO₁)

Planung	heutiger Biotoptyp	Flächengröße in qm	Faktor (GRZ)	Eingriffsfläche in qm	Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf in qm
Sondergebiete SO₁ Dienstleistungs- park	Feldgehölz > 50 Jahre	3.907	0,8	3.126	1,8	5.626
	Feldgehölz < 50 Jahre	67	0,8	53	1,6	85
	Gehölze (Einzelbäume, Baumreihen, Gebüsche, Hecken etc.) > 50 Jahre	646	0,8	517	1,6	827
	Gehölze (Einzelbäume, Baumreihen, Gebüsche, Hecken etc.) < 50 Jahre	2.497	0,8	1.998	1,4	2.797
	Gehölze nicht lebensraumtypisch	826	0,8	661	1,0	661
	intensiv genutztes Grünland	37.277	0,8	29.822	1,3	38.768
	Blänke (Amphibienlebensraum)	193	0,8	154	1,8	278
	Graben	766	0,8	613	1,0	613
	Acker	25.861	0,8	20.689	1,0	20.689
	Ackerbrache	5.090	0,8	4.072	1,2	4.886
	Rain, Straßenränder	1.716	0,8	1.373	1,0	1.373
	Garten	2.373	0,8	1.898	1,0	1.898
	Streuobstgarten	1.809	0,8	1.447	1,4	2.026
	Grünanlage, Rasen	396	0,8	317	1,0	317
	Gebäude, Straßen, Sportplatz, (teil-) versiegelte Flächen	5.881	0,8	4.705	0,0	0
	Summe	89.305				80.844

Tab. 3: Kompensationsbedarf für überplante Biotoptypen im B-Plan Nr. SN 263 für Sondergebiete (SO₂), ausgleichspflichtige Sportflächen und ausgleichspflichtige Gemeinbedarfsflächen

Planung	heutiger Biotoptyp	Flächengröße in qm	Faktor (GRZ)	Eingriffsfläche in qm	Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf in qm
Sondergebiete SO₂ Jugendgästehaus / Jugendherberge	intensiv genutztes Grünland	6.697	0,8	5.358	1,3	6.965
	Acker	5.206	0,8	4.165	1,0	4.165
	Summe	11.903				11.130

Planung	heutiger Biotoptyp	Flächengröße in qm	Faktor (GRZ)	Eingriffsfläche in qm	Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf in qm
ausgleichs- pflichtige Sportfläche	Gehölze (Einzelbäume, Baumreihen, Gebüsche, Hecken etc.) < 50 Jahre (BB11, BD0)	83	1	83	1,4	116
	intensiv genutztes Grünland	412	1	412	1,3	536
	Acker	38.119	1	38.119	1,0	38.119
	Rain, Straßenränder	7	1	7	1,0	7
	Summe	38.621				38.778

Planung	heutiger Biotoptyp	Flächengröße in qm	Faktor (GRZ)	Eingriffsfläche in qm	Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf in qm
ausgleichs- pflichtige Fläche für Gemeinbedarf	Acker	4.832	0,6	2.899	1,0	2.899
	Gebäude, Straßen, Sportplatz, (teil-) versiegelte Flächen	100	0,6	60	0	0
	Summe	4.932				2.899

Tab. 4: Kompensationsbedarf für überplante Biotoptypen im B-Plan Nr. SN 263 für das Regenklärbecken

Planung	heutiger Biotoptyp	Flächengröße in qm	Faktor (GRZ)	Eingriffsfläche in qm	Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf in qm
Regenklär- becken	Gehölze (Einzelbäume, Baumreihen, Gebüsche, Hecken etc.) < 50 Jahre	317	1	317	1,4	444
	intensiv genutztes Grünland	2.337	1	2.337	1,3	3.038
	Grünfläche, Rasen	210	1	210	1,0	210
	Gebäude, Straßen, Sportplatz, (teil-) versiegelte Flächen	23	1	23	0,0	0
	Summe	2.887				3.692

Der Eingriff durch neue **Verkehrsflächen** wird zur besseren Abrechenbarkeit gesondert betrachtet. Insgesamt werden 22.041 m² für neue Verkehrsflächen in Anspruch genommen. Davon sind unterschiedliche Biotoptypen betroffen. Nach fachlicher Einschätzung der Wertigkeit der Biotoptypen und der Flächengrößen wird ein Faktor von 1,25 für die Berechnung des Ausgleichsbedarfs angesetzt. Der Kompensationsbedarf liegt somit bei $22.041 \text{ m}^2 \times 1,25 = \mathbf{27.551 \text{ m}^2}$.

Zusammenstellung des Ausgleichsbedarfs:

Sonderbaugebiet SO ₁ :	80.844 m ²
Sonderbaugebiet SO ₂ :	11.130 m ²
ausgleichspflichtige Sportfläche:	38.778 m ²
ausgleichspflichtige Gemeinbedarfsfläche:	2.899 m ²
Regenklärbecken:	3.692 m ²
Verkehrsflächen:	27.551 m ²

Ausgleichsbedarf gesamt:	164.894 m²
---------------------------------	------------------------------

7. Kompensationsmaßnahmen

7.1 Kompensationsflächen innerhalb des B-Plangebietes

Im B-Plan ist eine Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt, auf der Maßnahmen durchgeführt werden, die auf den Kompensationsbedarf angerechnet werden können. Die Lage der Fläche ist der Karte 3 (in der Anlage) zu entnehmen.

Es handelt es sich um den Grünkorridor südlich des Wirtschaftsweges. In diesem Bereich sind zwei Quellen und eine Blänke vorhanden, die erhalten werden müssen. Ferner wird der Korridor von Acker- und Grünlandflächen geprägt. Als Kompensationsmaßnahmen sind die Anlage einer Landschaftshecke und die Entwicklung von Extensiv-Grünland vorgesehen.

Aufwertung des Korridors durch Pflanzung einer Landschaftshecke

Entlang des Wirtschaftsweges ist eine 5 m breite, 3-reihige Landschaftshecke aus standortgerechten, einheimischen Arten vorzusehen. Es sind Bäume in der Qualität leichter Heister, 2x verpflanzt, 100 - 150 cm und Sträucher in der Qualität verpflanzte Sträucher mit 3 - 4 Trieben, Höhe 60 - 100 cm in einem Pflanzverband von 1,00 m in der Reihe und 1,50 m zwischen den Reihen zu pflanzen. Die Hecke soll regelmäßig (alle 5 - 10 Jahre) auf den Stock gesetzt werden.

Pflanzenbedarf für die Landschaftshecke

Kürzel	Art	Pflanzform	Größe (cm)	Anteil (%)
FE	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	leichter Heister	100 - 150	5
HB	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	leichter Heister	100 - 150	5
Ha	Hasel (<i>Corylus avellana</i>)	Strauch	60 - 100	20
Ho	Schw. Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)	Strauch	60 - 100	10
Hr	Blutroter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>)	Strauch	60 - 100	10
We	Eingr. Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>)	Strauch	60 - 100	10
Sn	Gem. Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>)	Strauch	60 - 100	10
Ko	Kornelkirsche (<i>Cornus mas</i>)	Strauch	60 - 100	10
Sc	Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>)	Strauch	60 - 100	10
Pf	Pfaffenhütchen (<i>Evonymus europaeus</i>)	Strauch	60 - 100	10
Summe				100

Das Pflanzschema verdeutlicht die Anlage der Pflanzung

Pflanzschema

-----Wirtschaftsweg-----									
Hr	Ha	Ko	Ho	Sc	We	Ha	Sn	Ha	Hr
	Ko	Pf	Sc	FE	Ha	Ho	Hr	HB	Ko
Ha	We	Ho	Sn	Pf	We	Sc	Ha	Pf	Sn

= Pflanzeinheit (Länge 4m = 5 Pflanzen der angegebenen Art)

Entwicklung von Extensiv-Grünland

Die Flächen des Grünkorridors sollen als extensives Grünland entwickelt und jährlich gemäht werden. Die Mahd sollte ab dem 15.08. eines Jahres erfolgen.

Zum Zwecke der Aushagerung kann die Fläche in den ersten Jahren auch 1x früh im Jahr (Mai) und ein weiteres Mal spät (September nach Ende der Blüh- und Aussaatzeit von Wildblumen) gemäht werden. Das Mähgut ist jeweils zu verheuen oder von der Fläche abzutransportieren.

Die Ackerfläche soll nicht eingesät, sondern brach liegen gelassen werden. Durch das im Boden vorhandene und eingetragene Samenmaterial wird sich die Fläche selbstständig begrünen. Auch die Ackerfläche ist im selben Rhythmus wie die Grünlandflächen zu mähen.

Erweiterung der Blänke nach Osten

Teile der Blänke im Bereich der Kompensationsfläche werden durch Sondergebiet SO₁ und Verkehrsflächen in Anspruch genommen. Um den Flächenverlust auszugleichen, soll die Blänke nach Osten erweitert werden. Dazu wird der anstehende Boden modelliert und der natürlichen Sukzession überlassen (s. Karte 3 in der Anlage).

Bilanzierung der anrechenbaren Kompensation innerhalb des B-Plangebietes

Eine Anrechnung als Kompensationsfläche ist nur in Bereichen möglich, die sich ökologisch aufwerten lassen. Je nach Aufwertbarkeit der vorhandenen Biotope werden sog. Aufwertungsfaktoren angesetzt, die zwischen 0,1 und 1,0 variieren.

Als Aufwertungsbiotope kommen im Bereich des Plangebietes Ackerflächen, intensiv genutztes Grünland und Ackerraine in Frage.

Die Höhe des Ausgleichs errechnet sich, indem die Ausgleichsflächengröße mit dem Aufwertungsfaktor multipliziert wird.

In der folgenden Tabelle ist die Ermittlung der anrechenbaren Kompensationsfläche innerhalb des Plangebietes dargestellt.

Tab. 5: Ausgleichsfläche innerhalb des B-Plangebietes

Planung	heutiger Biotoptyp	Flächen- größe in qm	Aufwertungsfaktor	anrechenbare Kompensations- fläche in qm
Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	intensiv genutztes Grünland	9.554	0,7	6.688
	Acker	4.735	1,0	4.735
	Rain	370	1,0	370
	Summe	14.659		11.793

Innerhalb des Plangebietes werden 11.793 m² Kompensationsfläche im Bereich der Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft erbracht. Es verbleibt somit ein Kompensationsbedarf von **153.101 m²**, der auf Flächen außerhalb des B-Plangebietes gedeckt werden muss.

Die Kompensationsflächen innerhalb des Plangebietes werden u. a. den Eingriffen durch das Regenklärbecken und die ausgleichspflichtige Gemeinbedarfsfläche zugeordnet.

7.2 Kompensationsflächen außerhalb des B-Plangebietes

Der verbleibende Kompensationsbedarf von **153.101 m²** erfolgt auf 2 externen Kompensationsflächen.

Der Kompensationsbedarf für Verkehrsflächen in Höhe von **27.551 m²** wird über Flächen in der Lippeaue bei Marienloh gedeckt. Die Kompensationsfläche liegt zum überwiegenden Teil im Naturschutzgebiet „Lippeniederung zwischen Bad Lippspringe und Mastbruch“. Auf der Kompensationsfläche wurden anteilige Ackerflächen in Grünland umgewandelt. Insgesamt wird die Fläche ganzjährig extensiv beweidet. Langfristiges Ziel ist die Entwicklung einer halboffenen Weidelandschaft. Der Aufwertungsfaktor liegt bei 1,0. Die Kompensationsfläche von 27.551 m² liegt im Bereich der Grundstücke Gemarkung Marienloh, Flur 2, Flurstück 1227 und die Flurstücke 155, 322 und 1226.

Der verbleibende Kompensationsbedarf von **125.550 m²** wird über ökologische Aufwertungsmaßnahmen im NSG „Eselsbett“ in Lichtenau gedeckt. Auf den Flächen wurden nicht standortgerechte Nadelbäume entnommen, vorhandene Stillgewässer renaturiert und ehemalige Moorbereiche wiedervernässt. Die Maßnahmen fanden auf den Grundstücken Gemarkung Lichtenau, Flur 9, Flurstücke 125 und 126 sowie Flur 10, Flurstücke 120 und 122 statt. Es ist eine Fläche von **35.871 m²** erforderlich, da ein Aufwertungsfaktor von 3,5 angesetzt wird.

8. Bilanzierung von Eingriff und Kompensation

In der folgenden Tabelle ist die Bilanzierung von Eingriff und Kompensation für den B-Plan SN 263 „Almepark Nord“ zusammengestellt.

Tab. 6: Bilanzierung des ermittelten Kompensationsbedarfs und der Kompensationsflächen für den B-Plan SN 263 „Almepark Nord“

Gesamtkompensationsflächenbedarf	164.894 m²
Kompensation innerhalb des Plangebietes	- 11.793 m²
Sammelausgleichsfläche „NSG Lippeniederung“ Gemarkung Marienloh Flur 2, Flurstücke 1227, 155, 322 und 1226.	- 27.551 m²
Sammelausgleichsfläche „NSG Eselsbett“ Gemarkung Lichtenau, Flur 9, Flurstücke 125 und 126 sowie Flur 10, Flurstücke 120 und 122	- 125.550 m²
Bilanz	0

Insgesamt steht dem ermittelten Kompensationsbedarf von 164.894 m² eine anrechenbaren Kompensationsfläche von insgesamt 164.894 m² gegenüber. Der Kompensationsbedarf für die durch den B-Plan SN 263 „Almepark Nord“ entstehenden Eingriffe kann durch Maßnahmen im Plangebiet und durch Ersatzflächen vollständig gedeckt werden.

9. Literatur

Burrichter, E. (1973): Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht.- Siedlung und Landschaft in Westfalen, Heft 8, Geographische Kommission für Westfalen Münster

GD - Geologischer Dienst NRW (2004): CD-ROM der schutzwürdigen Böden in NRW.- Krefeld

Meisel, S. (1959): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 98 Detmold. Geografische Landesaufnahme 1 : 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands.- Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde Remagen

MURL NRW (2000): Grüne Dächer – Grüne Wände. Leitfaden und praktische Tipps zur Fassaden- und Dachbegrünung.- Düsseldorf

NZO-GmbH (2014a): B-Plan Nr. SN 263 „Almepark Nord“ - Umweltbericht. - im Auftrag der Stadt Paderborn

NZO-GmbH (2014b): B-Plan Nr. SN 263 „Almepark Nord“ - Artenschutzfachbeitrag. - im Auftrag der Stadt Paderborn

Optigrün (2010): Der Dachbegrüner. Das aktuelle Dachbegrünungsmagazin, Ausgabe 2/2010

ZinCo GmbH (2012): Planungshilfe Solarenergie und Dachbegrünung, Nürtingen