



## Inhaltsverzeichnis

1	GRUNDLAGEN	4
1.1	Rechtsgrundlagen	4
1.2	Plangrundlage	4
1.3	Veranlassung und Ziel	4
1.3.1	Planerfordernis	4
1.3.2	Ziele des Bebauungsplanes	5
1.3.3	Bisheriges Verfahren	5
1.4	Einfügung in übergeordnete Planungen	6
1.5	Beschreibung des Plangebietes	7
1.5.1	Allgemeine Lage, gegenwärtige Nutzung	7
1.5.2	Altlastensituation und Bodenschutz	8
1.5.3	Kampfmittelbelastung	9
1.5.4	Bodendenkmalschutz	10
1.5.5	Hochwassergebiet, Gewässerunterhaltung	10
2	STÄDTEBAULICHE PLANUNG	11
2.1	Art der baulichen Nutzung	11
2.2	Maß der baulichen Nutzung	14
2.3	Bauweise	14
2.4	Überbaubare Grundstücksflächen	14
2.5	Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen	15
2.6	Grünflächen	15
2.7	Hochwasserschutz	15
2.8	Immissionsschutz	16
2.9	Erschließung	25
2.9.1	Verkehr	25
2.9.2	Ruhender Verkehr	25
2.9.3	Öffentlicher Personennahverkehr	26
2.9.4	Ver- und Entsorgung	26
3	UMWELTBERICHT	29
3.1	Inhalt und Ziele der Planung/Nutzung des Standorts	29
3.2	Gesetzliche Grundlagen und Darstellungsmethode	29
3.3	Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung	30
3.4	Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung	31
3.4.1	Schutzgut Mensch	33
3.4.2	Schutzgut Pflanzen	35
3.4.3	Schutzgut Tiere	43
3.4.4	Schutzgut Boden	48
3.4.5	Schutzgut Wasser	49
3.4.6	Schutzgut Klima und Luft	49
		2

3.4.7	Schutzgut Landschaft	50
3.5	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	52
3.6	Biotoptypen und Schutzgebiete	53
3.7	Zusammenfassende Bestandsbewertung	54
3.8	Prüfung des Verstoßes gegen artenschutzrechtliche Verbote	55
3.9	Beschreibung umweltrelevanter Maßnahmen	62
3.9.1	Kurze Anlagenbeschreibung	62
3.9.2	zu erwartende Auswirkungen durch das Vorhaben (Konfliktdarstellung)	62
3.9.3	Übergeordnete Planungen/Ziele für Natur und Landschaft	70
3.9.4	Umweltverträglichkeitsprüfung in der Planung	70
3.10	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	70
3.11	Nullvariante	71
3.12	Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsvorschläge	72
3.13	Monitoring	72
3.14	Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	72
3.15	Kurze nicht technische Zusammenfassung	73
4	EINGRIFFSREGELUNG	73
4.1	Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter	74
4.2	Konfliktanalyse und Vermeidung/Verminderung	74
4.3	Kompensationsermittlung	74
4.4	Darstellung der Ausgleichsmaßnahme im Gebiet	78
4.5	Darstellung der Ausgleichsmaßnahme außerhalb des Plangebietes	79
4.6	Bilanzierung	80
4.7	Kostenschätzung	84
4.8	Maßnahmenblätter	84
5	FOTODOKUMENTATION	89
6	AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS	91

## **1 Grundlagen**

### **1.1 Rechtsgrundlagen**

Der vorliegende Bebauungsplan wurde auf der Grundlage der folgenden Gesetze und Verordnungen erstellt:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509) geändert worden ist
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) vom 21.01.2013 (GVBl. I Nr. 3 vom 01.02.2013; ber. 16.05.2013 Nr. 21)
- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Mai 2016

### **1.2 Plangrundlage**

Als Kartengrundlage für die Erstellung des Bebauungsplans dient der Auszug aus dem Liegenschaftskataster des Kataster- und Vermessungsamtes des Landkreises Havelland vom 24.11.2014. Sie ist hinsichtlich der planungsrelevanten Bestandteile geometrisch einwandfrei. Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

Sofern bei Baumaßnahmen Festpunkte oder Grenzmarkierungen beschädigt oder zerstört werden könnten, ist dies unverzüglich dem Kataster- und Vermessungsamt mitzuteilen.

### **1.3 Veranlassung und Ziel**

#### **1.3.1 Planerfordernis**

Die Stadt Nauen beabsichtigt mit dem Bebauungsplan „Wohngebiet westliche Ludwig-Jahn-Straße“ die planungsrechtliche Voraussetzung für eine Bebauung mit den im allgemeinen Wohngebiet zulässigen Nutzungen zu schaffen. Sie möchte mit der Planung ihre natürlichen Entwicklungspotentiale als Mittelzentrum nutzen und auf die Nachfrage nach Wohneigentum reagieren. Die Stadt unterstützt mit der Aufstellung des Bebauungsplans das Begehren und die stetige Nachfrage nach geeignetem Bauland privater Grundstückseigentümer. Der Standort des Bebauungsplans wird als städtebaulich sinnvoll betrachtet, weil der Planbereich an vorhandene Siedlungsflächen anschließt. Städtebaulich soll hier im Rahmen der Bauleitplanung steuernd eingewirkt werden.

Das Gebiet liegt nördlich, außerhalb des Geltungsbereichs des einfachen Bebauungsplans „Einzelhandel“ der Stadt Nauen, welcher die Zulässigkeit von Einzelhandelsbetrieben regelt. Das im Einzelhandelskonzept der Stadt Nauen enthaltene Ziel die Innenstadt, durch Einschränkungen bzgl. des Einzelhandels im

Außenbereich bzw. dem weiteren Einzugsbereich der Innenstadt, zu stärken, ist jedoch mit in Planungen außerhalb des Kernbereiches einzubeziehen. Die im B-Plan „Einzelhandel“ getroffenen Festsetzungen, die auf der Grundlage des Einzelhandelskonzeptes für die Stadt Nauen getroffen wurden, sind, entsprechend der Zielstellung des Bebauungsplanes, in diesen einschlägig zu übernehmen.

Zudem liegt das Plangebiet planungsrechtlich gem. § 35 BauGB im Außenbereich. Das Vorhaben ist somit nicht genehmigungsfähig. Um das Vorhaben vollständig verwirklichen zu können, ist die Aufstellung eines qualifizierten Bebauungsplans erforderlich.

Gem. § 2 Abs. 4 BauGB wird für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Gemeinde legt fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Gem. § 2 a BauGB bildet der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung.

### **1.3.2 Ziele des Bebauungsplanes**

Mit dem Bebauungsplan soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Gebietes, eine ortsbildverträgliche Einbindung der geplanten Bebauung in den Siedlungsraum und ein hohes Maß an Umweltverträglichkeit erreicht werden.

Als generelles Planungsziel wurde die Schaffung der Genehmigungsvoraussetzungen für die geplante Bebauung bestimmt. Dafür gelten vor allem folgende Prämissen:

- Festsetzung des Plangebiets als ALLGEMEINES WOHNGEBIET im südlichen Bereich;
- Sicherung des nördlichen Bereiches als Grünanlage durch die Festsetzung einer privaten Grünfläche;
- Sicherung eines ortsbildverträglichen Maßes der baulichen Nutzung sowie entsprechender Bauweise;
- Reduzierung des Eingriffes in den Naturhaushalt auf das unvermeidbare Maß durch möglichst geringe Versiegelung für Verkehrs- und Bauflächen;
- Ermittlung ggf. umweltrelevanter Auswirkungen des Vorhabens;
- Ermittlung weiterer Belange unter Mitwirkung der berührten Behörden, sonstiger Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit und deren Berücksichtigung nach Abwägung in der Planung.

### **1.3.3 Bisheriges Verfahren**

- Landesplanerische Stellungnahme mit Schreiben vom 17.11.2014
- Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes sowie der Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB durch die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Nauen am 08.12.2014
- Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses sowie der Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB im Amtsblatt für die Stadt Nauen am 22.12.2014

- Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB in der Zeit vom 05.01.2015 – einschließlich 05.02.2015
- Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB mit Schreiben vom 19.12.2014 bis 30.01.2015
- Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom 07.04.2016 bis 15.05.2016
- Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB im Zeitraum vom 02.05.2016 bis 03.06.2016 statt.

#### **1.4 Einfügung in übergeordnete Planungen**

Für Planungen und Maßnahmen der Stadt Nauen ergeben sich die Erfordernisse der Raumordnung insbesondere aus dem Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007), dem Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) und dem Regionalplans Havelland-Fläming 2020 (RegPlan H-F 2020).

Die Gemeinsame Landesplanungsabteilung teilt in ihren Stellungnahmen mit Schreiben vom 17.11.2014, 28.01.2015, 02.05.2016 sowie 17.08.2016 mit, dass die dargelegte Planungsabsicht zum derzeitigen Planungsstand an die Ziele der Raumordnung angepasst ist.

Die Festlegungskarte 1 des LEP B-B enthält für den Geltungsbereich keine flächenbezogenen Festlegungen. Nach den Festlegungen des LEP B-B ist die Stadt Nauen Mittelzentrum und Siedlungsschwerpunkt. Die Planung steht im Einklang mit dem Ziel 4.5 Abs. 1 Ziffer 1 LEP B-B, nach welchem die Entwicklung von Wohnsiedlungsflächen in Zentralen Orten ohne quantitative Beschränkung zulässig ist. Zudem soll die Siedlungsentwicklung gemäß Grundsatz 4.1 LEP B-B vorrangig unter Nutzung bisher nicht ausgeschöpfter Entwicklungspotenziale innerhalb vorhandener Siedlungsgebiete sowie unter Inanspruchnahme vorhandener Infrastruktur erfolgen. Da keine zusätzlichen Flächen für Erschließungsmaßnahmen in Anspruch genommen werden, ist die beabsichtigte Planung ebenso mit dem Ziel 4.2 LEP B-B vereinbar. Dabei soll eine Konzentration der zusätzlichen Wohnsiedlungsflächenentwicklung innerhalb der Gemeinden auf die siedlungsstrukturell und funktional geeigneten Siedlungsschwerpunkte angestrebt werden. Die Funktionen Wohnen, Arbeiten, Versorgung und Erholung sollen einander räumlich zugeordnet und ausgewogen entwickelt werden. Die Ausweisung des siedlungs- sowie infrastrukturell angebundenes Gebiets als allgemeines Wohngebiet folgt diesen Grundsätzen. Nach dem Grundsatz § 6 Abs. 1 LEPro sollen die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie in ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden. Dabei soll den Anforderungen des Klimaschutzes Rechnung getragen werden. Nach Grundsatz 5.1 LEP B-B soll weiterführend dazu der bestehende Freiraum in seiner Multifunktionalität erhalten bleiben. Den Grundsätzen wird mit der Planung Rechnung getragen. Die Festsetzung des nördlichen Teils des Plangebiets als private Grünfläche führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Naturgüter. Lediglich die Versiegelung durch zukünftige Bebauung im Süden des Geltungsbereiches, stellt am vorgesehenen Standort eine Beeinträchtigung des Bodens dar (vgl. Umweltbericht Abschnitt 2.9). Der bestehende Freiraum bleibt weitestgehend erhalten.

Außerdem wird auf die Vorgaben eingegangen, dass die Siedlungsentwicklung auf Zentrale Orte ausgerichtet werden soll (§ 5 Abs. 1 LEPro 2007), dass der Innenentwicklung Vorrang eingeräumt werden soll (§ 5 Abs. 2 LEPro 2007) und dass bei der Siedlungsentwicklung verkehrssparende Siedlungsstrukturen angestrebt werden sollen (§ 5 Abs. 3 LEPro 2007).

Mit dem Regionalplan Havelland-Fläming 2020 liegen Ziele der Raumordnung vor, die als sonstige Erfordernisse der Raumordnung bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen sind. Die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg teilt in Ihrer Stellungnahme mit Schreiben vom 17.11.2014 und 02.05.2016 mit, dass das Plangebiet von in Aufstellung befindlichen Zielen der Raumordnung nicht betroffen ist.

Die Festlegungskarte des Regionalplans Havelland-Fläming 2020 (RegPI H-F 2020) enthält für den nördlichen Teil des Plangebiets, in dem eine bauliche Entwicklung als allgemeines Wohngebiets vorgesehen ist, keine flächenbezogenen Festlegungen. Das Plangebiet befindet sich somit außerhalb der nach Grundsatz 2.1.1 RegPI H-F 2020 festgelegten Vorzugsräume Siedlung. Die Vorzugsräume sollen bevorzugt für die Siedlungsentwicklung genutzt werden. Mit dieser Festlegung soll die Siedlungsentwicklung auf günstige erschlossene Bereiche ausgerichtet und einer Neuerschließung von Flächen für Siedlungsentwicklungen vorgezogen werden. Die Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg teilt in der Stellungnahme vom 02.05.2016 mit, dass der vorgelegte Bebauungsplanentwurf an die Ziele der Raumordnung angepasst ist, aufgrund der Lage außerhalb der Vorzugsräume Siedlung jedoch eine kritische Auseinandersetzung mit dem Grundsatz erforderlich ist.

Ziel der Planung ist die Entwicklung eines ca. 0,4 ha großen Wohngebietes in nördlicher Ortslage der Stadt Nauen. Dies entspricht der Entwicklung von ca. zwei Baugrundstücken. Gemessen an der Größe der Stadt Nauen, ist diese Neuausweisung als geringfügig zu bewerten. Die Planung stellt eine sinnvolle, kleinteilige Erweiterung des bestehenden Siedlungsraums dar. An vorhandene Infrastruktur kann zur Erschließung des Plangebiets angeknüpft werden - Ludwig-Jahn-Straße. In dieser an das Plangebiet angrenzenden öffentlichen Verkehrsfläche, befinden sich Leitungen zur Versorgung des Plangebiets mit Strom, Wasser und Gas. Sie können zur Versorgung der neuen Baugrundstücke genutzt werden. Der Zweck des Grundsatzes 2.1.1 RegPI H-F 2020, die Siedlungsentwicklung auf günstige erschlossene Bereiche auszurichten, wird somit nicht unterwandert. Das geplante Baugebiet ist des Weiteren im wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Nauen und Ortsteile als Wohnbaufläche dargestellt. Die Entwicklung der Fläche, nördlich anschließend an die „Stadtrandsiedlung“ der Stadt Nauen, westlich an das Plangebiet des noch nicht realisierten „Museumsdorfs Gannahall“ und damit im weiteren Verlauf Richtung Osten an weitere Bebauung, entspricht den Entwicklungsabsichten der Gemeinde.

Die beabsichtigte Errichtung von Wohngebäuden im Plangebiet berührt die Belange der Regionalplanung nicht (Stellungnahme vom 27.04.2016). (Mit Bescheid vom 18.06.2015 wurde der Regionalplan Havelland-Fläming 2020 im Amtsblatt (S. 970 ff) für Brandenburg Nummer 43 vom 30.10.2015 bekannt gemacht und tritt mit seiner Bekanntmachung in Kraft.)

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Nauen und Ortsteile ist die Fläche im südlichen Bereich als Wohnbaufläche und im nördlichen Bereich als Grünfläche dargestellt. Der Bebauungsplan kann somit gem. § 8 Abs. 2 BauGB aus den FNP entwickelt werden.

⇒ Zusammenfassend ist feststellbar, dass die Planungsziele in Übereinstimmung mit den übergeordneten und örtlichen Entwicklungsabsichten stehen und der städtebaulichen Entwicklung der Stadt Nauen entsprochen wird.

## **1.5 Beschreibung des Plangebietes**

### **1.5.1 Allgemeine Lage, gegenwärtige Nutzung**

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 3 940 m<sup>2</sup> und liegt nördlich der „Ludwig-Jahn-Straße“ über die die Erschließung gesichert ist, im Nordosten der Stadt Nauen. Derzeit wird es überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Südlich der Ludwig-Jahn-Straße schließt

die „Stadtrandsiedlung“ der Stadt Nauen an. Östlich des Plangebiets befindet sich die Fläche des noch nicht realisierten „Museumsdorfs Gannahall“. Dahinter folgt weitere Wohnbebauung entlang der „Ludwig-Jahn-Straße“. Im Westen befindet sich ein Grünzug mit Baumbestand. Dahinter liegen das Vereinsgelände der Schützengilde und der Sportplatz des VfL Nauen. Westlich befindet sich eine Fläche mit Altablagerungen. Nördlich befinden sich weitere Ackerflächen. In etwa 250 m Entfernung (nördlich) verläuft der Große Havelländische Hauptkanal. Das Gelände fällt ausgehend von der öffentlichen Verkehrsfläche ca. 10 m Richtung Norden leicht ab und weist nahezu Straßenniveau auf. Danach ist es stärker abfallend um ca. einen Meter (siehe auch Fotodokumentation).

### **1.5.2 Altlastensituation und Bodenschutz**

Der Landkreis Havelland – Untere Abfallwirtschaft- und Bodenschutzbehörde – teilt in seiner Stellungnahme mit Schreiben vom 29.01.2015 mit, dass sich das Flurstück 101 des Plangebiets zum Teil auf der Altablagerung „Hinter dem Sportplatz“ (Registriernummer 0334630052 im Altlastenkataster) befindet (siehe Abbildung 1 aus der Stellungnahme vom 29.01.2015). Auf der Deponie wurden im Zeitraum von 1960 bis 1970 Hausmüll und Bauschutt der umliegenden Bevölkerung abgelagert. Im Jahr 2007 erfolgte die Sicherung und Rekultivierung der Altablagerungen. Der Abschlussbericht über die Maßnahme der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde liegt der Behörde vor. Sie teilt des Weiteren mit, dass vor allen Dingen der Deponiekörper von jeglicher Bebauung bzw. Aufforstung freizuhalten ist, eine Beweidung der Flächen nur mit Schafen, bei regelmäßiger Kontrolle auf Trittschäden, möglich ist, sowie eine Bepflanzung des Flurstücks im Einzelfall zu prüfen wäre und ein ausreichender Abstand von Bebauung zu den Altablagerungen eingehalten werden muss. Vor diesem Hintergrund wurde der Geltungsbereich um das Flurstück 101 (tlw.) verkleinert, da die Nutzbarkeit als Wohngrundstück durch die vorgenannten Gründe stark eingeschränkt und eine Vermarktung des Grundstückes damit nahezu ausgeschlossen ist. Die Abbildung 1 aus der Stellungnahme der Unteren Abfallwirtschaft- und Bodenschutzbehörde stellt noch den Geltungsbereich aus dem Vorentwurf (Dezember 2014) dar. Die neuen Abgrenzungen des Plangebiets können der Planzeichnung zum Bebauungsplan entnommen werden. Das Plangebiet im vorliegenden Entwurf liegt außerhalb der in Abbildung 1 dargestellten Fläche für Altablagerungen.

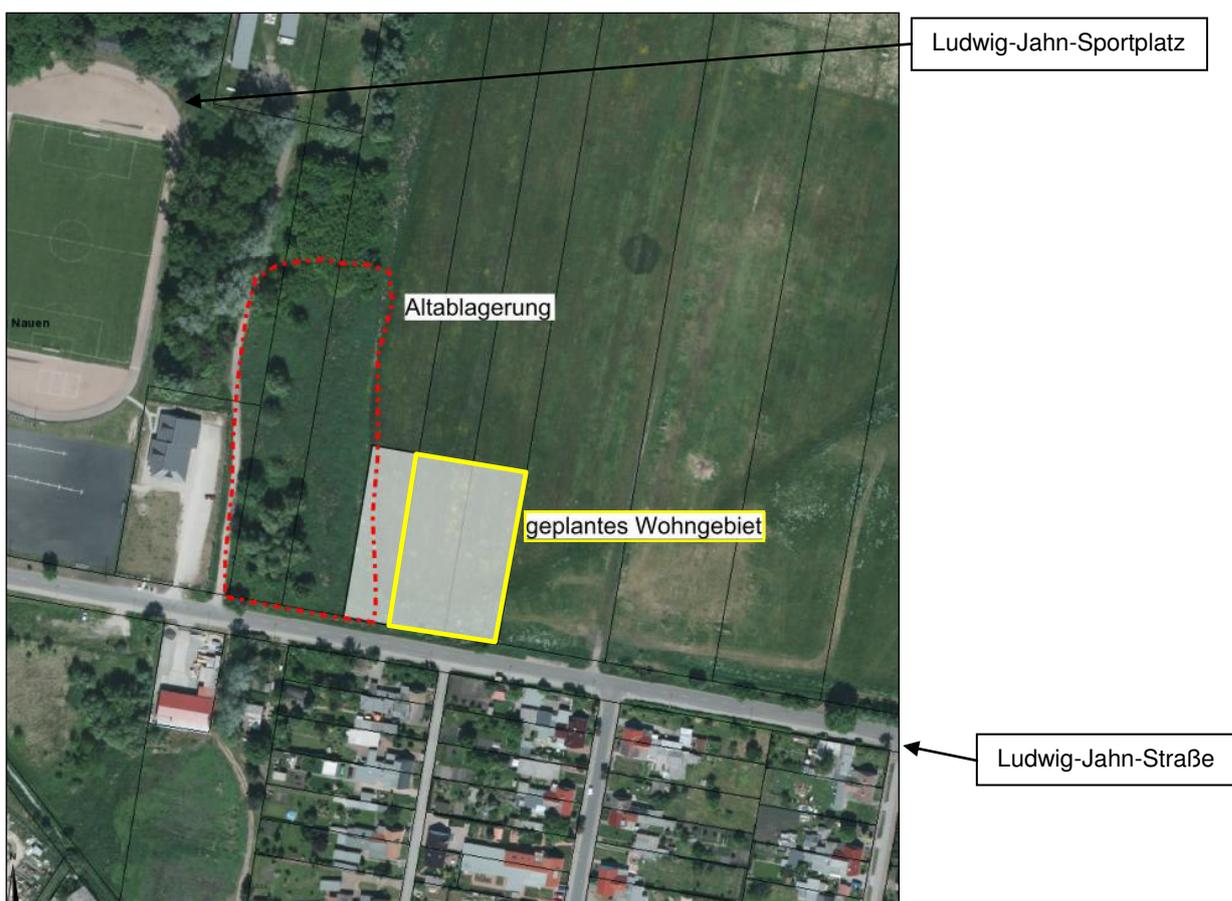


Abbildung 1: Darstellung Altablagerung „Hinter dem Sportplatz“ (gestrichelte rote Linie) (Registriernummer 0334630052) und Geltungsbereich des Bebauungsplans durchgehende gelbe Linie)

Unbeschadet der vorstehenden Ausführung ist bei der Realisierung des Vorhabens jede Auffälligkeit in Bezug auf Bodenkontaminationen bzw. das Auffinden von Altablagerungen unverzüglich der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde anzuzeigen (Rechtsgrundlage §§ 31 ff. Brandenburgisches Abfallgesetz).

### 1.5.3 Kampfmittelbelastung

Der Zentraldienst der Polizei teilt in seiner Stellungnahme mit Schreiben vom 08.01.2015 mit, dass sich der Planungsbereich in einem kampfmittelbelasteten Gebiet befindet und damit vor Ausführung von Erdarbeiten eine Munitionsfreiheitsbescheinigung erforderlich ist. Diese Kampfmittelfreiheitsbescheinigung kann durch den Vorhabenträger/Grundstückseigentümer beim Kampfmittelbeseitigungsdienst Brandenburg beantragt oder durch einen Nachweis der Kampfmittelfreiheit, einer vom Grundstückseigentümer beauftragten Fachfirma, beigebracht werden. Für beide Möglichkeiten ist rechtzeitig vor Beginn des Vorhabens die entsprechende Beantragung bzw. Beauftragung vorzunehmen.

Nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung für das Land Brandenburg - KampfmV) vom 23.11.1998, veröffentlicht im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr. 30 vom 14.12.1998, verboten ist, entdeckte Kampfmittel zu berühren und deren Lage zu verändern. Die neuen Grundstückseigentümer sind verpflichtet, diese Fundstelle gemäß § 2 der genannten Verordnung unverzüglich der nächsten örtlichen Ordnungsbehörde oder der Polizei anzuzeigen.

#### **1.5.4 Bodendenkmalschutz**

Das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum – Abteilung Bodendenkmalpflege/Archäologisches Landesmuseum – teilt in der Stellungnahme mit Schreiben vom 19.12.2014 mit, dass gegen die Planung keine grundsätzlichen Bedenken bestehen, da im Planbereich keine Bodendenkmale bekannt sind.

Grundsätzlich wird auf die Festlegungen im Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. I, S. 215) aufmerksam gemacht:

Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmale, wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen u. ä. entdeckt werden, sind diese unverzüglich dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum, Abt. Bodendenkmalpflege, Wünsdorfer Platz 4-5, 15806 Zossen OT Wünsdorf (Tel. 033702/71407; Fax 033702/71601) und der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 und 2 BbgDSchG). Die entdeckten Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung zu schützen (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Funde sind unter den Voraussetzungen der §§ 11 Abs. 4, 12 BbgDSchG abgabepflichtig.

Die Bauausführenden sind über diese gesetzlichen Bestimmungen vom Vorhabenträger zu belehren.

#### **1.5.5 Hochwassergebiet, Gewässerunterhaltung**

Das Landesumweltamt für Umwelt, Gesundheit, Verbraucherschutz (ehem. LUGV, jetzt Landesamt für Umwelt) teilt in seiner Stellungnahme mit Schreiben vom 04.02.2015 mit, dass das komplette Vorhabengebiet von Ausuferungen und Überschwemmungen bei einem HQ 100 betroffen ist und auch bei bereits kleineren Abflussereignissen, wie einem HQ 10 (Hochwasserereignis mit einem zehnjährlichen Wiederkehrintervall) nahezu die gesamte Vorhabenfläche berührt wird. Nach derzeitigem Stand sei davon auszugehen, dass, in näherer Zukunft, entsprechend der geltenden gesetzlichen Regelungen des § 100 BbgWG, dieses Gebiet als Überschwemmungsgebiet neu festgesetzt werden wird und einer Bebauung, d. h. einer Erhöhung des Schadenspotentials durch Hochwasser gegenüber dem derzeitigen Zustand aus Gründen des vorbeugenden Hochwasserschutzes nicht zugestimmt wird. Ausführungen zur Vermeidung eines Schadenpotenzials für die geplante Bebauung sind unter Punkt 2.7 zu finden.

Das LUGV teilt weiterhin mit, dass sich nördlich des B-Plans der Große Havelländische Hauptkanal (Landesgewässer I. Ordnung) befindet und die Pflichten der Unterhaltung dem Wasserwirtschaftsamt des Landes unterliegen. Gemäß den gesetzlichen Vorschriften darf die Unterhaltung nicht erschwert werden und muss die Zugänglichkeit zum Gewässer und seiner Ufer, durch Freihaltung eines ausreichend breiten Unterhaltungstreifens, gewährleistet sein. Durch die große Entfernung zwischen nördlicher Geltungsbereichsgrenze und dem Ufer des Großen Havelländischen Hauptkanals nördlich des Bebauungsplans kann den zuvor erwähnten gesetzlichen Vorschriften weiterhin entsprochen werden.

Es wird weiter mitgeteilt, dass sich westlich des B-Plans der Liebfrauengraben (Gewässer II. Ordnung), für dessen Unterhaltung die Pflicht dem zuständigen Gewässerunterhaltungsverband (WBV Großer Havelländischer Hauptkanal-Havelkanal-Havelseen) obliegt, befindet. Der zuständige Verband bringt in seiner Stellungnahme mit Schreiben vom 19.12.2014, keine Anregungen und Bedenken hervor.

Ebenfalls wird seitens des LUGV mitgeteilt, dass das Gebiet von Wasserständen des Havelkanals beeinflusst wird, so dass auch bei niedrigen Wasserständen mit anstehendem Grundwasser gerechnet werden muss und daher bauliche Schutzmaßnahmen empfohlen werden sowie ebenfalls nicht auszuschließen ist, dass die Flächen bei Starkniederschlägen durch Vernässung beeinflusst werden.

## **2 Städtebauliche Planung**

### **2.1 Art der baulichen Nutzung**

Entsprechend der Zielstellung des Bebauungsplans wird das Plangebiet als allgemeines Wohngebiet (WA) im Sinne des § 4 BauNVO festgesetzt.

Mit der Festsetzung als allgemeines Wohngebiet (WA) wird das Plangebiet dem Wohnen gewidmet, d. h. dass das Wohnen hier eine erhebliche Vorrangstellung gegenüber anderen Nutzungen erhält, die dann nur noch im Rahmen des Kataloges des § 4 Abs. 2 BauNVO zulässig sind.

Die in § 4 Abs. 3 Nr. 3 - 5 BauNVO aufgeführten Anlagen und Einrichtungen, für die der Verordnungsgeber einen Ausnahmeverbehalt festgeschrieben hat, sollen aus städtebaulichen Gründen nicht zulässig sein. Der Bedarf an Anlagen für die Verwaltung in der Stadt Nauen ist gedeckt und in absehbarer Zeit nicht im Bereich des allgemeinen Wohngebiets vorgesehen. Tankstellen und Gartenbaubetriebe widersprechen der angestrebten Bau- und Nutzungsstruktur im Gebiet. Das Erfordernis für eine Tankstelle ist aufgrund der Lage des Vorhabengebietes nicht gegeben. Das Plangebiet ist ca. 870 m von einer westlich des Plangebiets verlaufenden Bundesstraße (B 273) entfernt. Durchgangsverkehr besteht über die „Ludwig-Jahn-Straße“ nicht, da die Straße hauptsächlich durch die Anwohner genutzt wird. Eine Tankstelle würde sich somit wirtschaftlich nicht rechnen. Ein Gartenbaubetrieb wäre an dieser Stelle denkbar. Es besteht jedoch momentan und auch in naher Zukunft im Plangebiet nicht das Begehren einen Gartenbaubetrieb zu errichten. Entsprechend nutzbare Flächen sind im weiteren Umfeld ausreichend vorhanden.

Es wird folgende **textliche Festsetzung 1.1** festgesetzt:

#### ***1.1 Im allgemeinen Wohngebiet (WA) sind die Ausnahmen nach § 4 Abs. 3 Nr. 3 - 5 BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplans.***

In diese Überlegung muss einfließen, dass durch die Festsetzung als WA im Sinne des § 4 BauNVO eine Fixierung auf einen reinen Wohnstandort nicht gegeben ist, weil im Plangebiet neben den Wohngebäuden auch ein Teil der in § 4 Abs. 2 Nr. 2 und 3 BauNVO genannten Anlagen regelmäßig zulässig sind (Schank- und Speisewirtschaften, nicht störende Handwerksbetriebe, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke) sowie die in Abs. 3 Nr. 1 und 2 BauNVO genannten Anlagen ausnahmsweise zulässig sind (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe).

Eine Einschränkung des allgemeinen Wohngebiets erfolgt in Hinblick auf die Zulässigkeit von Läden, die der Versorgung des Gebiets dienen. Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans überlagert nicht den des rechtskräftigen Bebauungsplans „Einzelhandel“ der Stadt Nauen. Die auf der Grundlage eines Einzelhandelskonzeptes für die Stadt Nauen getroffenen Festsetzungen sollen sich im vorliegenden B-Plan jedoch auch wiederfinden, um steuernd auf den Einzelhandel zu wirken. Durch den B-Plan „Einzelhandel“ wird die regelmäßige Zulässigkeit von Läden im Sinne des § 4 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO ausgeschlossen. Stattdessen sind solche Läden nur noch ausnahmsweise zulässig. Des Weiteren dürfen in diesen ausnahmsweise zulässigen Läden nur auf maximal 10 % ihrer Verkaufsfläche auch sonstige zentrenrelevante Sortimente gemäß der festgesetzten Sortimentsliste (siehe unten) und nicht zentrenrelevante Sortimente als Randsortiment angeboten werden. Von diesen

Bestimmungen ausgenommen sind Kioske, Trinkhallen, Bäckereien und Backshops, die weiterhin regelmäßig zulässig sind.

Es werden folgende **textliche Festsetzungen 1.2, 1.3 und 1.4** aus dem Bebauungsplan „Einzelhandel“ übernommen und festgesetzt:

- 1.2 *Im allgemeinen Wohngebiet (WA) wird die regelmäßige Zulässigkeit von Läden im Sinne des § 4 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO ausgeschlossen.***
- 1.3 *Im allgemeinen Wohngebiet (WA) sind die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden im Sinne des § 4 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO ausnahmsweise zulässig. Diese Betriebe dürfen auf maximal 10 % ihrer Verkaufsfläche auch sonstige zentrenrelevante Sortimente gemäß der festgesetzten Sortimentsliste und nicht zentrenrelevante Sortimente als Randsortiment anbieten.***
- 1.4 *Die Bestimmungen der textlichen Festsetzungen 1.2 und 1.3 gelten nicht für Kioske, Trinkhallen, Bäckereien und Backshops. Diese kleinen Betriebe sind regelmäßig zulässig.***

Da sich die textliche Festsetzung 1.3 auf die **Sortimentsliste** aus dem Bebauungsplan „Einzelhandel“ bezieht, wird auch diese übernommen und festgesetzt:

**Sortimentsliste**

Abschließende Auflistung der zentrenrelevanten Sortimente in der Stadt Nauen

<b>Bezifferung gem. WZ 2008*</b>	<b>Sortiment</b>	<b>davon nahversorgungs- relevant</b>
47.2	Nahrungs- und Genussmittel, Getränke und Tabakwaren	X
47.61.0	Bücher	X
47.62.1	Zeitschriften und Zeitungen	X
47.73	Apotheken (Arzneimittel)	X
47.74	Medizinische und orthopädische Artikel	X
47.75	Kosmetische Erzeugnisse und Körperpflegemittel Drogerieartikel (i. S. 52.33.2 WZ 2003)	X
47.76.1 (tlw.)	Blumen (nicht aber: Pflanzen, Sämereien und Düngemittel)	X
47.78.1	Augenoptiker	X
47.78.9	Wasch-, Putz-, Reinigungs- und Pflegemittel, Bürsten und Besen, Kerzen	X
47.43	Geräte der Unterhaltungselektronik	
47.51 (tlw.)	Textilien (Kurzwaren, Haus- und Tischwaren, Ausgangsmaterial für Handarbeiten; nicht aber: Dekorations- und Möbelstoffe, dekorative Decken und Kissen, Stuhl- und Sesselauflagen u. Ä.; Matratzen, Stepp- u. a. Bettdecken, Kopfkissen u. a. Bettwaren)	
47.54 (tlw.)	Elektrische Haushaltsgeräte (nur Elektrokleingeräte; nicht aber: Elektrogroßgeräte wie Wasch-, Bügel- und Geschirrspülmaschinen, Kühl- und Gefrierschränke und -truhen)	
47.59.2	Keramische Erzeugnisse und Glaswaren	
47.59.3	Musikinstrumente und Musikalien	
47.59.9 (tlw.)	Haushaltsgegenstände (u. a. Hausrat; Holz-, Korb-, Kork- und Flechtwaren; nicht aber: Lampen und Leuchten, Sicherheitssysteme)	
47.62.2	Schreib- und Papierwaren, Schul- und Büroartikel	
47.63	Bespielte Ton- und Bildträger	
47.65.0	Spielwaren	
47.71	Bekleidung (für Damen, Herren, Kinder und Säuglinge nebst Bekleidungszubehör)	
47.72.1	Schuhe	
47.72.2	Lederwaren und Reisegepäck	
47.76.2	Zoologischer Bedarf und lebende Tiere	
47.64.1	Fahrräder, Fahrradteile und -zubehör	
47.64.2 (tlw.)	Sport- und Campingartikel (ausschließlich Sport-, Freizeit- und Outdoorbekleidung; nicht aber: Sportgeräte, sonstiges Campingzubehör und -möbel, Zelte, Boote)	
47.77	Uhren und Schmuck	
47.78.2	Foto- und optische Erzeugnisse (ohne Augenoptiker)	
47.78.3	Kunstgegenstände, Bilder, kunstgewerbliche Erzeugnisse, Briefmarken, Münzen und Geschenkartikel	
* Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), Statistisches Bundesamt, Wiesbaden		

## 2.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird für das Plangebiet durch die Grundflächenzahl (GRZ), die Grundfläche der Hauptanlagen (GR) und die Zahl der Vollgeschosse (Z) bestimmt.

### Grundfläche (GRZ)

Innerhalb des allgemeinen Wohngebietes ist eine GRZ von 0,25 festgesetzt. Diese Festsetzung entspricht der umliegenden Bebauung. Dies und die Überschreitungsmöglichkeit gem. § 19 Abs. 4 BauNVO werden als ausreichend gesehen, die Hauptanlagen und deren notwendigen Nebenanlagen sowie Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten innerhalb des allgemeinen Wohngebietes zu errichten.

Mit der zulässigen Grundfläche ist eine Festsetzung getroffen worden, die zwischen den Belangen der Bodenschutzklausel (sparsamer Umgang) und den ortsüblichen Siedlungsstrukturen vermittelt. Unter Berücksichtigung der umgebenden Bebauung und der Beibehaltung des lockeren Siedlungscharakters ist somit das Maß der baulichen Nutzung unterhalb der nach § 17 BauNVO möglichen Obergrenzen festgesetzt.

### Grundfläche der Hauptanlagen (GR) als Höchstmaß

Um in Verbindung mit der Festsetzung einer Grundflächenzahl und der evtl. Vereinigung von Grundstücken solche Hauptanlagen zu vermeiden, die der bisher vorherrschenden Größe von Hauptgebäuden in der Umgebung entgegensteht, wird für Hauptanlagen eine maximale Grundfläche von 200 m<sup>2</sup> je Baugrundstück festgesetzt.

Es wird die folgende **textliche Festsetzung 2.1** festgesetzt:

***2.1 Innerhalb des allgemeinen Wohngebietes ist für die Hauptanlage eine Grundfläche von maximal 200 m<sup>2</sup> je Baugrundstück festgesetzt.***

### Zahl der Vollgeschosse (Z)

Es werden zwei Vollgeschosse festgesetzt. Dies entspricht der ortsüblichen Bebauung.

Diese textliche Festsetzung bleibt von der Änderung unberührt. Für die Definition des Begriffes Vollgeschoss ist folgende Bauordnung anzuwenden:

Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. September 2008 (GVBl.I/08, [Nr. 14], S. 226), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. November 2010 (GVBl.I/10, Nr. 39).

## 2.3 Bauweise

Im allgemeinen Wohngebiet ist eine offene Bauweise (o) festgesetzt. Dies entspricht der ortsüblichen Bauweise.

Bei der Gebäudeplanung sind die Abstandsflächen und Grenzabstände gemäß der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) einzuhalten.

## 2.4 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubare Grundstücksfläche ist durch Baugrenzen festgesetzt und bildet mit dem ausgewiesenen Baufeld den Rahmen, in dem die Errichtung der Gebäude zulässig ist.

Durch die Festsetzung der Baugrenze mit einem Abstand von 10 m zur öffentlichen Verkehrsfläche südlich des Plangebiets entspricht die Bauflucht der angrenzenden Bebauung entlang der „Ludwig-Jahn-Straße“.

Im Sinne des Vermeidungsgebotes werden die überbaubaren Flächen in ihrer Größe und Lage so dimensioniert, dass auch innerhalb der Wohnbauflächen möglichst große Grünflächen erhalten bleiben können. Ein Hervortreten untergeordneter Gebäudeteile ist ausnahmsweise zulässig.

Es wird die folgende **textliche Festsetzung 3.1** festgesetzt:

**3.1 Innerhalb des allgemeinen Wohngebiets ist ausnahmsweise ein Hervortreten nachstehender Gebäudeteile: Gesimse, Vordächer, Dachvorsprünge, Balkone, Erker, Pfeiler, Wintergärten, Terrassen Eingangstreppen und Treppenhäuser bis 2,00 m vor die Baugrenze zulässig.**

## **2.5 Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen**

Nebenanlagen i. S. v. § 14 Abs. 1 BauNVO sowie Stellplätze und Garagen sind innerhalb des durch die Baugrenze festgesetzten Baufeldes planungsrechtlich zulässig.

Die der Versorgung des Baugebietes dienenden Nebenanlagen nach § 14 Abs. 2 BauNVO können nur als Ausnahme zugelassen werden. Sie liegen somit im pflichtgemäßen Ermessen der Gemeinde und der Bauaufsichtsbehörde.

Im Bereich des Allgemeinen Wohngebiets sind Nebenanlagen nur innerhalb des Baufeldes zulässig. Erforderliche Stellplätze und Garagen sowie deren Zuwegungen sind nur innerhalb des Baufeldes und im Bereich zwischen der südlichen Baufeldgrenze und der südlichen Plangebietsgrenze zulässig, wobei Einschränkungen nach § 12 BauNVO zu berücksichtigen sind.

Es wird die folgende **textliche Festsetzung 4.1** festgesetzt:

**4.1 Im Bereich des allgemeinen Wohngebiets sind Nebenanlagen nur innerhalb des Baufeldes zulässig. Erforderliche Stellplätze und Garagen sowie deren Zuwegungen sind nur innerhalb des Baufeldes und im Bereich zwischen der südlichen Baugrenze und der südlichen Plangebietsgrenze zulässig.**

## **2.6 Grünflächen**

Im Bebauungsplan wird nördlich angrenzend an das Wohngebiet eine private Grünfläche festgesetzt. Damit übernimmt der Bebauungsplan für diesen Teil des Plangebietes die Darstellung des Flächennutzungsplans als Festsetzung. Der Bereich wird als private Grünfläche festgesetzt um den bisher offenen Charakter zu erhalten und zusätzliche Nutzungsmöglichkeiten für das angrenzende Wohngebiet geschaffen.

Das Zusammenwirken der verschiedenen Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 BauGB stellt sicher, dass die durch offene Bauweise und großzügige Grünflächen geprägte Siedlungsstruktur erhalten bleibt.

## **2.7 Hochwasserschutz**

Laut Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV, 04.02.2015) wird das Plangebiet zukünftig als Überschwemmungsgebiet festgesetzt, wodurch ein erhöhtes Schadenspotenzial für Bebauung besteht.

Um ein Schadenspotenzial für die geplante Bebauung zu vermeiden, wird eine Fläche für Aufschüttungen, die sich auf die überbaubare Fläche und dem Bereich zwischen Baufeld und südlicher Geltungsbereichsgrenze erstreckt, festgesetzt. Auf dieser Fläche sind Auffüllungen der Baugrundstücke bis auf Höhe der Fahrbahnmitte der „Ludwig-Jahn-Straße“ zulässig. Bei der für die Aufschüttung festgesetzten Geländehöhe innerhalb der Fläche für Aufschüttungen wird ein Höhenbezugspunkt festgesetzt

(textliche Festsetzung Nr. 2.2). Die Fläche der Aufschüttung beträgt ca. 1540 m<sup>2</sup>. Der Geländeabfall von der südlichen Geltungsbereichsgrenze bis zur im B-Plan festgesetzten privaten Grünfläche beträgt ungefähr einen Meter wobei das Gelände von der südlichen Geltungsbereichsgrenze ca. 10 m Richtung Norden nur leicht abfallend ist und nahezu Straßenniveau aufweist. Danach fällt das Gelände stärker ab (siehe auch Fotodokumentation).

Als Höhenbezugspunkt wird der Schnittpunkt von vier Grenzpunkten des Straßenflurstücks festgesetzt. Der Schnittpunkt wird zwischen dem südwestlichen Grenzpunkt des Flurstücks 101 und dem nordwestlichen Grenzpunkt des Flurstücks 201 mit dem südwestlichen Grenzpunkt des Flurstücks 97 und dem nordöstlichen Grenzpunkt des Flurstücks 235 (jeweils Flur 10, Gemarkung Nauen) gebildet.

Es wird die folgende **textliche Festsetzung 2.1** festgesetzt:

**2.1 Im allgemeinen Wohngebiet sind auf der Fläche für Aufschüttungen Auffüllungen der Baugrundstücke bis auf Höhe der Fahrbahnmitte der „Ludwig-Jahn-Straße“ zulässig. Bei der für die Aufschüttung festgesetzten Geländehöhe innerhalb der Fläche für Aufschüttungen wird als Höhenbezugspunkt der Schnittpunkt des südwestlichen Grenzpunktes des Flurstücks 101 und des nordwestlichen Grenzpunktes des Flurstücks 201 mit dem südwestlichen Grenzpunkt des Flurstücks 97 und dem nordöstlichen Grenzpunkt des Flurstücks 235 (jeweils Flur 10, Gemarkung Nauen) festgesetzt. Maßgeblich ist die Fahrbahnhöhe zum Zeitpunkt der Bauantragstellung**

## 2.8 Immissionsschutz

Nach § 1 Abs. 5 BauGB haben die Städte und Gemeinden bei der Aufstellung der Bauleitpläne einen Beitrag zur menschenwürdigen Umwelt zu leisten. Dabei sind u. a. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung, die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung und die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Auch das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) enthält entsprechende Anforderungen. Nach § 50 BImSchG sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Schädliche Umwelteinwirkungen können nach § 3 Abs. 1 und 2 BImSchG auch Schallimmissionen sein.

Die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau – ordnet allgemeinen Wohngebieten (WA), die vorwiegend dem Wohnen dienen und deshalb einen hohen Schutzanspruch haben, folgende Orientierungswerte zu:

tags	55 dB (A)
nachts	40 bzw. 45 dB (A) *)

\*) der höhere Wert gilt für Verkehrslärm

Zur Prüfung der Vereinbarkeit der Planungsabsichten mit den Belangen des Immissionsschutzes sind zunächst die Immissionsvorbelastungen und im Weiteren die durch die Planung zu erwartenden Zusatzimmissionen zu ermitteln.

### IMMISSIONSVORBELASTUNGEN

Verkehrswegeimmissionen und sonstige Immissionen sind von folgenden Emittenten zu betrachten (die Angaben bezeichnen jeweils den Luftlinienabstand):

- In etwa 250 m Entfernung verläuft der Große Havelländische Hauptkanal. Da hier nur von wenig Verkehr ausgegangen wird und ein entsprechender Abstand zum Plangebiet besteht, ist hier von keiner Beeinträchtigung auszugehen.

Der Verkehrslärm hat keine Auswirkungen auf das Plangebiet.

- Die B 273 befindet sich in ca. 870 m Entfernung Richtung Westen. Sie verfügt damit über einen immissionsschutztechnisch ausreichenden Abstand zum Plangebiet.

Der Verkehrslärm hat keine Auswirkungen auf das Plangebiet.

- Die Bahntrasse Berlin – Hamburg befindet sich in ca. 590 m Entfernung Richtung Süden. Die von der Bahntrasse ausgehenden Immissionen werden durch die nördlich der Bahntrasse bereits zulässig errichtete Bebauung abgeschirmt.

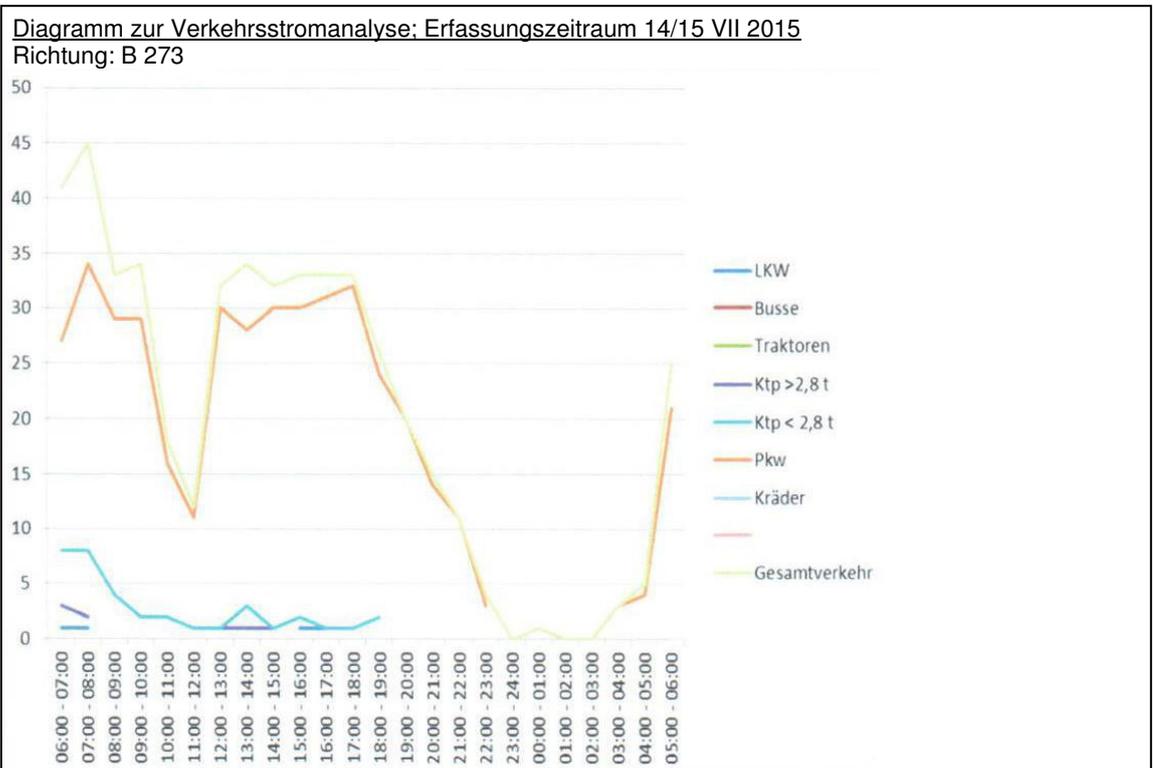
Der Verkehrslärm hat keine Auswirkungen auf das Plangebiet.

- Die „Ludwig-Jahn-Straße“ verläuft direkt an der südlichen Grenze des Plangebiets (max. zugelassene Fahrgeschwindigkeit 50 km/h, Deckschichtmaterial der Straße ist Asphalt). Von der B 273 gelangt man über die Ludwig-Jahn-Straße weiter in Richtung Osten, dann Südosten zur L 161 zwischen Bredow und Bredow-Vorwerk und umgekehrt. Es wird ein relativ großes zusammenhängendes Wohngebiet mit einem deshalb mutmaßlich nicht vom vornherein vernachlässigbaren geringen Verkehr, erschlossen. Der Abstand des WA-Baufeldes zur Straße beträgt 10 m zum Rand, 18-19 m zur Mittellinie der Straßenverkehrsfläche. Im Juli 2015 wurde durch die Deutsche Verkehrswacht Havelland e. V. eine Verkehrszählung durchgeführt. Daraus ergibt sich, dass der Verkehrslärm keine erheblichen Auswirkungen auf das Plangebiet hat. Folgend sind die Ergebnisse der Verkehrszählung aufgeführt.

Legende: Ktp > 2,8 t = Kleintransporter > 2,8 t; Ktp < 2,8 t = Kleintransporter < 2,8 t, Kräder =  
Motorräder und Mopeds

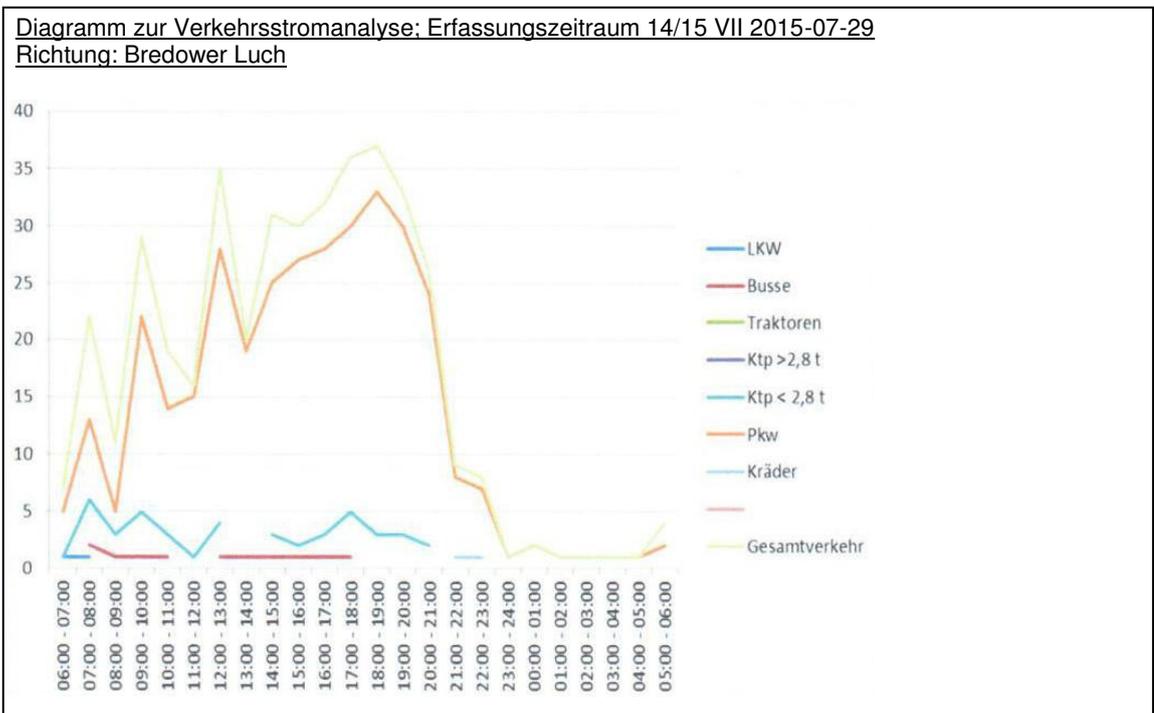
**Verkehrstromanalyse; Erfassungszeitraum: 14/15 VII 2015**  
Richtung: B 273

Uhrzeit	LKW	Busse	Traktoren	Ktp >2,8 t	Ktp < 2,8 t	Pkw	Kräder	Gesamtverkehr
06:00 - 07:00	1			3	8	27	2	41
07:00 - 08:00	1			2	8	34		45
08:00 - 09:00					4	29		33
09:00 - 10:00			2		2	29	1	34
10:00 - 11:00					2	16		18
11:00 - 12:00					1	11		12
12:00 - 13:00				1	1	30		32
13:00 - 14:00	1			1	3	28	1	34
14:00 - 15:00				1	1	30		32
15:00 - 16:00	1				2	30		33
16:00 - 17:00	1				1	31		33
17:00 - 18:00					1	32		33
18:00 - 19:00					2	24		26
19:00 - 20:00						20		20
20:00 - 21:00					1	14		15
21:00 - 22:00						11		11
22:00 - 23:00						3	1	4
23:00 - 24:00								0
00:00 - 01:00						1		1
01:00 - 02:00								0
02:00 - 03:00								0
03:00 - 04:00						3		3
04:00 - 05:00					1	4		5
05:00 - 06:00				3		21	1	25
<b>Gesamt :</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>38</b>	<b>428</b>	<b>6</b>	<b>490</b>
<b>Ø pro h :</b>	<b>0,21</b>	<b>0,00</b>	<b>0,08</b>	<b>0,46</b>	<b>1,58</b>	<b>17,83</b>	<b>0,25</b>	<b>20,42</b>



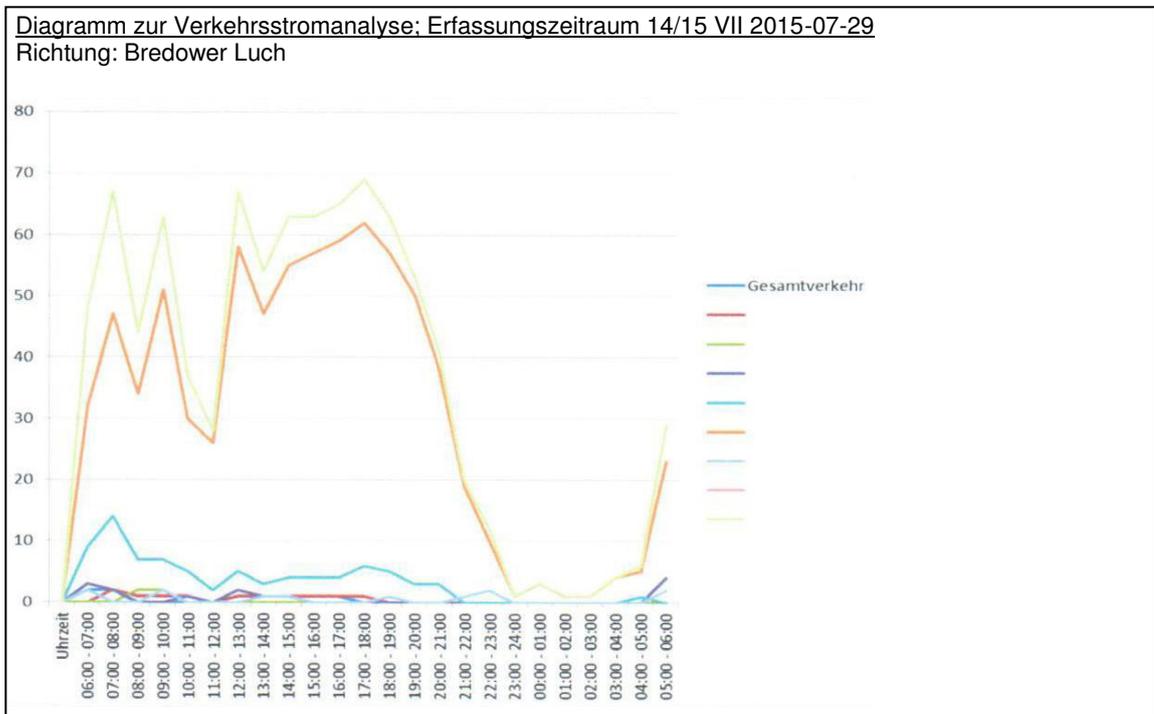
Verkehrstromanalyse; Erfassungszeitraum: 14/15 VII 2015  
 Richtung: Bredower Luch

Uhrzeit	LKW	Busse	Traktoren	Ktp >2,8 t	Ktp < 2,8 t	Pkw	Kräder	Gesamtverkehr
06:00 - 07:00	1				1	5		7
07:00 - 08:00	1	2			6	13		22
08:00 - 09:00		1	2		3	5		11
09:00 - 10:00		1			5	22	1	29
10:00 - 11:00		1		1	3	14		19
11:00 - 12:00					1	15		16
12:00 - 13:00	1	1		1	4	28		35
13:00 - 14:00		1				19		20
14:00 - 15:00	1	1			3	25	1	31
15:00 - 16:00		1			2	27		30
16:00 - 17:00		1			3	28		32
17:00 - 18:00		1			5	30		36
18:00 - 19:00					3	33	1	37
19:00 - 20:00					3	30		33
20:00 - 21:00					2	24		26
21:00 - 22:00						8	1	9
22:00 - 23:00						7	1	8
23:00 - 24:00						1		1
00:00 - 01:00						2		2
01:00 - 02:00						1		1
02:00 - 03:00						1		1
03:00 - 04:00						1		1
04:00 - 05:00						1		1
05:00 - 06:00				1		2	1	4
<b>Gesamt :</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>44</b>	<b>342</b>	<b>6</b>	<b>412</b>
<b>ø pro h :</b>	<b>0,17</b>	<b>0,46</b>	<b>0,08</b>	<b>0,13</b>	<b>1,83</b>	<b>14,25</b>	<b>0,25</b>	<b>17,17</b>



Verkehrsstromanalyse; Erfassungszeitraum: 14/15 VII 2015  
Gesamtverkehr

Uhrzeit	LKW	Busse	Traktoren	Ktp >2,8 t	Ktp < 2,8 t	Pkw	Kräder	Gesamtverkehr
06:00 - 07:00	2	0	0	3	9	32	2	48
07:00 - 08:00	2	2	0	2	14	47	0	67
08:00 - 09:00	0	1	2	0	7	34	0	44
09:00 - 10:00	0	1	2	0	7	51	2	63
10:00 - 11:00	0	1	0	1	5	30	0	37
11:00 - 12:00	0	0	0	0	2	26	0	28
12:00 - 13:00	1	1	0	2	5	58	0	67
13:00 - 14:00	1	1	0	1	3	47	1	54
14:00 - 15:00	1	1	0	1	4	55	1	63
15:00 - 16:00	1	1	0	0	4	57	0	63
16:00 - 17:00	1	1	0	0	4	59	0	65
17:00 - 18:00	0	1	0	0	6	62	0	69
18:00 - 19:00	0	0	0	0	5	57	1	63
19:00 - 20:00	0	0	0	0	3	50	0	53
20:00 - 21:00	0	0	0	0	3	38	0	41
21:00 - 22:00	0	0	0	0	0	19	1	20
22:00 - 23:00	0	0	0	0	0	10	2	12
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	1	0	1
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	3	0	3
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	1	0	1
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	1	0	1
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	4	0	4
04:00 - 05:00	0	0	0	0	1	5	0	6
05:00 - 06:00	0	0	0	4	0	23	2	29
<b>Gesamt :</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>82</b>	<b>770</b>	<b>12</b>	<b>902</b>
<b>Ø pro h :</b>	<b>0.38</b>	<b>0.46</b>	<b>0.17</b>	<b>0.58</b>	<b>3.42</b>	<b>32.08</b>	<b>0.50</b>	<b>37.58</b>



- Westlich des Plangebiets in ca. 125 m Entfernung befinden sich der Ludwig-Jahn-Sportplatz (äußerster Rand) sowie nordwestlich das Vereinsgelände der Schützengilde. Beide Sportanlagen unterliegen der Sportanlagenlärmschutzverordnung –18. Bundesimmissionschutzverordnung (BlmSchV) in der u. a. Ruhezeiten für die Nutzung von Sportanlagen festgelegt sind.

Der von den Sportanlagen ausgehende Lärm ist nachbarschaftsverträglich und hat keine erheblichen Auswirkungen auf das Plangebiet.

- Südwestlich des Plangebiets in ca. 80 m Entfernung befindet sich eine Gewerbebetrieb in der Ludwig-Jahn-Straße, der seine Materialien auf der Fläche lagert. In ca. 200 m Entfernung, südwestlich des Plangebiets, befindet sich ein Gewerbebetrieb an der Straße „Am Schlangenhorst“, in dessen unmittelbarer Umgebung Richtung Osten und Süden bereits Wohnbebauung zulässig errichtet wurde.

Bei sachgerechtem Betrieb und Einhaltung der bestehenden immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen ist für das Plangebiet von keiner wesentlichen Beeinträchtigung auszugehen.

### Museumsdorf

- Die westliche Umgrenzung der, im B-Plan „Museumsdorf“ festgesetzten Stellplatzfläche 4 (Fläche 5 optional bei Bedarf nutzbar) befindet sich in ca. 65 m Entfernung zur östlichen Grenze der überbaubaren Fläche im Plangebiet des vorliegenden B-Plans. Die nächstgelegenen Stellplatzflächen (1, 2, 3 und 6) die durch Besucher des Museumsdorfes, für beantragte 4 jährliche Hauptveranstaltungen im Museumsdorf, genutzt werden dürfen, befinden sich westlich des Plangebiets in mindestens 95 m Entfernung zur westlichen Linie der überbaubaren Grundstücksfläche im Plangebiet (vgl. Parkraumkonzept folgend).



Stellplatzermittlung im 500 - Radius für beantragte 4 jährliche Hauptveranstaltungen (Sonderereignisse im Sinne des BlmSchG)

Nr.	Dauerstellplätze:
1	17 Pkw
2	25 Pkw
4	50 Pkw, 5 Bus
6	100 Pkw
7	55 Pkw (im 500 m - Bereich)
<b>Summe</b>	
<b>382 Pkw / 5 Bus</b>	

Nr.	Temporäre Stellplätze:
3	60 Pkw
5	75 Pkw
<b>Summe</b>	
<b>135 Pkw</b>	

### STADT NAUEN " MUSEUMSDORF GANNAHALL" PARKRAUMKONZEPT

Planbereich: Gemarkung Nauen  
Flur 10, Flurstücke 96 und 97  
Planungsgrundlage: Lageplan  
Maßstab 1 : 2.000  
Planungsstand: März 2012

Planverfasser:



Das LUGV teilt in seiner Stellungnahme mit Schreiben vom 15.05.2012 mit, dass die abseits der Straße liegenden Stellflächen 1, 2, 3, und 6 westlich des Plangebiets, nach Freizeitlärm-Richtlinie/TA Lärm zu beurteilen sind. Die v. g. Stellflächen weisen zu den nächstgelegenen schutzbedürftigen Immissionsorten am äußersten westlichen Rand des Wohngebietes, südlich der Ludwig-Jahn-Straße, einen Abstand von mindestens 90 m auf. Das LUGV teilt weiterhin mit, dass diese Stellflächen deshalb abstandsbedingt – auch ohne detaillierte Nachberechnung – als hinreichend sicher nachbarschaftsverträglich eingeschätzt werden. Nach Auswertung und immissionsschutzrechtlicher Einschätzung (Stellungnahme des LUGV vom 15.05.2012) ist das Parkraumkonzept für Großveranstaltungen zur Lösung potenzieller Immissionskonflikte ausreichend. Bezogen auf diese Stellungnahme werden die sich westlich der überbaubaren Grundstücksfläche (Baugrenze) des vorliegenden B-Plans befindlichen Stellflächen 1, 2, 3 und 6, mit einem Abstand von mindestens 95 m ebenfalls – auch ohne detaillierte Nachberechnung – als hinreichend sicher nachbarschaftsverträglich eingeschätzt. Die innerhalb des Plangebiets des Museumsdorfes `Gannahall` befindlichen Stellflächen 4 und 5 mit einem Abstand von ca. 65 m, zur überbaubaren Grundstücksfläche des Plangebiets zum vorliegenden B-Plan werden ebenfalls als nachbarschaftsverträglich eingeschätzt.

Der von den Parkplätzen ausgehende Lärm, hat keine negativen Auswirkungen auf das Plangebiet.

- Im Museumsdorf soll eine Schmiede betrieben werden, die, um den von ihr ausgehenden Lärm zu minimieren, in einem so genannten eingetieften Grubenhaus, am nördlichen Siedlungsrand, angelegt werden soll. Zudem werden Schmiedearbeiten nur während der Saison von April bis September, etwa 1 x pro Woche, nicht nachts, stattfinden. Das LUGV teilt dazu in seiner Stellungnahme vom 30.03.2010 Bedingungen mit unter denen keine Bedenken gegen diesen Teil des Vorhabens bestehen:
  - Schmiede in einem Grubenhaus mit Öffnung zur Schallabstrahlung nach Norden (Mindestabstand zu Wohngebäuden >150m),
  - Schmieden, Eisenerzbearbeitung an den Rennöfen (hämmern) und sonstige erhebliche Geräusche verursachende Arbeiten nur tags (06-22Uhr),
  - im Regelbetrieb kein Einsatz von Eigenlärm verursachenden Maschinen, Geräte, Aggregate, Fahrzeuge innerhalb des Dorfes und
  - Beschallung der Anlage/Besucher mit elektronisch erzeugter/verstärkter Musik (als nicht antragsgemäß) ist unzulässig.

Der Lärm hat keine erheblichen Auswirkungen auf das Plangebiet.

- Nach Umsetzung des Bebauungsplanes „Museumsdorf“ ist ein betriebsfähiger Ofen in erster Linie zur reinen Darstellung geplant. Die Errichtung eines weiteren Ofens, der dann wirklich betrieben werden würde (maximal 6-12 x im Jahr, zu Sonderveranstaltungen bzw. zu speziell vorbereiteten Kursen/Vorführungen), ist nicht geplant, da aufgrund des sehr hohen Aufwandes ein solcher Betrieb nur in seltenen speziellen Fällen in Betracht kommt. Das LUGV teilt dazu in seiner Stellungnahme vom 30.03.2010 mit, dass nur gelegentliches Betreiben von Öfen nachbarschaftlich gestaltet werden kann, wenn eine antragsgemäße Beschränkung der Häufigkeit des Betriebes der Renn-, Keramikbrennöfen und der Lagerfeuer (zzgl. Grill auf kumulativ max. 25d/a), der Verzicht auf eine Beheizung der Gebäude und auf das Betreiben von Holzkohlemeilern, im Baugenehmigungsverfahren festgesetzt und durchgesetzt wird.

Die von einem, in Betrieb befindlichen, Ofen ausgehende Geruchsemission hat keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Plangebiet.

- Die von evtl. Tierhaltung im Museumsdorf möglichen Beeinträchtigungen durch Gerüche (auch anfallender Mist), werden als unerheblich eingeschätzt, da die Tierhaltung für den Betrieb nur als Option Berücksichtigung findet. Zudem würden, zur Wahrung der Authentizität des Dorfes, nur maximal 4 größere Nutztiere (Rinder, Schweine etc.) und Geflügel ca. 10-20 Tiere gehalten werden. Das LUGV teilt dazu in seiner Stellungnahme vom 30.03.2010 mit, dass die Haltung einer kleineren Anzahl von Nutztieren nachbarschaftlich gestaltet werden kann:
  - wenn durch Gewährleistung einer größtmöglichen Sauberkeit und Trockenheit in den Ställen,
  - einer ausreichenden, sauberen und trockenen Einstreu in den Ställen,
  - der Ausweisung der Auslaufflächen nördlich von „Gannahall“,
  - einer geschlossenen Lagerung des Mistes (mindestens geschlossener Hänger) in mind. 100m Wohngebäudeabstand und
  - die Festlegung auf eine Obergrenze für die Tierplatzzahlen u/o. die Großvieheinheiten (etwa der angegebenen Größenordnung entsprechend), im Baugenehmigungsverfahren festgesetzt und durchgesetzt wird.

Die von evtl. Tierhaltung ausgehenden Geruchsemissionen haben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Plangebiet.

#### ZUSATZIMMISSIONEN

Durch die Planung ergeben sich keine Zusatzimmissionen auf die umliegenden Nutzungen.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die auf das Plangebiet immissionsrelevanten Einflüsse durch Straßenverkehr wirken sich nicht negativ auf das Planungsvorhaben aus. Der immissionsrelevante Einfluss der südlich verlaufenden Bahntrasse ist vertretbar und steht dem Planungsvorhaben nicht entgegen. Zwischen Bahntrasse und dem Plangebiet wurde bereits Wohnbebauung zulässig errichtet, die in Richtung des Plangebiets eine immissionsabschirmende Wirkung ausübt. Die Bundesstraße verfügt über einen immissionsschutztechnisch ausreichenden Abstand zum Plangebiet. Die südöstlich gelegenen Gewerbebetriebe erzeugen, bei sachgerechtem Betrieb, keine erheblich negativen Auswirkungen auf das Plangebiet. Die angrenzende Wohnbebauung wurde zulässig errichtet, das Plangebiet befindet sich zudem weiter entfernt vom Gewerbestandort als die ihn umgebende Wohnbebauung. Der Sportstättenlärm hat durch die Abschirmung des zwischen Plangebiet und Sportplatz befindlichen Waldes sowie des Vereinsheims, keine Auswirkungen auf das Plangebiet. Der Schießstättenlärm steht bei ordnungs- und bestimmungsgemäßen Nutzung der Schießanlage dem vorliegenden B-Plan nicht entgegen. Auch von Anlagen des Museumsdorfes gehen keine Beeinträchtigungen mit negativen oder erheblichen Auswirkungen auf das Plangebiet aus, da der Betrieb immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger Anlagen sicher ausgeschlossen werden kann (Stellungnahme LUGV vom 30.03.2010).

Das (LUGV) teilt zudem in seiner Stellungnahme mit Schreiben vom 04.02.2015 folgendes zum Verkehrs- und Gewerbelärm, Sport- und Schießstättenlärm mit.

#### Verkehrslärm:

Das LUGV teilt mit, dass die Hauptverkehrsadern Bundesstraße und Eisenbahn weit genug entfernt sind und die Bahntrasse zusätzlich baulich abgeschirmt ist.

#### Gewerbelärm:

Das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) teilt dazu in seiner Stellungnahme mit Schreiben vom 04.02.2015 mit, dass die Bebauung zum nächstgelegenen Gewerbebetrieb auf dem Flurstück 577, in nur 55 m Abstand (ca. 80 m Entfernung durch Minimierung des Geltungsbereiches) zur südwestlichen Baufeldecke, nicht näher an diesen Betrieb heranrückt, als die zum Teil sogar deutlich näher stehenden Bestandswohngebäude. In solchen Fällen darf vorausgesetzt werden, dass der Gewerbebetrieb die Einhaltung der gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte an diesen deutlich näher gelegenen Immissionsorten mit dem gleichen WA-Schutzanspruch gewährleistet/gewährleisten muss und weiter entfernte – hier neu hinzukommende – Immissionsorte davon profitieren. Das Gleiche gilt für die westlich des Plangebiets in ca. 200 m Abstand beginnende gewerbliche Baufläche, da auch ihr gegenüber das kleine WA nicht näher heranrückt, als die vorhandenen Wohn- und Mischgebiete.

#### Sport- und Schießstättenlärm:

Bei Vergleich mit Luftbildern, Flurkarten sowie dem B-Plan NAU 40/01 „Sportzentrum Ludwig-Jahn-Straße“ (Stand 02/2004) für die Sportplatzfläche (Spielfeldrand des Fußballplatzes) mindestens ein Abstand von 120 m zum exponierten WA-Baufeld ergibt. Ein im v. g. B-Plan planungsrechtlich festgesetzter 50 m breiter Wald- und Parkstreifen schirmt über die Hälfte der Sportplatzfläche ein. Das Vereinsheim / Sporthalle schirmt teilweise die übrige Fläche ab. Bzgl. des normalen Spiel- und Sportlärms bestehen seitens des LUGV keine Bedenken. Bei einer gänzlich freien Schallausbreitung orientiert sich die städtebauliche Lärmfibel des (damaligen) MSWV und MUNR von 11/2011 auf Mindestabstände von 60 m zwischen Sportplätzen und WA. Erfahrungen zeigen, dass meist 40-50 m-Abstände, seltener 50-60 m-Abstände und Abstände von > 100 m bei sehr reger Nutzung gegenüber normalen Sportplätzen (keine Großstadien) noch nie erforderlich waren. Eine Nachbarschaftsverträglichkeit ist gegeben, auch wenn sich die Zufahrt zum Sportplatz und den Stellplätzen in geringem Abstand – von aber ebenfalls 55 m (oder mehr) – befindet. Wie die damals schon bestehenden und bei der B-Plan-Beurteilung mitberücksichtigten Wohngebäude, südlich der Ludwig-Jahn-Straße, liegen die exponierten Baufeldgrenzen des WA in etwa gleicher Entfernung zur B-Plan-Fläche liegen. Das (damalige) Amt für Immissionsschutz Brandenburg an der Havel (Afl 6), hatte in seiner letzten Stellungnahme zum B-Plan Nr. 40/01, keine Bedenken gegen diesen B-Plan (Vereinshaus/Turnhalle). Eine Beteiligung am Baugenehmigungsverfahren, unter Bedingung der Aufnahme einiger Nebenbestimmungen in die Baugenehmigung, endete mit einer Zustimmung zum Bau der Turnhalle und des Vereinsheims.

Seitens des LUGV bestehen keine Bedenken wegen des westlich gelegenen Sportplatzes nebst seiner zugehörigen Gebäude (Turnhalle/Vereinsheim) und sonstigen Anlagenteile (Zufahrt und Stellplätze).

Die geplante Wohnbebauung rückt etwas näher als die bisherige Wohnbebauung an den Schießplatz der Schützengilde heran, daher sind erhebliche Lärmbelastigungen von vornherein nicht auszuschließen. Die schon zu DDR-Zeiten bestehende Schießanlage ist eine nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftige Anlage, die gem. § 67 BImSchG (Altanlagen-Anzeige) angezeigt wurde. Es wurden zwei Gutachten für die Schießanlage erstellt. Ersteres zeigte zunächst noch deutliche Immissionsrichtwertüberschreitungen werktags mit einem Beurteilungspegel (Lr) von 56 dB(A) um nur 1 dB, sonn- und feiertags mit Lr=60dB(A) aber um bis zu 5dB. Über Änderungsgenehmigungen nach § 16 BImSchG sind gerade auch dem Nachbarschaftsschutz dienende Umbau- und Modernisierungsmaßnahmen durchgeführt worden. Nach diesen baulichen Änderungen und mit den in den geltenden Genehmigungs- und Änderungsgenehmigungsbescheiden gesetzten Grenzen, wurde ein zweites Gutachten erstellt. In diesem wird auf den gleichen Immissionswert an der Ecke Ludwig-Jahn-Straße/Bogenstraße, mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen

Wohngebietes, und in gut 300 m Abstand von der Schießanlage abgestellt. Der Beurteilungspegel beim Schießbetrieb darf 55 dB nicht überschreiten. Im Gutachten wurden zwei Varianten mit unterschiedlichen Schusszahlen berechnet. Danach wurde, durch öffentlich rechtlichen Vertrag, die Schusszahl begrenzt. Für diese Begrenzung wurde keine weitere schalltechnische Berechnung durchgeführt. Laut LUGV liegt es jedoch auf der Hand, dass der Beurteilungspegel zwischen den beiden Varianten des zweiten Gutachtens liegt und damit bei ca. 47 dB(A) (Immissionspunkt 1 (IP1) - Nordfassade des Wohnhauses „Am Boden“ Nr. 1) immer noch etwa 8 dB unter WA-Richtwert. Diese Erkenntnis wird auf die neu geplante/heranrückende Wohnbebauung übertragen. Gegenüber dem bisherigen IP 1 rückt die Nordgrenze des in der Planzeichnung ausgewiesenen WA-Baufeldes etwa 65 m näher an den Schießplatz heran. Dies lässt auf einen 2 – 2 ½ höheren Beurteilungspegel schließen, der jedoch in jedem Falle nicht über 50 dB(A) schließen lässt.

Das LUGV teilt mit, dass bei ordnungs- und bestimmungsgemäßen, den (nach Waffenarten und Schusszahlen) genehmigten Umfang einhaltenden, Schießbetrieb der „Schützengilde zu Nauen e.V 1704“ vorausgesetzt, deren Schießanlage nordnordwestlich des geplanten Wohngebietes dem B-Plan nicht entgegensteht.

Gegenüber dem bisherigen IP 1 rückt die Nordgrenze des Baufeldes gegenüber dem Vorentwurf durch die Minimierung des Geltungsbereiches weniger als 65 m an den Schießplatz heran. Die Schießanlage steht dem Bebauungsplan somit nicht entgegen.

Aus Sicht des Immissionsschutzes und aufgrund der im Umfeld vorhandenen Nutzungen kann davon ausgegangen werden, dass einer Festsetzung des Plangebiets als allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO nichts entgegensteht.

Das Landesamt für Umwelt – LfU - (vorher Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz - LUGV) teilt mit (Stellungnahme vom 04.05.2016), dass aus der Verkehrszählung (Juli 2015, siehe weiter oben) geschlossen werden kann, dass der Verkehr auf der Ludwig-Jahn-Straße keine erheblichen Auswirkungen auf das Plangebiet hat. Des Weiteren wird mitgeteilt, dass der, nun um das Flurstück 101 (tlw.) verkleinerte, Geltungsbereich sich nicht mehr in einem Abstand von 55 m nordöstlich eines Gewerbebetriebes (Lagerbetrieb) befindet, sondern einen größeren Abstand und zwar 80 m zu dem Lagerbetrieb aufweist. Mit möglichen Konflikten mit dem benachbarten Vorhaben, dem Museumsdorf, wurde sich in der vorliegenden Begründung auseinandergesetzt. Es konnten seitens des LfU keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Plangebiet festgestellt werden. Aus Sicht des Gesundheitsamtes wird diesen Aussagen gefolgt (Stellungnahme des Landkreises Havelland vom 30.08.2016).

## **2.9 Erschließung**

### **2.9.1 Verkehr**

#### **Fließender Verkehr**

Das Plangebiet wird durch die südlich an das Plangebiet angrenzende „Ludwig-Jahn-Straße“ erschlossen. Über diese erfolgt die Anbindung an die Bundesstraße 273 im Westen.

Die bestehende Erschließung des Plangebiets wird durch die Festsetzung einer Straßenbegrenzungslinie entlang der Plangebietsgrenze im Süden verdeutlicht.

#### **2.9.2 Ruhender Verkehr**

Gesonderte Festsetzungen nach dem Bauplanungsrecht sind für die allgemeinen Wohngebiete nicht erforderlich. Der Stellplatzbedarf und -nachweis ist mit den Bauanträgen zu erbringen. Entsprechend der rechtskräftigen „Satzung über den Stellplatzbedarf“ der Stadt Nauen besteht bei Wohnhäusern ein Stellplatzbedarf von

einem Stellplatz je Wohnung unter 80 m<sup>2</sup> Wohnfläche bzw. von zwei Stellplätzen je Wohnung über 80 m<sup>2</sup>.

### **2.9.3 Öffentlicher Personennahverkehr**

Die Stadt Nauen ist durch drei Bahn- und mehrere Buslinien an den öffentlichen Personennahverkehr angebunden.

In ca. 590 m Entfernung (Luftlinie) befindet sich der Bahnhof Nauen, über den Anschlussmöglichkeiten an das Regionalnetz der Deutschen Bahn AG bzw. der Ostdeutschen Eisenbahn GmbH mit den Bahnlinien RE2 (Wismar – Berlin – Cottbus), RB10 (Nauen – Berlin) und RB14 (Nauen – Berlin – Senftenberg) bestehen.

Die Havelbus Verkehrsgesellschaft mbH unterhält im Einzugsgebiet der „Ludwig-Jahn-Straße“ die Buslinie 666 zwischen Nauen, „Ulmenweg“ und Schwanebeck. Am Plangebiet befindet sich die Haltestelle „Kastanienweg“.

### **2.9.4 Ver- und Entsorgung**

#### **Elektroenergie**

Die E.DIS AG teilt in ihrer Stellungnahme mit Schreiben vom 05.01.2015 mit, dass sich im Plangebiet Leitungen und Anlagen der E.DIS AG befinden und für die Versorgung der geplanten Bebauung mit Elektroenergie der Ausbau des Versorgungsnetzes erforderlich ist. Die Leitungen befinden sich südlich des Geltungsbereiches innerhalb der öffentlichen Straßenverkehrsfläche Ludwig-Jahn-Straße.

Anlagen (u. a. Umspannwerke, Freileitungen und Informationsanlagen) der 50Hertz Transmissions GmbH befinden sich nicht im Plangebiet und sind laut Stellungnahme (18.04.2016) in nächster Zeit nicht geplant.

#### **Trinkwasser, Schmutzwasser**

Der Wasser- und Abwasserverband Havelland (WAH) teilt in seiner Stellungnahme mit Schreiben vom 22.01.2015 mit, dass sich unmittelbar vor den besagten Grundstücken in der Ludwig-Jahn-Straße eine Hauptleitung Trinkwasser befindet, Anschlussleitungen jedoch noch nicht bis an die Grenzen des Bebauungsplanes herangeführt wurden. Es bestehen noch keine Anschlussmöglichkeit Schmutzwasser, eine Anschlussmöglichkeiten ist jedoch im Bedarfsfall an das Schachtbauwerk, welches sich im Einmündungsbereich Ludwig-Jahn-Straße/Am Bogen befindet, zu führen. Der Vorhabenträger hat hinsichtlich der Belange Trink- und Schmutzwasser beim Verband vor Baubeginn entsprechende Anträge auf Anschlüsse an die öffentlichen Anlagen einzureichen. In einer weiteren Stellungnahme (10.05.2016) teilt der Verband mit, dass gegenüber der mit Schreiben vom 22.01.2015 geäußerten Belange, keine anderweitigen technischen Angaben bzgl. der Erschließung vorliegen.

Der Landkreis – untere Wasserbehörde – teilt in seiner Stellungnahme mit Schreiben vom 29.01.2015 mit, dass die Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung haben zentral zu erfolgen. Der Vorhabenträger hat sich bezüglich der Trinkwasser- und Abwasserentsorgung mit dem zuständigen Wasser- und Abwasserverband Havelland abzustimmen.

#### **Wärmeversorgung**

Die WGI GmbH teilt in ihrer Stellungnahme mit Schreiben vom 02.01.2015 mit, dass das im Zusammenhang mit der Verwirklichung des Bebauungsplanes zurzeit keine Planungen der NBB bestehen. In der Stellungnahme mit Schreiben vom 14.04.2016 werden keine neuen Hinweise hervorgebracht. Leitungen befinden sich südlich des Geltungsbereiches innerhalb der öffentlichen Straßenverkehrsfläche Ludwig-Jahn-Straße. Grundsätzlich wird der Einsatz von Erdgas oder ähnlicher umweltschonender Brennstoffe für Heizzwecke und die Warmwasserbereitung angeregt.

Allerdings gibt es für das Plangebiet kein städtebauliches Erfordernis, im Bebauungsplan andere Energieträger rechtswirksam auszuschließen und somit die Rechte der Grundstückseigentümer einzugrenzen. Wettbewerbsrelevante Entscheidungen sind nicht Gegenstand der Bauleitplanung.

### **Telekommunikation**

Die Telekom AG teilt in ihrer Stellungnahme mit Schreiben vom 27.01.2015 mit, dass sich im Plangebiet keine Telekommunikationslinien (Tk-Linien) der Telekom Deutschland GmbH befinden und zur kommunikationstechnischen Versorgung die Verlegung neuer Tk-Linien erforderlich ist, werden zur Kenntnis genommen.

### **Oberflächenwasser**

Das gesamte anfallende Niederschlagswasser sollte unter Beachtung des § 54 Abs. 4 Satz 1 BbgWG zur Grundwasserneubildung genutzt und zur Versickerung gebracht werden.

Die Einleitung von Niederschlagswasser in die öffentliche Kanalisation bedarf der Zustimmung des Betreibers der öffentlichen Anlagen (§§ 59, 66, und 68 BbgWG).

Das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz – RW 5 (Belange der Wasserwirtschaft und Hydrologie) - teilt in seiner Stellungnahme mit Schreiben vom 04.02.2015 mit, dass sich keine Grund- bzw. Oberflächenwassermessstellen des Landesnetzes im Plangebiet befinden. Sollten dennoch Pegel (z.B. Grundwasserbeobachtungsrohre) vorhanden sein, wäre eine erneute Anfrage zur Verfahrensweise an das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV), Referat RW 5, zu richten. Des Weiteren teilt das RW 5 mit, dass aus Sicht des Referates keine vorhabenspezifischen Forderungen und Hinweise zum Plan, im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung, vorgebracht werden.

### **Abfallentsorgung**

Die Abfallentsorgung hat entsprechend der Abfallsatzung des Landkreises Havelland und in Übereinstimmung mit dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) sowie dem Brandenburgischen Abfallgesetz zu erfolgen.

Nach § 17 des Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) haben die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger die in ihrem Gebiet angefallenen und überlassenen Abfälle aus privaten Haushaltungen und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen zu verwerten oder zu beseitigen. Öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger ist der Landkreis Havelland.

Die Müllbehälter sind am Tag der Abholung am öffentlichen Straßenrand abzustellen.

Über die gefährlichen Abfälle gemäß § 48 KrWG, die vom öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ausgeschlossen worden sind, sind entsprechend § 50 KrWG sowie der Nachweisverordnung vom 20.10.2006 Nachweise zu führen.

Die im Land Brandenburg erzeugten und entsorgten gefährlichen Abfälle sind gemäß § 4 Abs. 1 der Verordnung über die Organisation der Sonderabfallentsorgung im Land Brandenburg (Sonderabfallentsorgungsverordnung - SAbfEV) vom 08.01.2010 der zentralen Einrichtung, der Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin GmbH, Großbeerenstraße 231 in 14480 Potsdam vom Abfallbesitzer zur Entsorgung anzudienen.

Der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde ist jede Auffälligkeit in Bezug auf Bodenkontaminationen anzuzeigen (siehe Ausführungen unter 1.5.2).

## **Löschwasserversorgung, Brandschutz**

Der Vorhabenträger hat dafür Sorge zu tragen, dass der Brandschutz gewährleistet ist.

Das Ordnungs- und Verkehrsamt – Sachgebiet Brandschutz des Landkreises Havelland teilt in seiner Stellungnahme mit Schreiben vom 29.01.2015 mit, dass aus Sicht des Brandschutzes keine Bedenken bestehen, sofern die nachaufgeführten Punkte im Bebauungsplan bzw. in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden:

1. Unter Zugrundelegung der Technischen Regeln des DVGW-Arbeitsblattes W 405 muss eine Löschwassermenge von mindestens 48 m<sup>3</sup>/h (Allgemeines Wohngebiet) für die Dauer von mindestens 2 Stunden zur Verfügung stehen.
2. Bei der Bereitstellung des Löschwassers aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung sind Hydranten entsprechend DVGW – Arbeitsblatt W 331 einzubauen. Vorrangig sind Überflurhydranten nach DIN 3222 einzubauen. Unterflurhydranten nach DIN 3221 sind nur in Nennweite DN 80 einzubauen.
3. Bei der Bereitstellung des Löschwassers aus Löschwasserbrunnen muss die Ergiebigkeit für mindestens 3 Stunden gewährleistet sein. Löschwasserbrunnen müssen einen Löschwassersauganschluss nach DIN 14244 erhalten und über eine 3,50 m breite Zufahrt für Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 14 t erreichbar sein.
4. Ein Nachweis über die zur Verfügung stehende Löschwassermenge ist bei der Entnahme aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung durch eine Bescheinigung des zuständigen Wasserversorgungsunternehmens und bei Entnahme aus Löschwasserbrunnen durch das Abpumpprotokoll eines Fachunternehmens zu erbringen. Das Protokoll ist der zuständigen Brandschutzdienststelle vorzulegen.
5. Bei der Bereitstellung des Löschwassers aus Löschwasserteichen sind die Forderungen der DIN 14210 einzuhalten.
6. Die Lage der Löschwasserentnahmestellen ist durch Hinweisschilder nach DIN 4066 – Hinweisschilder für den Brandschutz – gut sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen.
7. Bei Erfordernis ist der örtlich zuständige Sachbearbeiter Brandschutz der Stadt Nauen in die weiterführende Planung einzubeziehen.

### **3 Umweltbericht**

Das Plangebiet (Gemarkung Nauen, Flur 10, Flurstücke 99 (tlw.), 100 (tlw.)) umfasst eine Größe von etwa 3 940 m<sup>2</sup> und befindet sich in der Stadt Nauen. Planungsrechtlich liegt das Plangebiet gem. § 35 BauGB im Außenbereich. Das Vorhaben ist somit nicht genehmigungsfähig. Um das Vorhaben vollständig verwirklichen zu können, ist die Aufstellung eines qualifizierten Bebauungsplans erforderlich. Hinsichtlich dessen ist gem. § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Gemeinde legt fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. Gem. § 2 a BauGB bildet der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung.

#### **3.1 Inhalt und Ziele der Planung/Nutzung des Standorts**

Die Stadt Nauen beabsichtigt mit dem Bebauungsplan „Wohngebiet westliche Ludwig-Jahn-Straße“ die planungsrechtliche Voraussetzung für eine Bebauung mit den im allgemeinen Wohngebiet zulässigen Nutzungen zu schaffen. Derzeit wird das Plangebiet überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Südlich der Ludwig-Jahn-Straße schließt die „Stadtrandsiedlung“ der Stadt Nauen an. Östlich des Plangebiets befindet sich die Fläche des noch nicht realisierten „Museumsdorfs Gannahall“. Dahinter folgt weitere Wohnbebauung entlang der „Ludwig-Jahn-Straße“. Im Westen befindet sich ein Grünzug mit Baumbestand. Dahinter liegen das Vereinsgelände der Schützengilde und der Sportplatz des VfL Nauen. Westlich befindet sich eine Fläche mit Altablagerungen. Nördlich befinden sich weitere Ackerflächen. In etwa 250 m Entfernung (nördlich) verläuft der Große Havelländische Hauptkanal. Das Gelände fällt von der öffentlichen Verkehrsfläche ca. 10 m Richtung Norden leicht ab und weist nahezu Straßenniveau auf. Danach ist es stärker abfallend um ca. einen Meter (siehe auch Fotodokumentation).

Die verkehrsbedingte Erschließung des Planungsbereichs ist durch die Ludwig-Jahn-Straße gegeben.

#### **3.2 Gesetzliche Grundlagen und Darstellungsmethode**

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetz § 14 stellen die durch den Bebauungsplan festgesetzten Vorhaben einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Laut Baugesetzbuch § 2 Abs. 4 wird für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und 1a eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben werden und bewertet werden.

Die Ergebnisse der Untersuchung werden nachfolgend textlich beschrieben und grafisch dargestellt (siehe Anlage „Bestandsplan“).

Die Termine der Begehungen erfolgten am:

<b>Datum</b>	<b>Uhrzeit</b>	<b>Witterung</b>
16.03.2015	13:00 Uhr bis 14:30 Uhr	ca. 18°C, sonnig
14.04.2015	10:00 Uhr bis 11:00 Uhr	ca. 17°C, sonnig

28.04.2015	14:00 Uhr bis 15:00 Uhr	ca. 10°C, sonnig, Regenschauer
------------	-------------------------	--------------------------------

### 3.3 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Hierbei wird unterschieden in *baubedingte Wirkungen*, die durch die Baumaßnahmen und Erschließungsanlagen erzeugt werden, in *anlagebedingte Wirkungen*, diese werden vor allem durch den Bestand der Gebäude und Erschließungsanlagen und deren Wirkung auf die bisher unbebaute Umwelt erzeugt sowie in *betriebsbedingte Wirkungen*, welche durch die Nutzung, und damit verbundenen Emissionen im weitesten Sinne, erzeugt werden. Die Betrachtung erfolgt auf die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere sowie Klima/Luft, Wasser Landschaft und den Menschen.

#### Beeinträchtigungen während der Baumaßnahme

Während der Baumaßnahme treten Beeinträchtigungen durch den Baustellenbetrieb, Bodenarbeiten, Bodenverdichtung (durch Baumaschinen) sowie Lärm und Schadstoffemission (durch Baumaschinen) auf. Über die Ludwig-Jahn-Straße ist eine direkte Anbindung zum Plangebiet gewährleistet.

Die Baustelleneinrichtung und die Lagerplätze für Material und Maschinen verursachen Bodenverdichtungen und Störungen des gegebenen Bodengefüges. Sie wirken somit in das Schutzgut Boden auf den o. g. Flurstücken ein und können durch den unzertrennlichen ökologischen Zusammenhang von Schutzgut Boden und Wasser auch hydrologisch einwirken. Diese Beeinträchtigung ist jedoch temporär bedingt und nach Fertigstellung des Bauvorhabens aufgehoben.

Durch den baubedingten Lärm könnte es zu einer Störung der Anwohner in unmittelbarer Nähe zum Planungsbereich kommen. Im Verhältnis kann jedoch von einer kurzzeitigen, baubedingten Lärmbeeinträchtigung gesprochen werden.

#### Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind aufgrund der Flächenversiegelung durch die Anlage des Wohngebäudes zu verzeichnen. Ebenso wird sich das Verkehrsaufkommen in der Ludwig-Jahn-Straße durch die zukünftigen Anwohner in geringem Maße erhöhen. Mit Blick auf die Bebauungsdichte des Bestandes, der Abstandseinhaltung zu Gewässern I. Ordnung (Große Havelländische Hauptkanal) sowie II. Ordnung (Liebfrauengraben) und dem bautechnischen Umfang der Neuplanung werden durch deren Anlage keine erheblich-negative Auswirkungen auf die hydrologischen Funktionen und Standortverhältnisse des Plangebietes gesehen. Im Umkehrschluss wird aufgrund von gistechnisch modellierten Neuberechnungen und entsprechend der geltenden gesetzlichen Regelungen des § 100 BbgWG auf eine in Zukunft mögliche Neufestsetzung der VHF als Überschwemmungsgebiet hingewiesen (Stellungnahme LUGV vom 04.02.2015). Nach aktuellem Stand sind durch die Aufschüttung zur Umsetzung des Bauvorhabens keine erheblichen im Zusammenhang mit der Funktion des Überschwemmungsbereiches stehenden Auswirkungen ableitbar, die einen weiteren Untersuchungsbedarf erforderlich machen.

Wie in genereller Weise werden auch hier hauptsächlich Beeinträchtigungen durch Flächenverbrauch bzw. Versiegelung, zweitrangig durch die Zerschneidung von Lebensräumen oder durch Biotopverluste hervorgerufen. In leichtem Umfang wird auch das Schutzgut Klima/Luft durch verkehrsbedingte Immissionen beeinträchtigt.

Die Beeinträchtigungen sind für das Schutzgut Boden sowie Tiere und Landschaft durch die geplante Flächenversiegelung und die Beräumung eines Teilbereiches des vegetativen Bereiches am intensivsten zu bewerten. Durch die bestehende Bebauung im südlichen und westlichen Bereich (Wohnbebauung, Gartennutzung) sowie die anthropogen geprägte Nutzung westlich (Sportplatz, Vereinsheim, Schießstand) fügt sich eine weitere Bebauung grundsätzlich in das vorhandene Landschaftsbild ein.

### Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch eine Wohnnutzung gehen nur sehr geringfügige Beeinträchtigungen im Plangebiet aus. Durch die heutigen technischen Standards ist davon auszugehen, dass keine Schadstoffe durch Heizungsanlagen etc. emittiert werden. Die geringfügige Erhöhung des täglichen Verkehrs auf der Ludwig-Jahn-Straße durch die Anwohner, als auch eine Überformung des Landschaftsbildes durch eine weitere Bebauung durch ein Wohnhaus sind derzeit die einzig regelmäßigen Veränderungen/Beeinträchtigungen, die genannt werden können.

### **3.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung**

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung erfolgt auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen, Tiere, Klima/Luft, Boden, Kultur- und Sachgüter, Wasser sowie Landschaft.

Durch das geplante Bauvorhaben wird deutlich, dass fast alle Schutzgüter in mehr oder minder ausgeprägter Form betroffen sein werden und somit untersuchungsrelevant sind.

Eine entsprechende Abgrenzung wurde schutzgut- und wirkungsspezifisch durchgeführt und umfasst u. a. auch die benachbarten Randbereiche des B-Plan Gebietes. Die für die einzelnen Schutzgüter relevanten Aspekte und Funktionen, die durch die vorhabenbezogene Wirkung mehr oder minder stark beeinträchtigt werden, werden hier nachfolgend aufgezeigt.

Gemäß dem gemeinsamen Runderlass „Bauleitplanung und Landschaftsplanung“ sollte nur der vorhandene und zu erwartende Zustand von Natur und Landschaft berücksichtigt werden.

### **Naturräumliche Gegebenheiten**

Das Plangebiet wird der Großeinheit Luchland, speziell der Untereinheit Havelländisches Luch, zugeordnet. Im deutlichen Gegensatz zu den im Norden, Osten und Süden angrenzenden weiten Grundmoränenplatten (Nauener Platte) und Sanderflächen (Hochflächen des Glien) herrschen hier breite, feuchte, vermoorte Niederungen vor, die verschiedentlich von Talsandflächen und aufsitzenden Dünen unterbrochen werden.

### **Lage**

Das Plangebiet befindet sich in der Gemarkung Nauen, Flur 10 und nimmt den südlichen Teil der Flurstücke 99 (tlw.), 100 (tlw.) ein. Es liegt im Osten des Landkreises Havelland, im nordöstlichen Randbereich der Stadt Nauen, ca. 1,8 km von der Nauener Altstadt entfernt.

Östlich, westlich und nördlich des Plangebiets finden sich Intensivgraslandflächen. Südlich grenzt der Ursprungsbebauungsplan „Wohngebiet Ludwig-Jahn-Straße“ an das Plangebiet. Weiter nördlich verläuft der Große Havelländische Hauptkanal (GHHK).

### **Topographie**

Topographische Elemente, gemessen von der VHF sind im:

#### **Norden**

der Große Havelländische Hauptkanal (ca. 250 m), der Nauener Stadforst (ca. 1,5 km) und das Funkamt Nauen (3 km).

#### **Süden**

Die alte Trasse der Bundesstraße B 5 (ca. 2,3 km), die Nauen im Zentrum in W-O Richtung quert. Des Weiteren finden sich im Süden die beiden Nauener Kirchen (ca. 1,8

km und ca. 2,2 km), das Rathaus (ca. 2,4 km), die Altstadt (ca. 1,8 5 km) sowie die ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke Berlin-Hamburg mit Elektrifizierung und Brückenbauwerken am Bahnhof Nauen (ca. 680 m).

Westen

die Bundesstraße B 273 (1,2 km), die stillgelegte Bahnstrecke Nauen-Kremmen-Oranienburg (2,1 km) sowie die Ludwig-Jahn-Sportpark (620 m).

Osten

den Nauen-Paretzer-Kanal (720 m), die Siedlung Bredow-Luch (1 km), die L 161 (Straße Bredow-Perwenitz, ca. 2,3 km) sowie die Autobahn A 10 Berliner Ring und das Warenwirtschaftszentrum Brieselang (ca. 4,1 km).

Das Geländenniveau im Plangebiet kann als eben bezeichnet werden.

**Tabelle 1: Wesentliche derzeitige Nutzungstypen innerhalb des Plangebiets**

Nutzungstyp	Ausprägung
Siedlungsflächen	Beim Plangebiet handelt es sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Südlich finden sich Wohngrundstücke an der Ludwig-Jahn-Straße. Die Wohngrundstücke werden durch größere Gartenbereichen, Obstgehölze, Koniferen und Rabatten gekennzeichnet. Südlich der Ludwig-Jahn-Straße befinden sich weitere Siedlungsflächen in Form von Wohnbebauung und gewerblicher Bebauung.
gewerbliche Nutzungen	Eine gewerbliche Nutzung liegt innerhalb des Plangebiets und seiner unmittelbaren Umgebung nicht vor. Südlich des Plangebiets befindet sich eine Gewerbebrache (ehemals Raab-Kärcher). Südwestlich in ca. 550 m Entfernung liegt das Gewerbegebiet Nord der Stadt Nauen.
industrielle Nutzungen	Industrielle Nutzungen liegen im Plangebiet und dessen Umgebung nicht vor. Südwestlich, in ca. 1.000 m, wurden im B-Plan ‚Zuckerfabrik‘ industrielle Nutzungen ausgewiesen.
landwirtschaftliche Nutzungen	Vor Anlage der Weidefläche wurde das Grasland intensiv genutzt. Des Weiteren grenzen im Norden, Westen und Osten intensiv genutzte Grünlandflächen an das Plangebiet. Südöstlich liegt eine weitere Weidefläche.
forstwirtschaftliche Nutzungen	Eine forstwirtschaftliche Nutzung ist im gesamten Plangebiet nicht vorhanden. Nördlich, in ca. 1,3 km Entfernung beginnt der Nauener Stadtforst (Laubwald, Mischwald, Nadelwald).
Grünflächen	Grünflächen finden sich südlich des Plangebiets. Hierbei handelt es sich um die Gärten der Wohngrundstücke mit Obstgehölzen, Koniferen und Rabatten. Im angrenzenden Umfeld sind als Grünflächen die Zier- und Nutzgärten im Bereich der Wohnbebauung der Stadtrandsiedlung zu nennen.
Erholungsflächen	Erholungsflächen wurden im Plangebiet nicht vorgefunden. Erholungsformen bzw. -funktionen liegen im Plangebiet, bis auf die

	Reitnutzung, nicht vor. Westlich in ca. 630 m Entfernung befindet sich der Bürgerpark. Des Weiteren liegt hier der Ludwig-Jahn-Sportpark (530 m) sowie der Schießstand der Nauener Schützengilde. Weiter westlich (ca. 1,1 km), im Bankettbereich der B 273 verläuft der Havellandradweg, der von Berlin über Nauen und Rathenow nach Stendal geht. Nördlich (ca. 1,3 km) liegt der Nauener Stadtforst, ein Mischwaldgebiet, das gern zur Erholung durch die ortsansässige Bevölkerung genutzt wird.
Flächen ohne derzeitige Boden-nutzung	Sind nicht im Plangebiet vorhanden. Vor der Weidenutzung gab es derartige Flächen ebenfalls nicht im Plangebiet.
Verkehr	Das Plangebiet wird von Süden her über die Ludwig-Jahn-Straße erschlossen, die westlich an die B 273 anbindet. Verkehrsflächen wurden innerhalb des Plangebiets nicht vorgefunden.
Ver- und Entsorgung	In der Ludwig-Jahn-Straße sind die technischen Medienträger für Strom, Trinkwasser, Abwasser, Erdgas und Telekom vorhanden.

### 3.4.1 Schutzgut Mensch

Für den Menschen sind Faktoren, wie die Wohnfunktion, die Erholungs- und Freizeitfunktion sowie Aspekte des Lärmschutzes als auch wirtschaftliche und infrastrukturelle Funktionen von wichtiger Bedeutung und werden demnach in diesem Kapitel genauer betrachtet und bewertet.

Das Plangebiet wurde ehemals als Intensivgrünland, heute als Weidefläche, genutzt. Es wird südlich von schutzwürdiger Wohnbebauung (Einfamilien- und Siedlungshäuser) umgeben. Das Plangebiet und die daran angrenzende Bebauung werden über die Ludwig-Jahn-Straße erschlossen, die wiederum westlich, in ca. 1,1 km Entfernung, an die Bundesstraße B 273 anbindet. Des Weiteren stellt sie die direkte Verbindung zwischen Nauen und Bredow Luch dar und weist somit zumindest ein mittleres Verkehrsaufkommen auf (Die Kfz erreichen sonst nur über die Bundesstraße B 5 über die L 161 und Bredow die Siedlung Bredow-Luch. Verkehrszählungen siehe Punkt Immissionsschutz).

Des Weiteren befinden sich im südlich angrenzenden Wohngebiet verschiedene Straßen (Birkenweg, Eichenweg, Kastanienweg, Ebereschenweg usw.) die mehr oder weniger stark befahren werden.

Die Stadt Nauen weist im Gegensatz zu ihren Ortsteilen (OT) die größte Anzahl an Einwohnern auf, der anteilig für Nauen bei etwa 65,4 % (10 171 Einwohnern) im Jahr 2005 lag (nach: Landschaftsplan Nauen).

Die Infrastruktur ist im gesamten Raum Nauen sehr gut ausgebaut. Einwohner sind durch den Nauener Bahnhof abgesichert. Durch Busse ist die Anbindung innerhalb der Stadt als auch zu den umliegenden OT und Gemeinden gesichert. Für PKW-Fahrer sind die Bundesstraßen B 5 und B273, die Autobahnauffahrt Kremmen auf die A24 und die Auffahrten Brieselang, Falkensee und Berlin-Spandau auf die A10 von großer Bedeutung. Einkaufsmöglichkeiten, Ärzte und das Krankenhaus sichern die notwendigen Bedingungen der Entwicklung eines Wohnortes. Als attraktiver Wohnort ist Nauen daher für das Schutzgut Mensch von hoher Bedeutung. Auch um dem demografischen Wandel entgegenzuwirken, sollte ausreichend attraktive Wohnfläche geschaffen werden. Im Norden bildet der Große Havelländische Hauptkanal ein natürliches Hindernis, das erst an der Brücke der B 273, ca. 1,1 km westlich, überwunden werden kann. Entlang des Kanals führen in diesem Bereich keine Wege.

Es ist ein Mangel an landschaftsprägenden Strukturelementen zu verzeichnen. Solche Elemente finden sich nur weiter östlich in Form eines waldartigen Grundstücksbewuchses des hier befindlichen Wohnhauses bzw. westlich in Form der Gehölzstrukturen um Nauener Schießstand und Friedrich-Jahn-Sportpark.

Des Weiteren finden sich an der Ludwig-Jahn-Straße Gehölzstrukturen in Form eines lückigen Eschenalleefragmentes sowie sukzessiv angesiedelter Gehölze (Spitzahorn, Holunder, Weißdorn).

Im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets kommen nur die Straßen des südlich angrenzenden Wohngebietes zur Erholung in Form von Spazierengehen, Joggen und Radfahren in Frage. Einschränkungen liegen hier in Form des Straßenverkehrs vor. Eine touristische Funktion besitzen diese Wege nicht.

Ca. 130 m westlich befindet sich der Friedrich-Ludwig-Jahn Sportpark der Stadt Nauen. Hier finden sich unterschiedlich große Sportplätze sowie Sporteinrichtungen. Des Weiteren gibt es hier einen Schießstand des städtischen Schützenvereins. Unmittelbar westlich grenzt der so genannte Bürgerpark an den Sportplatz und zieht sich entlang des Großen Havelländischen Hauptkanals bis an die B 273. Hier sind sowohl sportliche Betätigungen als auch Erholungsformen wie Spazierengehen, Joggen, Radfahren und Natur beobachten möglich.

Östlich des Plangebietes verläuft in N-S Richtung eine eingleisige Bahnstrecke, die stillgelegt und überwiegend zurückgebaut wurde. Der ehemalige Kleinbahndamm ist über weite Strecken noch gut erkennbar. Eine touristische Nutzung besteht hier jedoch nicht.

Ca. 1,3 km nördlich des Plangebiets beginnt der Nauener Stadforst, ein von ausgedehnten Kiefern- und Mischwaldforsten geprägtes großes Waldgebiet. Der Nauener Stadforst wird durch ein relativ dichtes Netz von Wegen und Pfaden erschlossen und eignet sich gut zur landschaftsbezogenen Erholung. Eine direkte Verbindung zwischen Plangebiet und Nauener Stadforst in Form eines Weges gibt es jedoch nicht, da der Große Havelländische Hauptkanal ein Hindernis darstellt. Der Nauener Stadforst ist nur über die B 273 bzw. den Havellandradwanderweg an der B 273 zu erreichen, oder aber erst wieder über die Kanalbrücke in Höhe des Brieselanger Ortsteils Bredow.

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Die Stadt Nauen ist durch eine Wohnnutzung gekennzeichnet und daher zu Wohnzwecken von großer Bedeutung für das Schutzgut Mensch. Durch den Neubau von Häusern und Wohnungen entstehen neue Wohnbereiche für z. T. auch junge Menschen/junge Familien. Die südlich und westlich zum Plangebiet bereits bestehende Bebauung würde sich in das Ortsbild integrieren und für das Schutzgut Mensch positive Auswirkungen haben, da auf die Nachfrage nach Wohnbauflächen eingegangen wird.

### **Vorbelastung**

Eine Vorbelastung des Schutzguts Mensch bestünde derzeit in geringem Maße durch die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen. Weiterhin befindet sich südlich in etwa 600 m Entfernung die Bahnstrecke Berlin-Hamburg, die aufgrund des davon ausgehenden Lärms als Beeinträchtigung zu nennen ist.

Der immissionsrelevante Einfluss der südlich verlaufenden Bahntrasse ist jedoch vertretbar und steht dem Planungsvorhaben nicht entgegen, da zwischen direktem Einwirkungsbereich der Bahntrasse und dem freiliegenden Plangebiet bereits Wohnbebauung zulässig errichtet wurde, die in Richtung des Plangebiets eine immissionsabschirmende Wirkung ausübt.

Lärmvorbelastungen gibt es im Plangebiet durch das Verkehrsaufkommen auf der Ludwig-Jahn-Straße, den Straßen des südlich angrenzenden Wohngebiets und der westlich in ca. 850 m verlaufenden Bundesstraße B 273, die die Stadt Nauen in N-S Richtung zerschneidet.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass derzeit für das Schutzgut Mensch vor allem zumutbare Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm in Form von Kraftfahrzeugen, dem Zugverkehr auf der ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke Berlin-Hamburg (ca. 600 m südlich) und die südwestlich befindliche gewerbliche Nutzung im Gewerbegebiet Nauen-Nord vorliegen, was sich negativ auf die Wohn- und Arbeitsverhältnisse in Nauen und somit auch auf das Plangebiet auswirken kann.

Wirtschaftliche Nutzungsansprüche bestehen nach derzeitigem Kenntnisstand, bis auf die landwirtschaftliche Nutzung, zurzeit nicht im Plangebiet. Forstwirtschaftliche Nutzungen sind im Plangebiet ebenfalls nicht vorhanden.

#### Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden neue Wohnbereiche geschaffen, die für die Einzelperson als positiv zu bewerten sind. Es sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch im Allgemeinen zu erwarten.

### **3.4.2 Schutzgut Pflanzen**

#### **Potentiell natürliche Vegetation**

Entsprechend der Boden, Klima und Grundwasserverhältnisse wäre im Bereich Nauen auf den Talsanden der Stieleichen-Hainbuchenwald bzw. Stieleichen-Birkenwald, auf den organischen Nassböden der Erlenwald als potentiell natürliche Vegetation möglich.

#### **Schutzgebiete**

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Natur (NSG)- und Landschaftsschutzgebieten (LSG) sowie SPA- und FFH-Gebieten.

Östlich in ca. 850 m verläuft die Grenze des LSG Nauen-Brieselang-Krämer.

Nördlich in ca. 1,5 km Entfernung befindet sich das FFH-Gebiet Leitsakgraben.

Nordwestlich in ca. 2,5 km Entfernung liegt das FFH-Gebiet Leitsakgraben mit Ergänzung.

Westlich in ca. 2,1 km Entfernung verläuft die Grenze des SPA-Gebiet Rhin-Havelluch.

Nordwestlich in ca. 3,1 km Entfernung befindet sich der Kranichschlafplatz Nauen.

Südwestlich in ca. 3,25 km Entfernung verläuft die Grenze des Großtrappenschongebiet Markee-Wachow-Tremmen.

Geschützte Biotope nach § 29 und 30 des BNatSchG sowie Arten der Roten Liste des Landes Brandenburgs wurden im Plangebiet nicht vorgefunden. Eine zukünftige Ansiedlung erscheint derzeit, aufgrund der intensiven Grünlandnutzung eher unwahrscheinlich.

Östlich des Plangebiets, auf der Westseite des Nauen-Paretzer-Kanals, verläuft die Grenze des Landschaftsschutzgebietes Nauen-Brieselang-Krämer in Nord-Süd Richtung. Der gesamte Siedlungsbereich der Stadt Nauen und somit auch das Plangebiet, befindet sich somit außerhalb dieses LSG.

Bei den Begehungen im Plangebiet waren den feucht-nassen Bodenverhältnissen und der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung entsprechende Pflanzen vorzufinden. In den Saumbereichen in der Nähe der Straße waren Kräuter und junge Stauden zu finden, während in der Offenfläche Gräser überwiegend ihren Lebensraum haben, aber auch vereinzelt Gartenpflanzen, wie die nachfolgende Tabelle aufzeigt.

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Allgemein besitzt die Fläche als Offenlandfläche in der Kulturlandschaft eine potenzielle Bedeutung für bodenbrütende Vögel als auch als Jagdrevier für z.B. Greifvögel, die, auch wenn es von diesem Typus großflächig Alternativen gibt, in einer anthropogen stark beeinträchtigten Region auf solche Flächen angewiesen sind. Die Pflanzen in diesem Bereich dienen als Filter durch entsprechende Stickstoffbindung aus der Luft. Eine regelmäßige Mahd, wie sie in dem Bereich vorgenommen wird, verhindert die natürliche Sukzession, d.h., den Zuwachs durch Sträucher oder Bäume.

### **Vorbelastung**

Eine Vorbelastung innerhalb des Plangebietes besteht in geringem Maß durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung (Mahd) der Fläche. Ob auf den Flächen ebenfalls eine jährliche Düngung durchgeführt wird bzw. Aussagen zur Intensität und Art der landwirtschaftlichen Nutzungs- und Bearbeitungsweise, die als Vorbelastung angesprochen werden können, entzieht sich der derzeitigen Kenntnis.

### **Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens**

Durch die Umsetzung des Vorhabens wird die vegetative Struktur im Plangebiet überbaut. Bereits benannte Funktionen können in dem Umfeld nicht mehr übernommen werden.

### **Biotoptypen**

#### **Plangebiet und Umgebung**

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte nach dem Biotopkartierungsschlüssel des Landes Brandenburg (Biotopkartierung Brandenburg -Kartierungsanleitung, Hrsg. Landesumweltamt).

Da das Plangebiet unversiegelt ist und eine geschlossene Vegetationsdecke besitzt, kann generell gesagt werden, dass es für den Naturhaushalt eine Bedeutung besitzt, da der natürliche Stoffkreislauf nicht beeinträchtigt wird. Das heißt, dass Niederschläge direkt in den Boden versickern können und somit eine Stabilisierung des Boden- und Grundwasserhaushaltes erreicht wird, in dessen Folge der Aufwuchs von Vegetation ermöglicht wird. Zusätzlich werden potentielle Schadstoffeinträge abgepuffert sowie Niederschläge auf ihrer Passage von der Oberfläche zum Grundwasser im Boden gefiltert.

Das Plangebiet stellt einen für Siedlungsrandlagen im Bereich des Havelländischen Luchs typischen, ausschließlich als Intensivgrünland genutzten Bereich dar. Typisch aus dem Grund, da in Randlagen von Siedlungen zumeist eine Vielzahl von Flächen existieren, die ehemals kleinbäuerlich als Acker-, Grünland oder zur Obst- und Gemüseproduktion bzw. nur zur Futtermittelversorgung, genutzt wurden.

#### **Einzelhausbebauung (12260)**

Hierbei handelt es sich um die Bebauung an der Ludwig-Jahn-Straße, südlich, südöstlich und südwestlich des Plangebiets, die aus alten Siedlungsstellen mit Siedlungshäusern

sowie neu errichteten Einfamilienhäusern besteht. Hier finden sich größere Gartenbereiche mit Gehölzen, Rasen und Grabeland. Stellenweise werden Kleintiere gehalten.

Die Wertigkeit dieser Bereiche ist aufgrund der anthropogenen Beeinträchtigungen durch die Wohnnutzung gering.

#### Ludwig-Jahn-Straße (12612, 051512, 071412 §)

Südlich wird das Plangebiet von der asphaltierten Ludwig-Jahn-Straße (12612) her erschlossen, die im Bankettbereich von einer lückigen Eschenallee (071412 §) begleitet wird, die z. T. nur noch als Fragment erhalten ist. Den Unterwuchs bilden Grasland und stellenweise Staudenfluren. Die Ludwig-Jahn-Straße ist die Ortsverbindungsstraße zwischen Nauen und Bredow-Luch. Für den Naturhaushalt kann die Wertigkeit des Biotoptypen Straße derzeit nur als gering eingestuft werden. Der Bankettbereich bildet zwar einen, über die gesamte Südseite des Plangebiets, gehenden Grünzug, der jedoch aufgrund des Straßenverkehrs (Lärm, Schadstoffeintrag) und den jährlichen Unterhaltungsmaßnahmen (Bankettmahd, Winterdienst) regelmäßig anthropogenen Beeinträchtigungen ausgesetzt ist, so dass dieser Bereich als Lebensraum eine geringe Wertigkeit aus naturschutzfachlicher Sicht besitzt. Eine Ausnahme bildet die nach § 29 BNatSchG geschützte Eschenallee, die aus faunistischer Sicht eine hohe Wertigkeit besitzt, da sie einen potentiellen Lebens- und Nahrungsraum für Tiere (z. B. Bienenweide, Höhlenbrüter usw.) bietet und vor allem aufgrund ihrer linienhaften Ausprägung Biotope überörtlich miteinander verbindet. Aufgrund der Lage an einer vielbefahrenen Straße und der linienhaften Ausprägung ist die Störanfälligkeit der Allee durch anthropogene Beeinträchtigungen in Form von Ausästen, Winterdienst und Kfz-Verkehr jedoch sehr hoch.

#### Feldgehölz frischer Standorte (07112) westlich des Plangebietes

Vorwaldstadienartige Gehölzstrukturen, die den Sportplatz bzw. das Vereinsgelände umgeben und zum Westen hin dichter zu einem kleinen Wäldchen werden.

#### Intensivgrasland frischer Standorte, artenarm (051512), nördlich, östlich und westlich Plangebiet

Bei den Flächen westlich und nördlich handelt es sich um artenarmes, 3-bis 4-mal jährlich gemähtes Intensivgrasland mit Grünlandumbruch, Düngung und Gräsernachsaaat. Die Fläche östlich wird jährlich Ende Juli/Anfang August das erste Mal gemäht. Danach erfolgt bis Oktober eine Standweide mit Schafen. Die Wertigkeit dieses intensiv genutzten Grünlands kann aufgrund der vorgefundenen Strukturen als gering eingeschätzt werden.

#### Kanal (01141)

Ca. 250 m nördlich des Plangebiets verläuft der Große Havelländische Hauptkanal. Der Kanal wurde zur Urbarmachung des Havelländischen Luchs vor ca. 250 Jahren angelegt und ist somit ein künstliches Gewässer. Er dient als Hauptvorfluter. Von ihm zweigen eine Vielzahl von Entwässerungsgräben ab, die das Wasser aus dem Luch zuführen. Der Große Havelländische Hauptkanal kann in diesem Bereich von Nauen als naturfern eingeschätzt werden, da z. B. Gehölze bzw. extensiv genutzte Pufferstreifen entlang des Ufers fehlen. Gehölzbegleitende Strukturen am Kanal finden sich erst wieder in Höhe des Friedrich-Ludwig-Jahn Sportparks bzw. in Bredow-Luch. Des Weiteren wird der Kanal bis zu zweimal jährlich beräumt und gilt von der Gewässergüte her als kritisch belastet. Als positiv ist jedoch die Grünlandnutzung, wenn auch intensiv, auf beiden Seiten des Kanals zu nennen, da hier früher z. T. eine intensive ackerbauliche Nutzung vorlag. Dennoch ist auch hier durch die Düngung des intensiv genutzten Grünlandes mit Nährstoffeinträgen in den Kanal zu rechnen. Die Wertigkeit des großen Havelländischen Hauptkanals aus naturschutzfachlicher Sicht kann somit in diesem Bereich als gering bis maximal mittel eingeschätzt werden.

Die naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets und seiner unmittelbar angrenzenden Umgebung erfolgte auf der Grundlage der folgenden Kriterien:

- ◆ Habitatwert
- ◆ Natürlichkeit,
- ◆ Seltenheit und Gefährdung,
- ◆ Ersetzbarkeit.

#### Habitatwert

Im Kriterium Habitatwert spiegelt sich vor allem die Artenausstattung der Lebensräume wieder.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen wurden hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere in drei verschiedene Wertstufen (hoch, mittel, gering) eingeteilt.

Für die Bewertung wurden folgende Indikatoren herangezogen:

#### Pflanzen

- ◆ Intensität der Nutzung
- ◆ Vielfalt an Arten mit enger Standortbindung (stenök)

#### Tiere

- ◆ Vegetationsstruktur
- ◆ Nutzungsintensität
- ◆ Arten mit enger Standortbindung bzw. Vorkommen gefährdeter Arten

Weiterhin wurde eingeschätzt, inwieweit Biotoptypen gefährdeten und geschützten Arten Lebensraum bieten können. Dabei wurden die Daten der vorhandenen Kartierungen mit einbezogen.

<b>Habitatwert</b>	
3 Punkte	gute und reich strukturierte Ausstattung der Biotope, geringe Nutzungsintensität und Vorkommen mehrerer Rote Liste Arten
2 Punkte	mäßige Ausstattung der Biotope, mäßige Nutzungsintensität und Vorkommen von wenigen Rote Liste Arten
1 Punkt	geringe Strukturvielfalt der Biotope, hohe Nutzungsintensität und Fehlen von Rote Liste Arten

#### Natürlichkeit

Hier wird die Naturnähe und Natürlichkeit der vorkommenden Biotoptypen und ihrer Vegetationsgesellschaften bewertet. Die Natürlichkeit der Vegetationsgemeinschaften charakterisiert die Nähe zur potentiell natürlichen Vegetation. Die landesweit nur noch sehr spärlich vorkommenden Restbestände der potentiell natürlichen Vegetation sind als besonders wertvoll einzustufen und besonders zu schützen. Der Grad der Natürlichkeit wird durch folgende Kriterien charakterisiert:

<b>Grad der Natürlichkeit der Biotope und Vegetationsgemeinschaften</b>	
3 Punkte	Biotop ist Bestandteil der potentiell natürlichen Ausstattung des Naturraumes
2 Punkte	Biotop ist geprägt von natürlicherweise im Gebiet vorkommenden Arten und Gemeinschaften oder ist eine primäre Ersatzgesellschaft der naturraumtypischen potentiell natürlichen Vegetation
1 Punkt	Biotop ist geprägt von natürlicherweise nicht vorkommenden Arten und Strukturen

### Seltenheit und Gefährdung

Im Untersuchungsgebiet werden die Biotoptypen als selten angesehen, die landesweit als selten gelten. Biotope, die aufgrund bestimmter, meist extremer Standortverhältnisse seltener Vorkommen, werden ebenfalls höher bewertet. Grundlage bildete die Rote Liste der in Brandenburg gefährdeten Biotope und die Rote Liste der Pflanzengesellschaften Brandenburg.

<b>Seltenheit und Gefährdung</b>	
3 Punkte	gefährdete Vegetationseinheiten nach der Roten Liste, Kategorie 1 und 2 oder der Liste der gefährdeten Biotope oder der Seltenheit aufgrund extremer Standortbedingungen, selten/gefährdet
2 Punkte	Kategorie 3 der Liste der gefährdeten Biotope, Rückgang aufgrund besonderer (extremer) Standortbedingungen, Gefährdung durch Nutzungsveränderung, zurückgehend
1 Punkt	häufig/nicht gefährdet

### Ersetzbarkeit

Das Kriterium Ersetzbarkeit definiert sich als die Fähigkeit eines Ökosystems oder einer Population, sich nach einer spezifischen Störung wieder zum ursprünglichen Zustand zu regenerieren. Dabei benötigen die unterschiedlichen Biotope mehr oder weniger lange Zeiträume, in denen die volle ökologische Funktion wieder erreicht werden kann.

In Anlehnung an Blab (1993) wurden die einzelnen Biotope wie folgt bewertet:

	<b>Regenerierbarkeit</b>	<b>Beispielstrukturen</b>
3 Punkte	mehr als 50 Jahre, nicht bzw. kaum regenerierbar/ersetzbar	Hochmoore, Wälder, alte Gehölzbestände
2 Punkte	10-50 Jahre bedingt regenerierbar/ersetzbar	Wiesen, Schlagfluren, Hecken/Windschutzstreifen, Gebüsche, oligotrophe Gewässer, Seggenrieder, Magerrasen, Vegetation eutropher Stillgewässer
1 Punkt	1-10 Jahre gut regenerierbar/ersetzbar	Einjährigengesellschaften, Ruderalgesellschaften, kurzlebige

Die Bewertung der einzelnen Biotoptypen ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Die durch die Addition der Punktwerte der 4 Bewertungskriterien errechnete Gesamtsumme eines Biotoptyps ergibt seine Bedeutung für den Arten- Biotopschutz. Je höher die Punktsomme, desto höher ist somit die ökologische Wertigkeit.

Den Punktzahlen wurden folgende Biotopwerte zugeordnet:

Punktzahl		Biotopwert				
11-12 Punkte		sehr hoher Biotopwert				
8-10 Punkte		hoher Biotopwert				
6-7 Punkte		mittlerer Biotopwert				
5 Punkte		geringer Biotopwert				
< 5 Punkte		sehr geringer Biotopwert				
Biotop-code	Beschreibung	Habitatwert	Natürlichkeit	Seltenheit/Gefährdung	Ersetzbarkeit	Biotopwert gesamt
01141	Kanal, unbeschattet	2	2	1	1	6 mittel
051512	Intensivgrasland, artenarm	2	1	1	1	5 gering
071412	Allee, lückig	2	2	3	3	10 hoch
12260	Einzelhaus-siedlung mit Ziergarten	2	1	1	1	5 gering
12612	Straße, asphaltiert	1	1	1	1	4 sehr gering
07112	Feldgehölz frischer Standorte	2	1	1	2	6 mittel

### Flora

Die vegetationskundliche Kartierung erfolgte im Bereich des gesamten Plangebietes. In der nachfolgenden tabellarischen Auflistung der vorgefundenen Arten werden Angaben zu den Zeigerwerten nach ELLENBERG und zur Pflanzensoziologie gemacht. Die Abkürzungen haben folgende Bedeutung:

d verbreitet und über weite Strecken dominant	<b>Feuchtezahl F</b> (gerade Zahlen sind Zwischenstände):
v/d verbreitet, aber nur	
	1 Starktrockniszeiger

stellenweise dominant	3 Trockenzeiger
v verbreitet	5 Frischezeiger
z/d zerstreut und stellenweise dominant	7 Feuchtezeiger
z zerstreut	9 Nässezeiger
s selten	~ Zeiger für starke Wechsel (z.B. 7~: Wechselfeuchte)
	= Überschwemmungszeiger
	x indifferentes Verhalten

<b>Reaktionszahl R</b> (gerade Zahlen sind Zwischenstände):	<b>Stickstoffzahl N</b> (gerade Zahlen sind Zwischenstände):
1 Starksäurezeiger	1 stickstoffärmste Standorte anzeigend
3 Säurezeiger	3 auf stickstoffarmen Standorten häufiger
5 Mäßigsäurezeiger	5 mäßig stickstoffreiche Standorte anzeigend, auf armen und reichen seltener
7 Schwachsäure- bis Schwachbasenzeiger	7 an stickstoffreichen Standorten häufiger
9 Basen- und Kalkzeiger	8 ausgesprochene Stickstoffzeiger
x indifferentes Verhalten	9 an übermäßig stickstoffreichen Standorten konzentriert
	x indifferentes Verhalten

Pflanzenart	Pflanzengesellschaft	Verbreitung	F	R	N	Anmerkung
Ackerhundskamille (Anthemis arvensis)	Chenopodietea	s	4	6	6	-
Beifuß (Artemisia vulgaris)	Artemisieten	s	5	x	8	Frischezeiger, Stickstoffzeiger
Breitwegerich (Plantago major)	Molinio-Arrhenatheretea	z	5	x	6	Frischezeiger
Echte Kamille (Chamomilla recutita)	Stellarietea mediae	z	-	-	-	-
Deutsches Weidelgras (Lolium perenne)	Molinio-Arrhenatheretea	d	5	7	7	
Gefleckte Taubnessel	Artemisieten	s	6	7	8	Stickstoffzeiger

(Lamium maculatum)						
Krauser Ampfer (Rumex crispus)	Molinio-Arrhenatheretea	s	7 ~	x	5	Wechselfeuchte
Löwenzahn (Taraxacum officinale)	Molinio-Arrhenatheretea	v	5	x	7	Frischezeiger
Quecke (Agropyron repens)	Chenopodietea	z	x ~	x	7	-
Rotklee (Trifolium pratense)	Molinio-Arrhenatheretea	z/d	x	x	x	-
Rotschwengel (Festuca rubra)	Molinio-Arrhenatheretea	d	6	6	x	
Spitzwegerich (Plantago lanceolata)	-	s	x	x	x	-
Spreizende Melde (Atriplex patula)	Artemisieten	s	5	7	7	Frischezeiger
Wiesenlieschgras (Phleum pratense)	Molinio-Arrhenatheretea	d	5	x	6	Frischezeiger
Wiesenrispengras (Poa pratensis)	Molinio-Arrhenatheretea	d	5	x	6	Frischezeiger
Wiesenschafgarbe (Achillea millefolium)	Molinio-Arrhenatheretea	s	4	x	5	-
Wiesenschwengel (Festuca pratensis)	Molinio-Arrhenatheretea	d	6	x	6	-

Diese Auflistung der Krautschicht kann nur einen Hinweis auf die vorhandenen Standortbedingungen und -qualitäten geben. Eine Auswertung der Zeigerwerte und pflanzengesellschaftlichen Zuordnung sollte daher mit Vorsicht betrachtet werden. Die vorgefundenen Pflanzen sind nicht in der "Roten Liste Brandenburgs" vertreten. Eine Schutzwürdigkeit besteht demzufolge nicht.

Die Mehrzahl der kartierten Arten sind pflanzensoziologisch der Gesellschaft der 'Anthropozoogener Heiden und Rasen' mit der Klasse Molinio-Arrhenatheretea (Mähwiesen- und Weidegesellschaft) zuzuordnen. Die dargestellten Klassifizierungen zeigen den relativ starken anthropogenen Einfluss bzw. die Auswirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung im Plangebiet auf.

### **Gehölze**

Innerhalb des Plangebiets wurden keine Gehölze vorgefunden, die nach Baumschutzsatzung geschützt sind. Die nach § 29 BNatSchG geschützte Allee an der Ludwig-Jahn-Straße wird durch das geplante Bauvorhaben nicht berührt.

### 3.4.3 Schutzgut Tiere

#### Kartierungsmethode

Das Vorgehen zur Auswahl der untersuchten/erwarteten Tiergruppen basiert auf einer Voreinschätzung der betrachteten Fläche und Erfahrungswerten. Pflanzen und Tiere geben einer Fläche einen ökologischen Wert. Dennoch sind deren Ansprüche nicht deckungsgleich. Tiere besitzen eine mehr oder minder ausgeprägte Mobilität und benötigen in vielen Fällen ein Nebeneinander unterschiedlicher Vegetationstypen. Verbunden mit der für viele Tiergruppen vergleichsweise aufwendigen Erfassung bzw. Bestimmung, entsteht ein unverhältnismäßiger Aufwand. Das führt im Rahmen einer floristisch/faunistischen Untersuchung zu der Situation, dass nicht alle als grundsätzlich sinnvoll und geeignet erscheinenden Organismengruppen eingebunden werden können. Eine weitere Grundproblematik bei Flora/Fauna-Erhebungen ist, dass aus dem Fehlen oder Vorhandensein einer bestimmten Art nicht immer Rückschlüsse auf die Qualität, Wertigkeit und damit auch Schutzwürdigkeit eines Standortes gezogen werden können. Ziel der faunistischen Untersuchung im Rahmen eines Umweltberichtes ist deshalb die Erhebung mehrerer sich gegenseitig in ihren Aussagen sinnvoll ergänzender faunistischer Artengruppen mit unterschiedlichen Anspruchstypen, der Besiedlung unterschiedlicher Straten bzw. Stellungen in der Nahrungspyramide und Mobilitätsgraden (vgl. z. B. BFN 2000, MÜHLENBERG 1993, RECK 1990, 1992, RIECKEN 1992a, 1992b, ZUCCHI 1990). Im räumlichen Verbund mit vegetations- und bodenkundlichen Untersuchungen sowie Witterungs- und Nutzungsdaten ermöglichen sie ein differenziertes Erfassen und Bewerten von Änderungstendenzen innerhalb des Ökosystems und seiner Biozöosen.

Faunistische Angaben über das Plangebiet lagen nicht vor (Landschaftsplan). Somit wurde während der Bestandsaufnahmen die vorhandene Fauna im Plangebiet und seiner angrenzenden Umgebung ermittelt. Die Bestandsaufnahme der Fauna erfolgte zu den o.g. Begehungsterminen.

Im konkreten Plangebiet sind bei den Begehungen keine Tiere gesehen worden, weder im Überflug noch auf der Fläche sitzend. Mit zunehmender Nähe zu den westlich angrenzenden Gehölzstrukturen des Umgebungsbereiches waren hingegen einige Vögel zu vernehmen.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit

Die benannten Tiere haben für die heimische Fauna eine wichtige Bedeutung, sind jedoch **typisch und als häufig** einzustufen. Die Empfindlichkeit der Arten gegenüber dem geplanten Eingriff wird deshalb nicht als signifikant in Bezug auf den Planungsbereich angesehen.

#### Vorbelastung

Eine Vorbelastung innerhalb des Planungsbereiches besteht durch die bestehende Bewirtschaftung (Mahd), durch die Gelege bzw. die Aufzucht von Jungtieren aufgegeben werden. Sollte die Fläche zudem gedüngt werden, werden auch das Befahren der Fläche zu diesen Zwecken sowie die Düngergabe selbst als Vorbelastung angesehen.

#### Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Durch die Umsetzung des Vorhabens findet eine Umnutzung der derzeitigen Fläche statt. Der Planbereich wird anschließend zu Zwecken der Wohnnutzung und privaten Grünfläche dienen. **Eine erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Tiere wird durch das Vorhaben jedoch nicht erwartet.**

### Vögel

Die durchgeführte Bestandsaufnahme der Vögel erfolgte durch Verhören der Vogelstimmen oder Sichtung. Zum Einsatz kam ein Fernglas der Marke Carl-Zeiss Jena (JENOPTEM, 10 x 50 W). Aufgenommen wurden Art und Anzahl. Die Auswertung der Tageskarte wurde nach Abschluss der Untersuchungen so vorgenommen, dass den einzelnen Beobachtungen Reviere zugeordnet wurden (BIBBY et al., 1995). Dabei wurden 5 Angaben unterschieden:

- Brutvogel (BV, besetztes Nest mit Eiern oder Jungen; frische Eierschalen; Altvögel tragen Futter oder Kotballen; u.a.)
- Brutverdacht (V, Nestbau, Angst- und Warnverhalten, Balz, Territorialverhalten, Beobachtung eines Paares im typischen Nisthabitat zur Brutzeit u. a.)
- Nahrungsgast (Ng, Vogelart wurde nur zur Nahrungsaufnahme beobachtet).
- Singwarte (S, Vogelart sitzt singend auf erhöhter Position bzw. steigt zum Singen auf)
- Durchflug (Df, Vogelart überfliegt das Gelände in eine bestimmte Richtung)

### Dauerhafte Niststätten:

Vogelart/ Status	Lateinischer Name	Nest- stand- ort	Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt	Schutz der Fort- pflan- zungs- stätte nach § 44 (1) BNat SchG erlischt	Arten mit geschütz- ten Ruhe- stätten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG	Brut- zeit	RL D	RL Bbg	B Art SchV	EG VS RL	FO
Haussperling (Bv, Ng)	Passer domesticus	H, F	2a	3	-	E03- A09	V	-	-	+	PG/ U
Kohlmeise (V)	Parus major	H	2a	3	-	M03- A08	-	-	-	+	U
Star (Bv, Ng)	Sturnus vulgaris	H	1	3	X	E02- A08	-	-	-	+	PG/ U

Die o. g. Vögel sind dafür bekannt, dass sie überwiegend ihre Niststätte dauerhaft, d. h. über Jahre hinweg, nutzen. Dennoch kann auch hier ein Wechsel erfolgen.

Vogelart	Lateinischer Name	Nest- stand- ort	Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt	Schutz der Fort- pflan- zungs- stätte nach § 44 (1) BNatSchG	Arten mit geschütz- ten Ruhe- stätten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG	Brut- zeit	RL D	RL Bbg	B Art SchV	EG VS RL	FO
----------	----------------------	------------------------	--	---	---	---------------	---------	-----------	------------------	----------------	----

				<b>BNat SchG erlischt</b>							
Amsel (Bv)	Turdus merula	N, F	1	1	-	A02- E08	-	-	-	+	U
Braunkehlchen (Bv)	Saxicola rubetra	B	1	1	-	A04- E08	3	2	-	+	U
Buchfink (Bv)	Fringilla coelebs	F	1	1	-	A04- M08	-	-	-	+	U
Grünfink (Bv)	Carduelis chloris	F	1	1	-	A04- M09	-	-	-	+	U
Mäusebussard (Df)	Buteo buteo	F	2	3, W2	-	E02- M08	-	-	-	+	U
Mönchsgras- mücke (Bv)	Sylvia atricapilla	F	1	1	-	E03- A09	-	-	-	+	U
Nebelkrähe (Ng)	Corvus corone cornix	F	2a	1	-	A04- E05	-	-	-	+	U
Ringeltaube (Df)	Columba palumbus	F, N	1	1	-	E02- E11	-	-	-	+	U

Legende:

RLD: Rote Liste Deutschland (2008)

RLBB: Rote Liste Brandenburg (2008)

BArtSchV: + = in der Bundes-Artenschutzverordnung als streng geschützte Art aufgelistet

EU-VSchRL: + = im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgelistet

Status: BV = Brutvogel, V = Brutverdacht, Ng = Nahrungsgast, W = Wintergast / Überwinterer,  
DZ = Durchzügler / Rastvogel, Df = Durchflug

Rote Liste: 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet,  
R = Art mit geographischer Restriktion, V = Vorwarnliste, u = unregelmäßig brütende  
Arten

Fundort (FO): PG: Plangebiet, U: Umgebung

Neststandort

B = Boden-, F = Frei-, N = Nischen-, H = Höhlen-, K = Koloniebrüter, NF = Nestflüchter

Als Fortpflanzungsstätte gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt

1 = Nest oder – sofern kein Nest gebaut wird – Nistplatz

2 = i.d.R. System aus Haupt- und Wechselnest(ern), Beeinträchtigung (= Beschädigung oder Zerstörung)

eines Einzelnestes führt i.d.R. zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte

2a = System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester/Nistplätze, Beeinträchtigung eines o.

mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte

3 = i.d.R. Brutkolonie, Beschädigung oder Zerstörung einer geringen Anzahl von Einzelnestern der Kolonie

(<10%) außerhalb der Brutzeit führt i.d.R. zu keiner Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte

4 = Nest und Brutrevier

5 = Balzplatz

§ = zusätzlich Horstschutz nach § 33 BbgNatSchG

Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 (1) BNatSchG erlischt

1 = nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode

2 = mit der Aufgabe der Fortpflanzungsstätte

3 = mit der Aufgabe des Reviers

4 = fünf Jahre nach Aufgabe des Reviers

Wx = nach x Jahren (gilt nur für ungenutzte Wechselhorste in besetzten Revieren)

Fortpflanzungsperiode

A = 1., M = 2., E = 3. Monatsdekade (Dekaden = 1.-10., 11.-20., 21.-30/31. eines Monats)

Vorkommen in B

Ag = Ausnahmegast, Bg = Brutgast, Dz = Durchzügler, uB = unregelmäßiger Brutvogel, Wg = Wintergast

### **Avifauna im Plangebiet**

Für Rast- und Zugvögel hat das Plangebiet keine Bedeutung. Da es im Umfeld von stark frequentierten Siedlungsflächen unweit der Ludwig-Jahn-Straße liegt. Des Weiteren wird am Großen Havelländischen Hauptkanal mehr oder weniger stark geangelt.

Die Kartierungen aus dem Jahr 2012/2013 „Ludwig Jahn-Straße –Pferdekoppel-“, ergaben ein gleichwertiges Ergebnis, wie die Kartierungen zum B-Plan „Museumsdorf Ganahall“ (2010) bzw. „Ludwig-Jahn-Straße 22a“ (2010). Durch die Umnutzung als Weidefläche erfolgte hier in Bezug auf Rast- und Zugvögel keine Veränderung.

Brutvögel wurden bis auf die Nahrungsgäste innerhalb des Plangebiets nicht festgestellt. Weitere Vögel wurden an den Kartierungstagen im Plangebiet nicht festgestellt.

**Fazit:** Das Plangebiet hat somit für Rast-, Zug- und Brutvögel in seinem derzeitigen Zustand und nach den aktuellen Kartierergebnissen keine Bedeutung. In Bezug auf das angrenzende Umfeld des Plangebietes kann wie o.g. ein Potenzial der Landwirtschaftsflächen nördlich des Großen Havelländischen Hauptkanals für störungsempfindliche Großvogelarten wie Kraniche, Gänse oder Kiebitze vermutet werden (vgl. hierzu Angaben zu B-Plan Ludwig-Jahn-Straße, Pferdekoppel, 2012/2013). Wie in den vorangegangenen Untersuchungen zum Planungsraum konnten auch in den vorhabenbezogenen Untersuchungen (März/April) inner- und außerhalb des PG verbreitete bzw. häufig bis sehr häufig Vogelarten mit stabilen Populationen vorgefunden werden, die für die Region als ortstypisch anzusehen sind. Die unmittelbare Umgebung stellt sich im Gegensatz zum überregional und international bekannten Kranichrast- und Schlafplatz Nauen als untergeordneter Lebensraum für Vögel dar. Dieser liegt jedoch ca. 3,3 km nordwestlich der VHF.

### **Säugetiere**

Säugetiere konnten vor Ort nicht beobachtet werden.

### **Fledermäuse**

Bäume mit Höhlen oder Spalten bzw. Gebäude mit Fledermäusen wurden innerhalb des PGs nicht vorgefunden, so dass hier keine Fledermausquartiere vorhanden sind.

### **Amphibien/Reptilien**

#### **Erdkröte, Grünfrösche, Ringelnatter, Blindschleiche, Zauneidechse**

Während der Bestandsaufnahmen wurde auch zielgerichtet nach Amphibien und Reptilien gesucht, da im Plangebiet zumindest mit der Erdkröte (*Bufo bufo*, BArtSchV Anhang 1, streng geschützt nach BNatSchG, RL Bbg 3) und Grünfröschen (*Rana lessonae* bzw. *esculenta*, RL3 Bbg, Anhang IV FFH-Richtlinie) im Bereich des Großen Havelländischen Hauptkanals gerechnet werden kann. Des Weiteren sind Ringelnatter (*Natrix natrix*, BArtSchV Anhang 1, streng und besonders geschützt nach BNatSchG, RL Bbg 3), Blindschleiche (*Anguis fragilis*, BArtSchV Anhang 1, streng geschützt nach BNatSchG, RL Bbg 3) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*, FFH Anhang 4, streng geschützt nach BNatSchG, RL Bbg 2), zumindest potentiell mögliche Arten innerhalb Plangebiets. Das Plangebiet wurde hier ebenfalls begangen, mit dem Ergebnis, dass innerhalb des Plangebiets keine der o. g. Arten vorgefunden wurden.

## **Insekten**

Aufgrund der ökologischen Ausstattung des LRT der VHF ist das Vorkommen ortstypischer Insekten nicht auszuschließen.

### **3.4.4 Schutzgut Boden**

Durch die Planung werden bisher unversiegelte, (tlw. ehemaling) landwirtschaftlich genutzte Flächen umgenutzt.

Diese Flächen sollen zur Wohnnutzung dienen und werden demnach u. a. versiegelt.

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Vorherrschende Böden in Nauen, die sich in der Geschichte entwickelt haben sind Talsande; sedimentiertes feinsandiges Material, durch die Gleyböden vorherrschend sind. Der Planbereich ist laut Landschaftsplan der Stadt Nauen und zugehöriger Bodenpotenzialkarte als D2b – grundwasserbestimmte Sande – gekennzeichnet. Da es sich beim Standort aufgrund der grundwasserbestimmten Sande, nicht um schutzwürdige Moorböden handelt, kann der Boden im Bereich der zur Bebauung vorgesehenen Flächen nach HVE als Boden allgemeiner Funktionsausprägung eingeschätzt werden.

Im Allgemeinen sind Böden für die Stoffkreisläufe unabdingbar und bieten sowohl für einige Tiere als auch für die meisten Pflanzen eine Lebensgrundlage. Böden sind daher von immenser Bedeutung. Es gilt, schonend mit diesem Schutzgut umzugehen und die Bodenfunktionen weitestgehend zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Schadstoffanreicherung sowie Retentionsvermögen wird als relativ hoch eingeschätzt. Die im Plangebiet von Versiegelung freien Bereiche gewährleisten folgende Bodenfunktionen:

- Nährstoff- u. Wasserreservoir für die Pflanzendecke,
- Lebensraum von Mikroorganismen und Kleinstlebewesen,
- Regulator für den Wasserhaushalt der Landschaft,
- Ort des Abbaus organischer Substanz zu Humus und Pflanzennährstoffen sowie
- Filter und Abbaustätte von eingetragenen Schadstoffen.

### **Vorbelastung**

Innerhalb des Plangebietes besteht eine Vorbelastung aufgrund tlw. ehemaliger intensiv durch Landwirtschaft bewirtschafteten Flächen durch Bodenbearbeitungen (Schleppen, Mulchen, Mähen etc.) als auch vermutlich durch Düngung, durch südlich angrenzender Wohnbebauung und dem Fahrzeugverkehr.

### **Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens**

Durch die Umsetzung des Vorhabens wird die derzeit unversiegelte Fläche zu Wohnzwecken umgenutzt und es werden Teile des Plangebietes versiegelt, wobei die oben benannten vom Boden übernommenen Funktionen vollständig verloren gehen. Weiterhin wird ein weiterer Teil der Planfläche als private Grünfläche unversiegelt bleiben. In diesem Bereich können alle benannten Funktionen vom Boden weiterhin übernommen werden. Es besteht daher ein signifikanter Eingriff in das Schutzgut Boden im Bereich der versiegelbaren Flächen.

### **3.4.5 Schutzgut Wasser**

Im Allgemeinen ist die Nauener Platte durch ein gutes Grundwasservorkommen gekennzeichnet. Das Plangebiet selbst liegt innerhalb eines Siedlungsbereiches. Innerhalb des Siedlungsbereiches ist aufgrund der hohen Versiegelungen die natürliche Wasseraufnahme über den Boden gehindert und somit ist dort mit einer Gefährdung der Grundwasserneubildung durch beschleunigten Wasserabfluss zu rechnen.

Grundwasser liegt im Plangebiet als ungespanntes Grundwasser im Lockergestein mit einem Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone von < 20% vor und ist gegenüber flächenhafteindringenden Schadstoffen nicht geschützt. Der Flurabstand des Grundwassers liegt mit  $\leq 2,0$  unter Geländeoberkante (GOK). Der Planungsbereich weist derzeit keinen Versiegelungsgrad auf, so dass dort durch die natürlichen Gegebenheiten die Grundwasserneubildungsrate als hoch eingestuft werden kann. Das Plangebiet entwässert Richtung Norden in den Großen Havelländischen Hauptkanal und führt über weit verzweigte Grabensysteme anschließend in die Havel ab.

Innerhalb des direkten Planungsbereiches sowie der unmittelbaren Umgebung sind keine Trinkwasserschutzgebiete ausgewiesen.

Neben dem bereits benannten, nördlich gelegenen Großen Havelländischen Hauptkanal in ca. 250 m Entfernung mit seinen diversen Entwässerungsgräben befindet sich südlich in etwa 345 m Entfernung der sogenannte Nauener See.

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Der Wasseraustausch zwischen Boden und Atmosphäre ist zum derzeitigen Standpunkt gegeben. Niederschlagswasser wird sich in den Oberflächengewässer einspeisen. Eine Grundwasseranreicherung ist aufgrund der nahen Oberflächengewässer und der Bodengegebenheiten möglich. Ebenfalls kann Wasser in den bodennahen Schichten durch die Pflanzen gebunden werden. Anfallendes Niederschlagswasser kann zudem vollständig aufgenommen werden, da die Böden nicht versiegelt sind.

### **Vorbelastung**

Eine Vorbelastung besteht durch die umliegende Versiegelung (Verkehrswege, Wohnflächen und Sportanlagen) und die damit einhergehende Verhinderung der natürlichen Versickerung des Niederschlagswassers im Boden. Ebenfalls geht eine Beeinträchtigung durch die Bewirtschaftung der Planfläche einher, die ein großes Risiko bürgt, da vermutlich Düngemittel ausgebracht werden/wurden, welche u. U. in das Grundwasser versickern könnten, da das Gelände gegen eindringende Schadstoffe nicht geschützt ist.

### **Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens**

Mit der Umsetzung des Planvorhabens wird eine Teilfläche versiegelt und die Grundwassereinspeisung damit in diesem Bereich verhindert. Dies Bedeutung eine Bündelung des Niederschlagswassers in unversiegelten Bereichen des Plangebietes.

### **3.4.6 Schutzgut Klima und Luft**

Das Land Brandenburg und damit auch die Stadt Nauen liegt zwischen kontinentalem und ozeanischem Klima. Das Temperaturmittel im Januar (kältester Monat) liegt bei 0,9°C und im Juli (wärmster Monat) bei 19,1°C. Der durchschnittliche Niederschlag liegt mit etwa 170 Regentagen bei 581mm im Jahr. In den Sommermonaten dominieren

Winde aus Richtung West, Südwest. Die restliche Zeit des Jahres dominieren West-Winde oder West-Süd-West-Winde.

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Vorhandene Vegetationsflächen im Plangebiet wirken nivellierend auf das Umgebungsklima und erzeugen durch den Vegetationsbestand Frischluft. Durch die feucht-nassen Bodenverhältnisse sowie den nördlich befindlichen Havelländischen Hauptkanal (250 m Entfernung) ist eine vermehrte Nebelbildung in diesem Bereich wahrscheinlich.

### **Vorbelastung**

Eine Vorbelastung besteht vor Ort durch den regelmäßigen Verkehr, der am Plangebiet vorbeiführt sowie durch die Bewirtschaftung der Planfläche.

### **Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens**

Durch die Umsetzung des Vorhabens sind hinsichtlich potenzieller Immissionen (Heizung etc.) aufgrund des hohen technischen Standards nicht anzunehmen. Durch die geringfügige Erhöhung des Pkw-Verkehrs sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Auch Weitere erhebliche Auswirkungen werden nicht erwartet.

## **3.4.7 Schutzgut Landschaft**

Das Nauener Landschaftsbild ist im Allgemeinen durch anthropogene Einflüsse stark gezeichnet. Dies spiegelt sich auch im Orts- und Landschaftsbild wider.

Das Plangebiet befindet sich im Außenbereich der Stadt Nauen (gemäß § 35 BauGB). Vor Ort und in unmittelbarer Umgebung zum Plangebiet befinden sich wohnlich genutzte Siedlungsbereiche mit Gärten.

Das Orts- und Landschaftsbild kann im Allgemeinen als ausgeräumt bezeichnet werden, da es sehr stark anthropogen beeinflusst ist. Das Orts- und Landschaftsbild in der Umgebung des Plangebiets wird durch eine ausgeräumte flachwellige, stark anthropogen geprägte Kulturlandschaft charakterisiert, die im Bereich des Havelländischen Luchs von weitläufigen Acker- und Grünlandflächen, landschaftsgliedernden Baumreihen sowie eingestreuten Feldgehölzen, Waldgebieten, Entwässerungsgräben, Kleingewässern und Sanddünen durchzogen ist.

Landschaftlich wertvolle Elemente, wie z. B. markante Waldgebiete finden sich nördlich, in ca. 1,3 km Entfernung, in Form des Nauener Stadtförstes. Als markantes Oberflächengewässer kann der Große Havelländische Hauptkanal genannt werden.

Südlich des Plangebiets liegt das Stadtgebiet von Nauen. Die Stadt Nauen mit ihren ca. 16.761 (Stand: 31. Dez. 2014) stellt neben der Stadt Falkensee und den Gemeinden Dallgow-Döberitz, Elstal, Brieselang, Schönwalde und Wustermark einen Schwerpunkt der Siedlungsentwicklung innerhalb der Siedlungsachse Berlin-Spandau-Falkensee-Nauen dar.

Die Stadt Nauen besitzt einen historischen Stadtkern, eine so genannte Altstadt, die ehemals von einer Stadtmauer eingerahmt wurde. Im Zuge der Entwicklung in den letzten zweihundert Jahren wurde die Gegend aufgesiedelt und es entstanden verschiedene Wohn- und Gewerbebereiche sowie Grün- und Erholungsflächen um den alten Stadtkern.

In den neunziger Jahren wurde vor allem der südwestliche und östliche Stadtrand aufgesiedelt. Im Südwesten entstanden drei neue Wohngebiete und ein Gewerbegebiet. Im Osten wurde ein großes Gewerbegebiet entwickelt.

Als prägend für das innerstädtische Nauener Ortsbild ist vor allem der Stadtkern mit der Altstadt zu nennen. Aus weiterer Entfernung sind die beiden Kirchtürme, der Funkmast der Telekom und das Gebäude des alten Milchwerkes zu nennen.

Weithin sichtbar sind das nördlich von Nauen gelegene Funkamt, mit den sehr hohen Funktürmen sowie die Windkraftanlagen im Raum Markee—Schwanebeck-Neukammer-Lietzow-Berge-Ribbeck.

Das Plangebiet liegt räumlich gesehen zwischen Ludwig-Jahn-Straße im Süden und Großem Havelländischen Hauptkanal im Norden bzw. dem Friedrich-Ludwig-Jahn Sportpark im Westen und einer stillgelegten Bahnlinie im Osten. Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines landwirtschaftlich genutzten Bereichs.

Gehölzstrukturen finden sich nicht im Plangebiet, sondern erst wieder an der Ludwig-Jahn-Straße (lückige Eschenallee) bzw. im Bereich der Siedlungsflächen (Gärten, Obst- u. Laubbäume, Koniferen, Hecken).

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Dem Landschaftsbild innerhalb des Plangebietes wird eine geringe Bedeutung zugeschrieben. Man erkennt durch die landwirtschaftliche/gewerbliche Nutzung der Umgebung den stark anthropogenen Einfluss, der sich ebenfalls auch auf umliegenden Flächen ausbreitet (Gebäude, Gartenanlagen, Zierpflanzen. Im südlichen Bereich verläuft die Bahntrasse, welche das Landschaftsbild zerschneidet.

### **Vorbelastung**

Eine Vorbelastung des Landschaftsbildes besteht im direkten Plangebiet durch die bereits südlich angrenzenden Wohnungsbebauungen. In weiterer Entfernung kann die Bahntrasse ebenfalls als Vorbelastung gewertet werden.

### **Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens**

Eine Bebauung innerhalb des Plangebietes würde unmittelbar an eine derzeit schon bestehende Bebauung im Süden und Westen angrenzen und sich in das Landschaftsbild und seine bisherige Ausprägung integrieren.

### **Schutzgut Kulturgüter/Sachgüter**

Die Stadt Nauen ist mit ihrem historischen Stadtkern sehr wertvoll. Im Plangebiet und in der unmittelbaren Umgebung befinden sich jedoch keine Denkmäler, die näher betrachtet werden müssten.

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Unter Kultur- und Sachgüter gelten geschützte bzw. schützenswerte Kultur-, Bau-, Boden- und Naturdenkmale. Ebenso gehören historische Kulturlandschaften und geschützte Landschaftsbestandteile/Flächennaturdenkmale in ihrer Eigenart und Schönheit dazu.

Die Bedeutung liegt in anschaulichen Beispielen und Bildern früherer Nutzungen und damit früherer Kultur und der Geschichte des Ortes; des damaligen Lebens. Sie gelten als wichtiger Bestandteil heutiger Heimat und tragen wesentlich zur regionalen Identität

bei. Auch sie sind beeinflusst durch die anthropogenen Einflüsse und entwickeln sich innerhalb einer sich ändernden Landschaft. Der Schutz von Kultur- und Sachgütern dienen dem Erhalt wertvoller Elemente der historischen Kulturlandschaft.

**Vorbelastung**

Es sind keine Vorbelastungen bekannt.

**Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens**

Es werden keine Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens erwartet.

**3.5 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es nicht um vorhabenbezogene Wirkungen. Hierbei sollen Wechselwirkungen betrachtet werden, die durch gegenseitige Beeinflussung der Schutzgüter entstehen

Schutzgut	Wechselwirkung
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ungenutzter Standort (Flurstück 100) = geringe Lärmbeeinträchtigung, Ruhefaktor, Frischluftlieferant</li> <li>- Straßenverkehr, Siedlungslärm, Zugverkehr (Umgebung), keine Begehbarkeit/Erlebbarkeit</li> </ul>
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flächendeckendes Offenland, = eingeschränkter Artenreichtum sowohl bei Flora als auch bei Fauna, Wasserbindung und Pufferung von Düngemitteln/Schadstoffen, relative Luftfeuchte hoch und Frischluftbildung ebenfalls gegeben</li> </ul>
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigung durch angrenzenden Siedlungsbereich, nur sehr geringe Ausbreitung von Habitatstrukturen</li> <li>- Flurstücke 101 und 580 (westl. Plangebiet) höherwertigeres Biotop durch Gehölzstrukturen</li> <li>- Durch Insekten, Vögel, Kleinsäuger Bestäubung/Befruchtung umliegender Pflanzen</li> </ul>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Versiegelung im gesamten Planungsbereich = nur geringe Belastung der oberen Bodenschicht durch Bewirtschaftung/Nutzung = geringer beeinträchtigter Bodenhaushalt und Bodenfilter = Grundwasseranreicherung, Filterung von Schadstoffen, Lebensraum für Mikroorganismen</li> </ul>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unbebaute Fläche = Versickerung Niederschlagswasser vor Ort gegeben = Wasseraustausch mit Flora, Anreicherung relative Luftfeuchtigkeit</li> </ul>
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschlossene Vegetationsdecke (Flurstücke 99 und 100) = Frischluftzufuhr, Erhöhung Luftfeuchtigkeit,</li> </ul>

Schutzgut	Wechselwirkung
	<p>Schadstoffe abgefangen durch dichtere Vegetation westlich der VHF</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sportplatzfläche westlich tlw. großflächig frei von Bepflanzung/Gehölz = ungeschützte Lage</li> </ul>
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zerschneidung der Landschaft durch Bahntrasse = Verhinderung der Ausbildung von neuen Habitaten,</li> </ul>

### 3.6 Biototypen und Schutzgebiete

#### Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Natur (NSG)- und Landschaftsschutzgebieten (LSG) sowie SPA- und FFH-Gebieten.

Östlich in ca. 830 m verläuft die Grenze des LSG Nauen-Brieselang-Krämer.

Nördlich in ca. 1,5 km Entfernung befindet sich das FFH-Gebiet Leitsakgraben.

Nordwestlich in ca. 2,5 km Entfernung liegt das FFH-Gebiet Leitsakgraben mit Ergänzung.

Westlich in ca. 2,1 km Entfernung verläuft die Grenze des SPA-Gebiet Rhin-Havelluch.

Nordwestlich in ca. 3,1 km Entfernung befindet sich der Kranichschlafplatz Nauen.

Südwestlich in ca. 3,25 km Entfernung verläuft die Grenze des Großtrappenschongebiet Markee-Wachow-Tremmen.

Geschützte Biotope nach § 29 und 30 des BNatSchG sowie Arten der Roten Liste des Landes Brandenburgs wurden im Plangebiet nicht vorgefunden. Eine zukünftige Ansiedlung erscheint derzeit eher unwahrscheinlich.

Östlich des Plangebiets, auf der Westseite des Nauen-Paretzer-Kanals, verläuft die Grenze des Landschaftsschutzgebietes Nauen-Brieselang-Krämer in Nord-Süd Richtung. Der gesamte Siedlungsbereich der Stadt Nauen und somit auch das Plangebiet, befindet sich somit außerhalb dieses LSG.

#### Biototypen

##### Plangebiet:

Die Kartierung der Biototypen erfolgte nach dem Biotopkartierungsschlüssel des Landes Brandenburg (Biotopkartierung Brandenburg -Kartierungsanleitung, Hrsg. Landesumweltamt).

Da das Plangebiet unversiegelt ist und eine geschlossene Vegetationsdecke besitzt, kann generell gesagt werden, dass es für den Naturhaushalt eine Bedeutung besitzt, da der natürliche Stoffkreislauf nicht beeinträchtigt wird. Das heißt, dass Niederschläge direkt in den Boden versickern können und somit eine Stabilisierung des Boden- und Grundwasserhaushaltes erreicht wird, in dessen Folge der Aufwuchs von Vegetation ermöglicht wird. Zusätzlich werden potentielle Schadstoffeinträge abgepuffert sowie Niederschläge auf ihrer Passage von der Oberfläche zum Grundwasser im Boden gefiltert.

Das Plangebiet stellt einen für Siedlungsrandlagen im Bereich des Havelländischen Luchs typischen, als Intensivgrünland genutzten Bereich dar. Typisch aus dem Grund, da in Randlagen von Siedlungen zumeist eine Vielzahl von Flächen existieren, die

ehemals kleinbäuerlich als Acker-, Grünland oder zur Obst- und Gemüseproduktion bzw. nur zur Futtermittelversorgung, genutzt wurden.

### **3.7 Zusammenfassende Bestandsbewertung**

Das Plangebiet befindet sich am nordöstlichen Nauener Stadtrand, nördlich der Bebauung an der Ludwig-Jahn-Straße.

Das Plangebiet stellt derzeit Offenland dar, das wahrscheinlich ehemals intensiv bewirtschaftet wurde (Intensivgrasland). Die pflanzliche Vegetation im Plangebiet trägt fast ausschließlich einen graslandartigen Charakter. Vereinzelt sind kleinflächig Bereiche mit krautigen Pflanzenarten zu finden.

Westlich, östlich und nördlich grenzen ebenfalls Grünlandflächen an (Intensivgrasland, Weide). Südöstlich verläuft ein Pflanzstreifen, an den sich die Wohnbebauung an der Ludwig-Jahn-Straße anschließt. Die Straßenrandvegetation nimmt vom Westen nach Osten hin zu. Auf Höhe des Plangebietes befindet sich kaum Feldgehölz zwischen Straßenraum und VHF.

Nach Baumschutzsatzung der Stadt Nauen geschützte Gehölze sind im Plangebiet nicht vorhanden. Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft nach § 29-33 des BNatSchG sowie Arten der Roten Liste des Landes Brandenburg wurden im Plangebiet nicht vorgefunden. Es befindet sich jedoch 85 m südlich eine lückige Eschenallee im Bankettbereich der südlich verlaufenden Ludwig-Jahn-Straße, die nach § 29 BNatSchG geschützt ist. Die Allee wird jedoch durch das geplante Bauvorhaben nicht betroffen. Das Plangebiet selbst besitzt aufgrund seiner sehr offenen Struktur und Ausprägung geringere Lebensmöglichkeiten für Vögel, Insekten und Kleinsäuger als der angrenzende dichter bewachsene Bereich im Westen sowie der nördlichere Kanalbereich.

Nach dem Landschaftsplan der Stadt Nauen (Stand August 2006) liegen im südlichen Bereich und im Zentrum des Plangebiets grundwasserbestimmte Sande (D2b) vor. Im nördlichen Bereich finden sich sandunterlagerte oder sandbedeckte Moore (Mo1a).

Da es sich beim Plangebiet, aufgrund der durchlässigen Talsande, nicht um schutzwürdige Moorböden handelt, kann der Boden im Bereich der zur Bebauung vorgesehenen Flächen nach HVE als Boden allgemeiner Funktionsausprägung eingeschätzt werden. Hinzu kommt dass, aufgrund der ehemaligen intensiven Nutzungsstrukturen die Fläche durch den Menschen anthropogen geprägt wurde.

Das Grundwasser liegt als ungespanntes Grundwasser im Lockergestein mit einem Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone von < 20% vor und ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt. Der Flurabstand des Grundwassers liegt bei  $\leq 2,0$ . Das Gebiet entwässert nach Norden in den Havelländischen Hauptkanal. Aufgrund des vorhandenen Bodenaufbaus sind eine Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser sowie eine Grundwasseranreicherung im Plangebiet relativ problemlos möglich.

Das Plangebiet befindet sich nordöstlichen Stadtrand von Nauen. Aufgrund der Stadtrandlage und der nördlich angrenzenden freien Landschaft des Havelländischen Luchs, kann von einer relativ ungeschützten Lage des Areals ausgegangen werden. Durch die Lage im Randbereich des Havelländischen Luchs ist in der kälteren Jahreszeit mit Nebelbildung und Frostgefährdung im Gebiet zu rechnen. Aufgrund der Lage an

einer befahrenen Straße im Siedlungsbereich (Verbindung zwischen Nauen und Bredow Luch) sowie der viel befahrenen Bundesstraße B 273, ca. 850 m westlich des Areals, ist infolge von Lufterwärmungen mit Temperaturerhöhungen sowie mit siedlungs- und verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen (Warmluft, Hausbrand, Kfz-Verkehr) im Plangebiet zu rechnen.

Das Plangebiet liegt zwischen Ludwig-Jahn-Straße im Süden und Großen Havelländischen Hauptkanal im Norden und kann, aufgrund der ehemaligen und vorhandenen Nutzungen, als anthropogen geprägt bezeichnet werden. Prägende Elemente, wie z. B. Gehölzstrukturen, wurden im Plangebiet nicht vorgefunden. Das Plangebiet selbst kann als typisch für unbebaute Bereiche in Stadtrandlage bezeichnet werden. Negativ wirkt sich die schlechte grünordnerische Einbindung nach Norden zur offenen Luchlandschaft bzw. zum Kanal aus.

### **3.8 Prüfung des Verstoßes gegen artenschutzrechtliche Verbote**

Die Prüfung eines Verstoßes gegen artenschutzrechtliche Verbote erfolgt für alle nationalen, wildlebende Tiere und Pflanzen, die unter besonderen Schutz stehen sowie für alle internationalen, wildlebende Tiere und Pflanzen, d.h., speziell für Tiere, die in der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind. Der Schutz für diese Arten ist über das Bundesnaturschutzgesetz (§ 44 Abs. 1 Nr. 1-3), über die sogenannten Zugriffsverbote, geregelt. Im Rahmen der Prüfung muss daher untersucht werden, ob durch die Planung ein Störungs- und Tötungsverbot, ein Störungsverbot während bestimmten Zeiten (z.B. während der Brutphasen) bzw. ein Beseitigungsverbot geschützter Lebensstätten verletzt wird.

Für nach § 44 Abs. 5 zulässige Vorhaben liegt kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vor, wenn sie nach § 15 BNatSchG einen zulässigen Eingriff in Natur und Landschaft darstellen bzw. im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 zulässig sind und „soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.“

### **Rechtliche und methodisch-fachliche Grundlagen**

Die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zum speziellen Artenschutz unterscheiden zwischen besonders geschützten Arten und streng geschützten Arten, wobei alle streng geschützten Arten zugleich zu den besonders geschützten Arten zählen (d.h. die streng geschützten Arten sind Teil der besonders geschützten Arten). Welche Arten zu den besonders geschützten Arten bzw. den streng geschützten Arten zu rechnen sind, ist in § 7 Abs. 3 Nrn. 13 und 14 BNatSchG geregelt:

#### **Streng geschützte Arten**

Die Arten aus Anhang A der EU-Verordnung über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (EG Nr. 338/97), die Arten aus Anhang IV der FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG) sowie die Arten nach Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung;

#### **Besonders geschützte Arten**

Die Arten aus Anhang B der EU-Verordnung über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, die

europäischen Vogelarten, die Arten nach Anlage 1, Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung sowie die streng geschützten Arten (s.o.).

Den europäischen Vogelarten – das sind alle einheimischen Vogelarten - kommt im Schutzregime des § 44 BNatSchG eine Sonderstellung zu: Gemäß den Begriffsbestimmungen zählen sie zu den besonders geschützten Arten, hinsichtlich der Verbotstatbestände sind sie jedoch den streng geschützten Arten gleichgestellt. Weiterhin sind einzelne europäische Vogelarten über die Bundesartenschutzverordnung oder Anhang A der EU-Verordnung 338/97 als streng geschützte Arten definiert.

Die vorliegende spezielle Artenschutzprüfung umfasst folgende Prüfschritte:

#### 1. Bestimmung der prüfrelevanten Arten

Es sind alle im Untersuchungsraum vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie zu ermitteln, für die das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht auszuschließen ist.

Als Grundlage hierfür dienen die Artenlisten der in Brandenburg vorkommenden Tier- und Pflanzenarten. Eine Prüfrelevanz besteht für diejenigen brandenburgischen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bzw. die Vogelarten, die im Rahmen der durchgeführten Kartierungen im Untersuchungsraum nachgewiesen wurden bzw., wenn keine Daten vorliegen, für die im Untersuchungsraum geeignete Habitatstrukturen bestehen (Potentialabschätzung).

#### 2. Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Im zweiten Schritt wird untersucht, ob durch das geplante Vorhaben Verbotstatbestände für die prüfrelevanten Arten erfüllt werden.

Als für Baumaßnahmen einschlägige Ausnahmevoraussetzungen muss nachgewiesen werden,

- dass zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen,
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt (vgl. FROELICH & SPORBECK 2007).

Ermittlung der relevanten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie

Zur Ermittlung der prüfrelevanten Arten wurden alle im Untersuchungs- bzw. Wirkraum des Vorhabens festgestellten Vogelarten betrachtet. Des Weiteren erfolgte im Bereich der geplanten Bauflächen und deren angrenzender Bereiche eine Untersuchung auf Amphibien/Reptilien und hier speziell Eidechsen.

Ist das Eintreten eines oder mehrerer Verbotstatbestände nicht auszuschließen, wird für diese Arten eine weitere Prüfrelevanz festgestellt und in einem weiteren Schritt analysiert, ob das geplante Vorhaben zu Beeinträchtigungen dieser Arten führt und ob dadurch Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. vorliegen.

Die Flurstücke 99 und 100 stellen ein potenzielles aber unattraktives Habitat für heimische Vögel dar. Das Fehlen von strukturreichen Gehölzen und Bäumen als auch von Naturverjüngung in Form eines dichten Aufwuchses vermindert vor allem für Bodenbrüter die Nutzung der VHF als Fortpflanzungsstätte. Bedornte Pflanzen, die als Vogelschutzgehölz gelten, sind nicht vorhanden, ebenso wenig Pflanzenarten, deren Früchte (z.B. Holunder und Kirsche) eine zusätzliche Nahrungsquelle ab dem Spätsommer darstellen könnten und somit die Attraktivität der Fläche steigern würden.

Da das Plangebiet durch die umliegenden Anwohner, z.B. der südlich angrenzenden Siedlung, nur unregelmäßig in den Randbereichen begangen wird, kann davon ausgegangen werden, dass eine mögliche Beunruhigung nur in sehr geringem Umfang vorliegt. Diese hat auf vorkommende Arten kaum Auswirkung.

Das erweiterte Plangebiet könnte als potenzieller Lebensraum für Amphibien, Käfer, Reptilien vor allem für folgende, geschützte Arten in Frage kommen, so dass an dieser Stelle als erster Prüfschritt eine vorhabenspezifische Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums erfolgt :

#### Knoblauchkröte/Laubfrosch

Die Knoblauchkröte gilt als Kulturfolger, welche überwiegend landwirtschaftlich genutzte Gebiete besiedelt. Die Nähe zum Menschen stört sie dabei weniger. Aus diesem Grund ist sie auch häufiger auf Brachflächen oder auch in Gärten anzutreffen. Ein Oberflächengewässer in nicht allzu weiter Entfernung (ca. 300m im Norden/Nordwesten) kann u.U. als Laichgewässer dienen. **Die Knoblauchkröte wurde bei den Begehungen nicht entdeckt.**

Für den Laubfrosch stellt sich die Flurstücke 99 und 100 als potenzieller Lebensraum dar. Relativ unbeeinträchtigt durch fehlende Beunruhigung, ist es durchaus möglich, dass er dieses Gebiet als Lebensraum aufsucht. Zu sehen ist er jedoch schwer. Daher ist es notwendig, in der Dämmerung und Dunkelheit auf seine Laute zu achten. Im Raum Brandenburg ist der Laubfrosch nach Angaben des MLUL jedoch nur noch in wenigen wasserreichen Regionen (z.B. Uckermark) zu finden. Das mittlere bzw. westliche Brandenburg gilt von dem Laubfrosch nicht mehr als besiedelt. Anthropogen bedingt, spricht man hier von Verbreitungslücken.

#### Eremit/Heldbock

Der Eremit lebt vorzugsweise in großen Baumhöhlen alter Laubbäume. Den Eremit kann man nur selten sehen. Die beste Chance besteht, ab 25°C, da ihre Flugaktivität dort am höchsten ist. Typisches Merkmal für ihr Vorkommen und daher eine Möglichkeit des Nachweises dieser Art sind Kotkrümel und Körperteile am Fuß der besiedelten Bäume. Die am Plangebiet angrenzenden Bäume weisen einen sehr geringen Totholzanteil auf. Ebenso sind keine geeigneten Höhlen gesichtet worden, die für eine Besiedlung dieser Art in Frage käme. **Der Eremit ist im Plangebiet nicht vorhanden.**

Der Heldbock besiedelt mächtige Altbäume (Hartholz). Sein Vorhandensein ist daran zu erkennen, dass etwa daumgroße Bohrlöcher sowie Bohrmehl auf der Rinde und am Fuß des Baumes zu erkennen ist. Diese Art von Bäumen befindet sich jedoch nicht innerhalb des Plangebietes. **Der Heldbock ist nicht vorhanden.**

#### Zauneidechse

Das Plangebiet stellt sich zwar relativ offen dar, stellt aufgrund seines fehlenden zauneidechsentypischen Charakters auf den betroffenen Flurstücken keinen

potenziellen Lebensraum für Zauneidechsen dar, welche in dieser Region Brandenburgs neben der Schlingnatter ihren Verbreitungsraum hat (auf Verbreitungskarten BfN). Für die Schlingnatter erweist sich das Plangebiet ebenfalls nicht als günstiger Lebensraum (eher in Sand- und Heidengebieten aufzufinden). Die Zauneidechsen schätzen u.a. die begünstigten Lichtverhältnisse. Sie bieten sowohl sonnig, warme als auch beschattete, kühle Flächen. Die VHF bietet hingegen keine ausreichenden Möglichkeiten für Verstecke. Dennoch wurde bei den Kartierungen genauestens darauf geachtet, ob sich Zauneidechsen im Plangebiet befinden. **Es wurden keine gesichtet.**

#### Fledermäuse

Fledermäuse sind als Kulturfolger häufig in besiedelten Bereichen anzutreffen. **Da innerhalb des Plangebietes jedoch keine Gebäude und keine Bäume mit entsprechenden Strukturen (Baumspalten, Baumhöhlen) vorhanden sind, kann ein Vorkommen von Fledermäusen ausgeschlossen werden.**

**Ausgeschlossen wurde außerdem das Vorhandensein von Mollusken, Säugetieren und Schmetterlingen. Für diese in der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten stellt das Plangebiet keinen geeigneten Lebensraum dar.**

#### Europäische Vogelarten

Innerhalb des Plangebietes wurden die nachfolgend aufgeführten Vogelarten gesichtet. Für fast alle gilt, dass mit Umsetzung des Vorhabens die sogenannten Zugriffsverbote greifen und ein Verstoß gegen artenschutzrechtliche Belange vorliegt. Es ist daher genau darzustellen, an welcher Stelle die Arten gesehen wurden, welche Handlung den genauen Verbotstatbestand auslöst sowie den betroffenen Umfang der Art. Dazu kann gesagt werden, dass bei allen Arten die Rede von einer lokalen Population sein muss. In Anlehnung an den § 7 Abs. 2 Nr. 6 des BNatSchG ist eine Population, eine biologisch bzw. geografisch abgegrenzte Zahl von Individuen einer Art. Um eine Beurteilung bezüglich der Zugriffsverbote zu ermöglichen, ist es daher notwendig, einen störungsrelevanten Zusammenhang zu definieren.

Auf der Basis der durchgeführten Untersuchungen ergibt sich eine Prüfrelevanz für die nachfolgenden vorkommenden geschützten Arten:

Vogelart/ Status	Lateinischer Name	Nest- stand- ort	Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt	Schutz der Fort- pflan- zungs- stätte nach § 44 (1) BNat SchG erlischt	Arten mit geschütz- ten Ruhe- stätten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG	Brut- zeit	RL D	RL Bbg	B Art SchV	EG VS RL	FO
Amsel (Bv)	Turdus merula	N, F	1	1	-	A02- E08	-	-	-	+	U
Braunkehlchen (Bv)	Saxicola rubetra	B	1	1	-	A04- E08	3	2	-	+	U
Buchfink (Bv)	Fringilla coelebs	F	1	1	-	A04- M08	-	-	-	+	U

Grünfink (Bv)	Carduelis chloris	F	1	1	-	A04- M09	-	-	-	+	U
Haus Sperling (Bv, Ng)	Passer domesticus	H, F	2a	3	-	E03- A09	V	-	-	+	PG/ U
Kohlmeise (V)	Parus major	H	2a	3	-	M03- A08	-	-	-	+	U
Mäusebussard (Df)	Buteo buteo	F	2	3, W2	-	E02- M08	-	-	-	+	U
Mönchsgras- mücke (Bv)	Sylvia atricapilla	F	1	1	-	E03- A09	-	-	-	+	U
Nebelkrähe (Ng)	Corvus corone cornix	F	2a	1	-	A04- E05	-	-	-	+	U
Ringeltaube (Df)	Columba palumbus	F, N	1	1	-	E02- E11	-	-	-	+	U
Star (Bv, Ng)	Sturnus vulgaris	H	1	3	X	E02- A08	-	-	-	+	PG/ U

### **Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie**

Wurden in den geplanten Baubereichen bzw. im Plangebiet als Brutvögel nicht vorgefunden. Reviere dieser Arten konnten im Plangebiet ebenfalls nicht festgestellt werden.

### **Weitere potentiell vorkommende besonders geschützte Arten**

Wurden in den geplanten Baubereichen bzw. im Plangebiet nicht vorgefunden.

### **Prognose und Bewertung der Schädigung und Störung der relevanten Arten**

Falls erhebliche Störungen der o. g. Arten oder Schädigungen ihrer Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten nicht ausgeschlossen werden können, muss für jede Art ermittelt werden, ob die spezifischen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. Art. 12 und 13 der FFH-RL und Art. 5 der EU-VS-RL unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen eintreten.

Nachfolgend erfolgt für die ermittelten Arten die Prüfung, ob durch das Vorhaben Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden. Die Auslegung erfolgt im Sinne der EU-Bestimmungen unter Berücksichtigung der Aussagen im „Guidance document“. Grundsätzlich gilt bei der Anwendung der Verbotstatbestände, dass wenn sich die lokale Population aktuell in einem ungünstigen Erhaltungszustand befindet, auch geringfügigere Beeinträchtigungen eher als tatbestandsmäßig einzustufen sein werden, als wenn sich die lokale Population in einem günstigen Erhaltungszustand befindet. (s. FROELICH & SPORBECK 2007). Es wird auf folgende Sachverhalte geprüft:

- Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten,
- Beeinträchtigung von lokalen Populationen einer Art,

- Fangen, Verletzen, Töten von Tieren oder ihren Entwicklungsformen,
- Erhebliche Störung sowie
- Entnehmen, Beschädigen, Zerstören von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Betroffene Arten nach Vogelschutzrichtlinie, Artikel 1

### **Greifvögel**

#### **Mäusebussard**

Bei Mäusebussard handelt es sich um einen Greifvogel. Bäume mit Nistplätzen wurden innerhalb des Plangebiets bzw. dem angrenzenden Umfeld nicht vorgefunden. Ein Revier des Mäusebussards ist im Plangebiet nicht vorhanden.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Konflikte können für die Art nicht erkannt werden. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist somit nicht zu erwarten, so dass von einem drohenden Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote nach § 44 BNatSchG hier nicht auszugehen ist. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist für den Mäusebussard nicht erforderlich.

### **Höhlen/Halbhöhlenbrüter**

#### **Kohlmeise, Haussperling, Star**

Bei den o. g. Vogelarten handelt es sich um Höhlen- bzw. Halbhöhlenbrüter. Gebäude, Nistkästen bzw. Bäume mit Bruthöhlen, die Nistplätze beinhalten, wurden innerhalb des Plangebiets nicht vorgefunden.

Der Haussperling wurde mit Brutverdacht festgestellt. Kohlmeise und Star wurden nur als Nahrungsgäste im Plangebiet festgestellt, so dass hier Brutplätze der Arten nicht vorhanden und somit betroffen sind.

Bei allen 3 Arten handelt es sich um häufige bis sehr häufige Arten im Land Brandenburg mit stabilen Populationen. Brutplätze und Reviere dieser Arten wurden im Plangebiet nicht festgestellt.

Zudem sind diese Vogelarten als Kulturfolger und auch als Vögel des Siedlungsbereiches bekannt und häufigen Störungen ausgesetzt. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind für die o. g. Arten nicht erkennbar. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist somit nicht zu erwarten, so dass von einem drohenden Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote nach § 44 BNatSchG hier nicht auszugehen ist. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist für die Arten nicht erforderlich.

### **Baum- und Buschbrüter der Wälder und Gehölze**

#### **Amsel, Buchfink, Ringeltaube**

Bei diesen Vogelarten handelt es sich um einen Baum- oder Buschbrüter. Brutplätze dieser Arten wurden im Plangebiet und seiner angrenzenden Umgebung nicht vorgefunden. Aufgrund der fehlenden Gehölzstrukturen stehen auch keine potentiellen Brutplätze im Plangebiet zur Verfügung.

Die Ringeltaube überflog einmal das Plangebiet. Die Ringeltaube gilt als kulturfolgende Vogelart und hat sich an den Siedlungsbereich und die dort vorhandenen Störungen angepasst. Die Art gilt in Brandenburg als sehr häufig mit stabilen Beständen.

Die Amsel und der Buchfink waren 1 x Brutvogel im westlich gelegenen Feldgehölz.

Brutplätze und Reviere dieser Arten wurden im Plangebiet nicht festgestellt. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Konflikte können für diese Arten nicht erkannt werden.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist somit nicht zu erwarten, so dass von einem drohenden Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote nach § 44 BNatSchG hier nicht auszugehen ist. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist für diese Arten nicht erforderlich.

### **Brutvögel der Hecken, Gebüsch und Baumreihen**

#### Grünfink, Mönchsgrasmücke, Nebelkrähe

Diese Vogelarten sind Brutvögel der Hecken, Gebüsch und Baumreihen. Sie gelten in Brandenburg und der Region als mäßig bis sehr häufig mit stabilen Beständen sowie auch als kulturfolgende Vogelarten der Wald-, Park- und Grünflächen des Siedlungsbereichs, die sich an Störungen angepasst haben und von den Arten toleriert werden (z. B. Siedlungstätigkeit, Verkehr, technische Elemente, Erholungsnutzung usw.).

Der Schutz des Nistplatzes erlischt bei diesen Vogelarten, bis auf die Nebelkrähe, nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode.

Die Nebelkrähe legt ein System aus abwechselnd genutzten Nestern an. Die Beseitigung eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte. Der Schutz Fortpflanzungsstätte erlischt bei der Nebelkrähe nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode.

Der nächste Brutplatz dieser o. g. Vogelarten liegt in ca. 100 m Entfernung zum Plangebiet, so dass Brutplätze dieser Arten im Plangebiet nicht festgestellt. Das gleiche gilt für Reviere dieser Vogelarten, die ebenfalls im Plangebiet nicht festgestellt wurden.

Mit bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen dieser Vogelarten durch das geplante Bauvorhaben ist nicht zu rechnen, da Brutplätze und Reviere außerhalb des Plangebiets, in unmittelbarer Nachbarschaft zu störungsintensiven Siedlungs- und Verkehrsflächen liegen.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist durch das Bauvorhaben nicht zu erwarten.

Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

### **Brutvögel des Offenlandes und der offenen Kulturlandschaft**

#### Braunkehlchen

Diese Vogelarten sind Brutvögel des Offenlandes und der offenen Kulturlandschaft. Sie gelten in Brandenburg und der Region als häufig bis sehr häufig mit stabilen Beständen, wobei jedoch beim Braunkehlchen ein starker Rückgang zu verzeichnen ist. Des Weiteren gelten sie als kulturfolgende Vogelarten, die sich an Störungen angepasst haben. Sie bauen jährlich neue Nester. Der Schutz des Nistplatzes erlischt bei diesen Vogelarten nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode.

Das Braunkehlchen (Rote Liste Kategorie 2 Bbg, Kategorie 3 BRD) war in größerer Entfernung zum Plangebiet nordwestlich 1 x Brutvogel.

Brutplätze und Reviere dieser Arten wurden im Plangebiet nicht festgestellt. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Konflikte können für diese Arten nicht erkannt werden. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist somit nicht zu erwarten, so dass von einem drohenden Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote nach § 44 BNatSchG hier nicht auszugehen ist. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist für diese Arten nicht erforderlich.

### **Zug-, Rast- und Gastvögel**

Zug-, Rast- und Gastvögel wurden innerhalb des Plangebiets und seiner angrenzenden Umgebung nicht festgestellt. Das Plangebiet stellt, aufgrund der Lage, angrenzend an Siedlungsflächen und eine Straße, auch keine geeignete Fläche dar. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden somit nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

### **Betroffene Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weitere besonders geschützte Arten**

Da derartige Tierarten im geplanten Baubereich und dessen unmittelbar angrenzender Umgebung nicht vorgefunden wurden, kann auch keine Betroffenheit festgestellt werden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden somit nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Da derartige Tierarten im geplanten Baubereich und dessen unmittelbar angrenzender Umgebung nicht vorgefunden wurden, kann auch keine Betroffenheit festgestellt werden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden somit nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

## **3.9 Beschreibung umweltrelevanter Maßnahmen**

### **3.9.1 Kurze Anlagenbeschreibung**

Das geplante Bauvorhaben sieht an benannter Stelle die Errichtung einer Wohnungsbebauung mit einer ausgewiesenen GRZ von 0,25 vor. Das Plangebiet ist derzeit vollständig unbebaut. Damit wird unausweichlich eine Neuversiegelung verursacht, die es nach Eingriffsregelung zu bilanzieren und auszugleichen gilt.

### **Kenndaten der Planung**

Da durch die Errichtung einer Wohnungsbebauung eine Überbauung von Bodenfläche erfolgt, wird diese Fläche als Vollversiegelung angenommen und bilanziert.

Mit einer GRZ von 0,25 können 25 % der Grundfläche überbaut werden. Bei einer Baulandfläche von 1.950 m<sup>2</sup> entsteht eine max. versiegelbare Fläche von 732 m<sup>2</sup> (inkl. § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO).

### **3.9.2 zu erwartende Auswirkungen durch das Vorhaben (Konfliktdarstellung)**

Durch das geplante Bauvorhaben wird eine Umnutzung bzw. Umgestaltung des Plangebietes vorgenommen, die nach § 14 BNatSchG als ein Eingriff in Natur und Landschaft zu werten sind. Für die einzelnen Potentiale des Naturraums entstehen dabei unterschiedliche Konflikte:

### **Schutzgut Boden**

#### **erhebliche Auswirkungen**

Durch die geplante Wohnungsbebauung können maximal 732 m<sup>2</sup> Bodenfläche allgemeiner Funktionsausprägung überbaut (*anlagebedingter Konflikt*) werden. Somit erfolgt hier eine Schädigung des gewachsenen Bodenprofils (*baubedingte Konflikte*), so dass hier erhebliche Auswirkungen vorliegen. Zusätzlich gilt es in diesem Fall eine Aufschüttung von ca. 1m als Eingriff zu berücksichtigen. Die zu kompensierende Fläche **wird nach HVE** um die Hälfte der Aufschüttungsfläche (also mit Faktor 0,5 im Falle einer Anpflanzung als Ausgleichsmaßnahme multipliziert) vergrößert. Die „Fläche zum

Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ erweitert sich somit um 770 m<sup>2</sup>.

#### unerhebliche Auswirkungen

Im Zuge zukünftiger Nutzungsformen können weiterhin Beeinträchtigungen durch Verdichtung, Nährstoffeintrag oder andere Bodenverschmutzungen entstehen (*betriebsbedingter Konflikt*). Durch diese Eingriffe können die natürlichen Bodenfunktionen wie Lebensraum, Puffer für Schadstoffe, Aufnahme und Abgabe von Feuchtigkeit etc. stärker behindert oder zerstört werden. Des Weiteren ist während der Baumaßnahmen mit einer Beeinträchtigung der unbebauten Flächen, die von den Maßnahmen nicht betroffen sind, durch das Befahren mit Baufahrzeugen oder durch das Zwischenlagern von Baumaterialien zu rechnen (*baubedingte Konflikte*), so dass hier unerhebliche Auswirkungen vorliegen, da nur ein auf die Bauzeit beschränktes, Lagern bzw. Befahren erfolgt. Das anfallende schadstofffreie Niederschlagswasser wird vor Ort zur Versickerung gebracht, so dass Bodenverunreinigungen nicht auftreten können und somit hier ebenfalls unerhebliche Auswirkungen vorliegen.

#### **Schutzgut Wasser**

##### erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen konnten für das Schutzgut Wasser nicht festgestellt werden, da das erweiterte Untersuchungsgebiet intensiv landwirtschaftlich genutzt wurde, so dass hier zumindest mit Vorbelastungen durch Nährstoffe zu rechnen ist. Hinzu kommt die vorhandene Wohnnutzung. Aufgrund der Größe des geplanten Bauvorhabens sind die zu erwartende Verringerung der Wasserversickerungsfläche und der Grundwasserneubildungsrate insgesamt zu vernachlässigen, da das Grundwasservorkommen im Plangebiet weder wasserwirtschaftlich noch landschaftsökologisch im Sinne einer Beeinflussung benachbarter Ökosysteme eine Relevanz besitzt.

##### unerhebliche Auswirkungen

Aufgrund der Größe des geplanten Bauvorhabens und der daraus resultierenden Überbauung, ist eine relativ geringe Verringerung der Wasserversickerungsfläche und der Grundwasserneubildungsrate (*anlagebedingter Konflikt*) zu erwarten, so dass hier unerhebliche Auswirkungen vorliegen.

Der nördlich des Plangebiets verlaufende Große Havelländische Hauptkanal wird durch die geplante Bebauung bzw. Nutzung nicht berührt.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser sind im direkten Zusammenhang mit den Beeinträchtigungen des Bodens zu sehen. Durch das geplante Bauvorhaben wird Bodenfläche neu vollversiegelt (*anlagebedingter Konflikt*). Die Folge ist eine Verringerung der Wasserversickerungsfläche und damit eine potentielle Verringerung der Grundwasserzuführung und -neubildung im Plangebiet (*anlagebedingter Konflikt*). Da das Grundwasservorkommen im Plangebiet, wie oben schon erwähnt, weder wasserwirtschaftlich noch landschaftsökologisch im Sinne einer Beeinflussung benachbarter Ökosysteme eine Relevanz besitzt, liegen hier somit unerhebliche Auswirkungen vor.

Da das Grundwasser bei ca. 1,8 m unter GOK ansteht und die Bodenschichten als relativ durchlässig gelten, ist die Möglichkeit der Versickerung innerhalb des Plangebiets gegeben. Durch diese Bodenverhältnisse ist aber auch mit Schadstoffeinträgen zu rechnen. Dies gilt besonders für den ruhenden und fließenden Fahrzeugverkehr durch

Baufahrzeuge (z. B. Reifenabrieb, Bremsbelagsstoffe, Kraftstoffe und Mineralöle) während der Baumaßnahme (*anlagebedingter Konflikt*).

Aufgrund des hohen Gefährdungspotentials des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ist hier ein *potentieller Konflikt* gegeben, der jedoch als gering bzw. unerheblich eingeschätzt werden kann, da das Grundwasser nur gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt ist. Bei punktuellen Leckagen, wie sie des Öfteren bei Kfz vorkommen, ist eine Gefährdung des Grundwassers eher gering, da durch den Boden Schadstoffe abgepuffert werden können und somit nicht in das Grundwasser gelangen.

### **Schutzgut Klima/Luft**

#### erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen konnten nicht festgestellt werden.

#### unerhebliche Auswirkungen

Die Änderung der Oberflächenbeschaffenheit verändert die klimatischen Bedingungen dahingehend, dass bei direkter Sonneneinstrahlung tagsüber eine stärkere Erwärmung und in den Nachtstunden eine geringere Abkühlung durch die versiegelten Flächen erfolgt (*anlagebedingter Konflikt*). Die Temperaturamplitude des Tagesverlaufs vergrößert sich. Damit einhergehend ist eine herabgesetzte relative Luft- und Bodenfeuchtigkeit verbunden (*anlagebedingter Konflikt*). Weiterhin ist mit einem Anstieg des Fahrzeugverkehrs (z. B. Anwohner- u. Besucherverkehr) zu rechnen. Das hat erhöhte Abgasemissionen zur Folge und führt somit zu einer stärkeren lufthygienischen Belastung im Plangebiet und dessen Umgebung (*betriebsbedingter Konflikt*). Mit der Nutzungsintensivierung werden gleichzeitig die klimatisch wirksamen, offenen Bodenflächen und Vegetationsbereiche in ihrer Flächenausdehnung verringert und auf die, durch die überbaubare Fläche, geregelten Freiflächen sowie vorgesehenen Pflanzflächen begrenzt (*anlagebedingter Konflikt*). Aufgrund der Lage am Stadtrand von Nauen, der Geringfügigkeit der geplanten Bebauung und der unmittelbar angrenzenden freien Luchlandschaft, ist von einer Erweiterung der städtischen Wärmeinsel in die freie Landschaft nicht auszugehen, so dass es sich hierbei um unerhebliche Auswirkungen handelt.

### **Schutzgut Vegetation/Tierwelt**

#### erhebliche Auswirkungen

Pflanzen- und Tierarten der Rote Liste des Landes Brandenburg bzw. nach § 29 und § 30 BNatSchG geschützte Biotope wurden im Plangebiet und den unmittelbar angrenzenden Bereichen nicht vorgefunden, so dass erhebliche Auswirkungen nicht festgestellt werden konnten. Aufgrund der Lage am Stadtrand von Nauen, der vorgefundenen Nutzungsstrukturen und dem Vorkommen daran angepasster Tiergemeinschaften ist von einer relativ geringen Bedeutung der Vorhabensfläche für die Tier- und Pflanzenwelt auszugehen, was die Kartierungen auch belegen, so dass von dem geplanten Bauvorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Vegetation/Tierwelt ausgehen.

#### unerhebliche Auswirkungen

Die vorgesehene Bebauung hat die Beseitigung der vorhandenen artenarmen Vegetation des Bodens und damit die Verringerung bzw. Zerstörung von Lebens- und Nahrungsräumen sowie der Räume für Lebensgemeinschaften auf der angegebenen Fläche von maximal 732 m<sup>2</sup> zur Folge (*anlagebedingter Konflikt*). Die natürlichen

Standorte werden auf die verbleibenden Grünflächen nördlich des Baufeldes begrenzt. Dadurch werden die für Pflanzen und Tiere bestehenden Standortqualitäten durch Befahren mit Baufahrzeugen, Ablagern von Bodenmaterial, Lagern von Baumaterial und –geräten usw. eingeengt und die äußeren Einflüsse wie Lärm, Fahrzeugverkehr, Emissionen für die Zeit der Baumaßnahme verstärkt (*betriebsbedingter Konflikt*). Weiterhin erfolgt durch den Baubetrieb die Tötung von Tieren (Weichtiere, Insekten, Kleinsäuger usw.). Somit kann eine Veränderung im Artenspektrum auftreten, das sich in der Verdrängung bestimmter Tierarten bemerkbar macht und somit einer ohnehin schon vorhandenen Artenarmut Vorschub leistet (*anlagebedingter Konflikt*). Durch die mögliche geringfügige Veränderung der klimatischen Situation sowie des Wasserhaushaltes können sich auch veränderte Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen ergeben, da verstärkt städtische Verhältnisse (niedrigere Feuchte, stärkere Aufheizung) im unmittelbaren Randbereich der überbauten Flächen geschaffen werden, so dass z. B. spezialisierte Arten zurückgehen können. Es ist während der Bauphase und folgenden Wohnnutzung mit Geräuscentwicklungen zu rechnen, die in die angrenzende Umgebung getragen werden können (*anlage- und betriebsbedingte Konflikte*). Die Geräusche während der Bauphase sind wie bei jedem Bauvorhaben nur kurzzeitig vorhanden und somit unerheblich. Die Geräusche durch den Anwohner- und Besucherverkehr bzw. die Wohnnutzung sind ähnlich der vorhandenen Geräuscentwicklung unmittelbar südlich der Ludwig-Jahn-Straße einzuschätzen, da nur Einzelhäuser errichtet werden dürfen und somit ebenfalls unerheblich.

#### Singvögel

Bei den zu erwartenden Singvogelarten handelt es sich um für diese Region ortstypische Vogelarten, die allgemein als verbreitet bezeichnet werden. Der überwiegende Teil wird auch als Kulturfolger bezeichnet. Es besteht ein besonderer gesetzlicher Schutz europäischer Vogelarten. Durch die Anpflanzung von Gehölzstrukturen und die Umwandlung von Intensiv- in Extensivgrünland erfolgt hier ebenfalls eine naturschutzfachliche Aufwertung im Bereich der Kompensationsfläche für diese Vogelarten. Zudem stehen Grünlandflächen in gleicher Ausprägung wie das Plangebiet in unmittelbarer Nachbarschaft des geplanten Bauvorhabens zur Verfügung, so dass hier unerheblichen Auswirkungen vorliegen. Mögliche Auswirkungen wie z.B. die Störung eines Brutphänomens vom Haussperling sollen durch die Festlegung einer artenspezifischen Bauzeitenregelung als Vermeidungsmaßnahme beschränkt werden.

#### Greifvögel

In Bezug auf die nördlich, im Bereich des Nauener Stadtförstes vorhandenen Greifvögel kann eingeschätzt werden, dass es sich bei dem geplanten Bauvorhaben um keine Baumaßnahme handelt, die eine Bestandsveränderung im negativen Sinne bei der örtlichen Greifvogelpopulation hervorrufen wird. Auch die Überbauung von potentiellen Nahrungshabitaten wird sich nicht auf den vorhandenen Bestand auswirken, zumal sich das Plangebiet am Stadtrand befindet und Wohnbebauung schon vorhanden ist. Hinzu kommt, dass große Flächen mit gleicher Ausprägung in unmittelbarer Umgebung vorhanden sind bzw. durch die Kompensationsmaßnahme die Fläche multifunktional aufgewertet wird und dann auch als Nahrungshabitat für Greifvögel zur Verfügung stehen wird.

Laut Roter Liste des Landes Brandenburg gelten bei den Greifvögeln als Gefährdungsursachen:

- Ökologischen Veränderungen in den Wäldern (Monokulturen, Verminderung des Altholzanteils, Änderung der Bewirtschaftungsform),
- Störungen durch Arbeiten im Wald,
- Abschuss, Fang, Verfolgung, Beunruhigungen,
- Störungen am Horst (Beobachten, Fotografieren),
- Diebstahl von Gelegen und/oder Jungtieren,

- Tourismus, Sport (Angeln, Wasser-, Flugsport),
- Schädigung durch Biozide (Nahrungsverlust, direkte Gifteinwirkung durch Anreicherung in der Nahrungskette),
- Änderung des Grundwasserspiegels, technischer Gewässerausbau,
- Gewässerverschmutzung, übermäßige Nährstoffanreicherung,
- Änderungen der Bewirtschaftung (überhöhter Viehbesatz, Intensivierung der Grünlandnutzung und Bearbeitungsintensität, Beregnung) sowie die
- Einstellung der Nutzung von Sonderstandorten.

In der Roten Liste werden definitiv nicht der Bau von Verkehrswegen und deren Nutzung sowie die Zersiedelung der Landschaft (Gewerbe, Industrie, Erholungssiedlungen, Wohnbebauung) als Gefährdungsursachen bei den geschützten Greifvogelarten Seeadler, Fischadler, Wanderfalke, Baumfalke, Korn-, Wiesen- und Rohrweihe, Sperber, Roter Milan, Schwarzer Milan und Wespenbussard angegeben. Des Weiteren liegt im Plangebiet und seiner südlich und westlich angrenzenden Umgebung eine Wohnbebauung schon vor. Somit können erhebliche Auswirkungen in Bezug auf die vorhandenen Greifvögel in der Region nicht erkannt werden.

#### Potentielles Wandergewässer Fischotter und Biber

In Bezug auf Fischotter und Biber kann eingeschätzt werden, dass aufgrund der großen Entfernung (geplante Wohnbebauung mindestens 315 m, nördliche Plangebietsgrenze 250 m) und der Breite der ausgewiesenen Grünfläche bzw. Fläche zum Anpflanzen, keine Gefährdung besteht, da sowohl der Biotopverbund entlang des Stadtrandes enorm verbessert wird, als auch eine Abschirmung der geplanten Wohnbebauung, gegenüber dem potentiellen Wandergewässer für die geschützten Tierarten Fischotter und Biber, erfolgt.

#### **Schutzgut Landschaft**

##### erhebliche Auswirkungen

Laut Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg, Karte Störungsarme Landschaftsräume (1994), befindet sich das Plangebiet außerhalb eines störungsarmen Landschaftsraumes, innerhalb einer stärker besiedelten Gebiets (> 50–1.000 Einwohner/km<sup>2</sup>). Dies wird auch durch die vorgefundenen Vorbelastungen in diesem Landschaftsraum, im weiteren Umfeld des Plangebiets bestätigt, wie z. B. für die westlich verlaufende Bundesstraße B 273 (> 5.000 Kfz/Tag), die Straße zwischen B 273 und Autobahn A 10 (bis 2.500 Kfz täglich) sowie die südlich verlaufende ICE Hochgeschwindigkeitsstrecke Berlin-Hamburg (mehr als 50 Züge täglich) und die Bundesstraße B 5 (> 5.000 Kfz/Tag).

Erhebliche Auswirkungen können somit in Bezug auf das Schutzgut Landschaft nicht festgestellt werden.

##### unerhebliche Auswirkungen

Eine Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes gibt es jedoch insofern, da im Zuge der geplanten Baumaßnahme der überwiegende Teil des Plangebiets umgestaltet wird und neue Gebäude einschließlich Nebenanlagen und Verkehrsflächen innerhalb des Plangebiets errichtet werden, so dass bisher nicht bzw. nur zum Teil vorhandene Bauelemente (Formen, Farben, Strukturen, Texturen) in den Raum eingebracht werden, die einen Naturnäheverlust bewirken können (*anlagebedingter Konflikt*).

Aufgrund der Berücksichtigung der örtlichen Bauvorschriften bei der Planung passen sich die geplanten Baukörper mit ihren Größen und Höhen in die bisherigen Dimensionen und Maßstäblichkeiten der Umgebung gut ein und unterstreichen den hier typischen, siedlungsartigen Charakter. Des Weiteren wird durch die Verdichtung des Nauener Stadtrandes einer Zersiedelung der freien, schützenswerten Luchlandschaft

vorgebeugt. Die geplante Wohnbebauung in erster Reihe zur Ludwig-Jahn-Straße, kann somit als unerheblicher Konflikt eingestuft werden, da sich die geplante Bebauung an den örtlichen Bauvorschriften und der vorhandenen siedlungsartigen Bebauung auf der Nordseite der Ludwig-Jahn-Straße orientiert und nach Norden zur freien, ebenen Luchlandschaft eine gerade, begrünte Siedlungskante entsteht.

### **Schutzgut Mensch**

#### erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen konnten in Bezug auf das Schutzgut Mensch nicht festgestellt werden.

#### unerhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen konnten in Bezug auf das Schutzgut Mensch nicht festgestellt werden, da sich die geplante Wohnbebauung an der vorhandenen Bebauung orientiert. Eine Beeinträchtigung für das Schutzgut Mensch gibt es jedoch insofern, da neue Gebäude einschließlich Nebenanlagen innerhalb des Plangebiets errichtet werden, so dass neue Bauelemente (Formen, Farben, Strukturen, Texturen) in den Raum eingebracht werden, die einen Naturnäheverlust bzw. eine Minderung der Wohnumfeldqualität für die umliegende Bebauung bewirken können (*anlagebedingter Konflikt*). Aufgrund der Berücksichtigung der örtlichen Bauvorschriften bei der Planung passen sich die geplanten Baukörper mit ihren Größen und Höhen in die bisherigen Dimensionen und Maßstäblichkeiten der Umgebung gut ein bzw. passen sich somit an die umgebende Wohnbebauung an. Des Weiteren ist mit zunehmendem Verkehrs- bzw. mit Baulärm während der Baumaßnahme zu rechnen (*baudingter Konflikt*). Diese Auswirkung wird als unerheblicher Konflikt eingestuft, da sich das geplante Bauvorhaben in geringer Entfernung zur Bundesstraße B 273 (850 m) bzw. zur ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke Berlin-Hamburg (600 m) befindet, die beide ein hohes Verkehrsaufkommen aufweisen. Hinzu kommt die unmittelbar südlich des Plangebiets verlaufende Ludwig-Jahn-Straße für die ein zumindest mittleres Verkehrsaufkommen zu verzeichnen ist.

### **Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

#### erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen konnten in Bezug auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter nicht festgestellt werden, da innerhalb des Plangebiets keine Kultur- und Sachgüter vorgefunden wurden.

#### unerhebliche Auswirkungen

Unerhebliche Auswirkungen wurden für das Schutzgut ebenfalls nicht festgestellt. Derzeit sind keine Bodendenkmale im Plangebiet bekannt. Werden bei den Bauarbeiten Bodendenkmale gefunden, kann dies jedoch zu erheblichen Auswirkungen führen. Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmale, wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen u. ä. entdeckt werden, sind diese unverzüglich dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum, Abt. Bodendenkmalpflege, Wünsdorfer Platz 4-5, 15806 Zossen OT Wünsdorf (Tel. 033702/71407; Fax 033702/71601) und der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 und 2 BbgDSchG). Die entdeckten Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren

für die Erhaltung zu schützen (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Funde sind unter den Voraussetzungen der §§ 11 Abs. 4, 12 BbgDSchG abgabepflichtig.

### **Vermeidungsmaßnahmen/Minderungsmaßnahmen**

#### **Gehölzentfernung/Schutz der Gehölze während der Bauphase:**

Für die Umsetzung des Bebauungsplanes ist zwar keine Entfernung von Gehölzen vorherzusehen, dennoch sei der folgende Hinweis zur Gehölzentfernung genannt. Da sich das Gebiet derzeit im Außenbereich befindet, ist die Anwendung der Baumschutzverordnung des Landkreises Havelland erforderlich. Der Schutz des Gehölzbestandes, in dem z.B. Haussperling kartiert wurde, stellt eine signifikante Konfliktvermeidung zwischen Bauvorhaben und Natur- und Artenschutz dar. Der Gehölzbestand dient neben der primären Sicherung von Lebensraum und Fortpflanzungsstätte auch zu einem gewissen Grad einem positiv bewerteten Blick auf Grünbestandteile im Ortsbild. Im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsregelung sind geschützte Bäume, die für eine Umsetzung gefällt werden müssen, zu bilanzieren und entsprechend auszugleichen. Mit Rechtskraft des Bebauungsplanes gilt für den Geltungsbereich zukünftig die Baumschutzsatzung der Stadt Nauen. Für die Fällung von Bäumen ist ein entsprechender Antrag zur Fällung der Bäume bei der Stadt Nauen zu stellen. Anschließend sind die gefällten Bäume entsprechend der Baumschutzsatzung auf demselben Grundstück auszugleichen.

Derzeit sind keine Gehölzentfernungen vorgesehen. Sollten jedoch aus derzeit nicht bekannten Gründen Gehölzentfernungen vorgenommen werden, ist grundsätzlich darauf zu achten, dass der Schnitt bzw. die Fällung von Hecken und Bäumen grundsätzlich nicht zwischen dem 01. März und dem 30. September eines jeden Jahres erlaubt sind (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG).

➔ **Die Maßnahmen werden als Hinweis in den Bebauungsplan übernommen.**

#### **Bauzeitenregelung**

Zum Schutz potenzieller höhlen- und halbhöhlenbrütenden Vogelarten (hier Haussperling) ist jegliche Bautätigkeit im Zeitraum vom 01. März bis 15.07. des Jahres zu vermeiden, um das Eintreten potenzieller artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände auszuschließen.

➔ **Die Maßnahmen werden als Hinweis in den Bebauungsplan übernommen.**

#### **Maßnahmen während der Bauzeit**

Beeinträchtigungen während der Bauphase können durch ein optimiertes und diese Aspekte berücksichtigendes Baustellenmanagement sowie durch strikte Beachtung entsprechender Vorschriften vermindert werden. Der Staubbelastung kann durch eine Benässung vorhandener Baustraßen, Lagerflächen und des Bodenaushubes entgegengewirkt werden.

➔ **Die Maßnahmen werden als Hinweis in den Bebauungsplan übernommen.**

### Niederschlagswasser

Das anfallende Niederschlagswasser ist innerhalb des Plangebietes zur Versickerung zu bringen.

➔ **Der Hinweis wird in den Bebauungsplan übernommen.**

### Bauverbot an Gewässern

Gemäß § 48 Abs. 1 BbgNatSchG dürfen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile an Bundeswasserstraßen, Gewässern erster Ordnung sowie an stehenden Gewässern mit einer Größe von mehr als 1 Hektar in einem Abstand von fünfzig Metern von der Uferlinie bauliche Anlagen nicht errichtet oder wesentlich geändert werden.

Das B-Plangebiet liegt ca. 250 m vom Großen Havelländischen Hauptkanal entfernt und fällt somit nicht unter das Verbot.

➔ **Aufgrund der Lage des Plangebiets außerhalb des 50-Meter-Schutzstreifens, wird diese Maßnahme lediglich als Hinweis in den Bebauungsplan übernommen.**

### Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung von Lichtemissionen

Laut Lichtleitlinie des Landes Brandenburg, vom 10.05.2000 sollten folgende bewährte Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen in Bezug auf Lichtimmissionen beim Menschen durchgeführt werden:

1. Bei der Festlegung des Leuchtenstandortes ist darauf zu achten, dass die Nachbarschaft möglichst wenig von Lichtimmissionen betroffen wird. Die evtl. Beeinträchtigung der Nachbarschaft ist abhängig von Ort, Neigung und Höhe der Leuchte. Oftmals sind mehrere räumlich verteilte Leuchten aus der Sicht des Nachbarnschutzes günstiger als wenige zentrale Leuchten.
2. Direkte Blickverbindung zur Leuchte sollte vermieden werden. Ist dies nicht möglich, sind zum Schutz der Nachbarschaft Blenden vorzusehen.
3. Für größere Plätze, die gleichmäßig ausgeleuchtet werden sollen (z. B. Lagerplätze), sind Scheinwerfer mit asymmetrischer Lichtverteilung zu verwenden, die oberhalb von 85° Ausstrahlungswinkel (zur Vertikalen) kein Licht abgeben, z. B. Strahler mit horizontaler Lichtaustrittsfläche.
4. Zeitlich veränderliches Licht sollte, wenn geplant, durch gleich bleibendes Licht ersetzt werden, soweit dies mit dem Zweck der Anlage zu vereinbaren ist.
5. Lichtimmissionen aus Gebäuden (z. B. beleuchtete Arbeits- bzw. Werkräume etc.) können durch geeignete Abdunktungsmaßnahmen (Rollos, Jalousien o. Ä.) verhindert werden.

Des Weiteren sollten laut Lichtleitlinie des Landes Brandenburg, vom 10.05.2000, folgende bewährte Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen in Bezug auf Lichtimmissionen beim Schutzgut Vegetation/Tierwelt durchgeführt werden:

1. Vermeidung heller, weit reichender künstlicher Lichtquellen in der freien Landschaft.
2. Lichtlenkung ausschließlich in die Bereiche, die künstlich beleuchtet werden müssen.
3. Wahl von Lichtquellen mit für Insekten wirkungsarmem Spektrum

4. Verwendung von staubdichten Leuchten.
5. Begrenzung der Betriebsdauer auf die notwendige Zeit.
6. Vermeidung der Beleuchtung von Schlaf- und Brutplätzen sowie die
7. Vermeidung der Beleuchtung der Gebäudekörper von hohen Gebäuden.

➔ **Die Maßnahmen werden als Hinweis in den Bebauungsplan übernommen.**

### **3.9.3 Übergeordnete Planungen/Ziele für Natur und Landschaft**

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690) geändert worden ist
- BbgNatSchAG: Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3)
- NatSchZustV: Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung - NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II Nr. 43)
- Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (1998)
- Landschaftsplan (LAPLA) der Stadt Nauen mit OT (Stand August 2006)
- Flächennutzungsplan (FNP) Stadt Nauen mit Ortsteilen (rechtskräftig seit 22.12.2006)

### **3.9.4 Umweltverträglichkeitsprüfung in der Planung**

Da die geplante maximal zulässige Neuversiegelung aufgrund ihrer Größe von 732 m<sup>2</sup> unterhalb der festgesetzten Werte des UVP-Erlasses liegt, besteht keine UVP-Pflicht für das Bauvorhaben. Des Weiteren muss auch keine allgemeine oder standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls für das Bauvorhaben durchgeführt werden.

### **3.10 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen**

Die Beeinträchtigungen der nachfolgenden abiotischen Funktionen der Schutzgüter kann durch die oben aufgezeigten Maßnahmen vermieden, vermindert bzw. kompensiert werden. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden in Form von Bodenabtrag, Versiegelung und Verdichtung führen zum Verlust von natürlich gewachsenem Boden und dem Boden als Vegetationsstandort in den Eingriffsbereichen. Aufgrund der Ausweisung der maximalen überbaubaren Fläche in m<sup>2</sup>, die weit unterhalb einer möglichen GRZ liegt, wurde diesen nachteiligen Umweltauswirkungen entgegengewirkt, da der Eingriff somit verringert wurde. Die zu erwartende Verringerung der Wasserversickerungsfläche und der Grundwasserneubildungsrate ist insgesamt zu vernachlässigen, da das Grundwasservorkommen im Plangebiet weder wasserwirtschaftlich noch landschaftsökologisch im Sinne einer Beeinflussung benachbarter Ökosysteme eine Relevanz besitzt. Der Verlust klimaregulierender Vegetationsfläche und die gleichzeitig durch die vorgesehene Bebauung entstehende Ausweitung der Wärmeinsel des Siedlungsbereiches werden zu einer geringen Erhöhung der mittleren Lufttemperatur in diesem Gebiet führen. Dabei ist nicht zu erwarten, dass bei entsprechenden sommerlichen Strahlungswetterlagen nennenswerte stärkere oder lang andauernde Belastungssituationen durch Hitze und Schwüle auftreten

als bisher auch. Dies gilt sowohl für das Plangebiet als auch für die benachbarte Wohnbebauung, da diese auch über Frei- und Grünflächen verfügen.

Die Erzeugung zusätzlicher gasförmiger Emissionen durch Verkehr und Hausbrand nach Fertigstellung und Bezug des Bauvorhabens dürfte für solche Strukturen typische Größenordnungen annehmen, die damit zu vernachlässigen sind. Auch der durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen erzeugte Lärm dürfte im Bereich der üblichen Hintergrundbelastungen liegen. In diesem Zusammenhang ist auch noch einmal die Störung der benachbarten Siedlungsbereiche durch Lärm, Staub und Unruhe während der Bauphase zu nennen. Diese Störung lässt sich durch die vorher genannten Maßnahmen nur in gewissem Umfang vermindern, ist allerdings hinnehmbar, da diese Auswirkungen zeitlich befristet sind und primär auch nur die direkt an das Vorhabengebiet angrenzende Wohnbebauung betreffen. Aufgrund der Hauptwindrichtung W/SW ist jedoch wahrscheinlich, dass vor allem der Staub in die östlich angrenzende Landschaft getragen wird (hier unbewohnte Flächen). Die verkehrlichen Auswirkungen (Zunahme des Verkehrs), verursacht durch das Bauvorhaben und durch die Bewohner und Besucher, wirkt sich auf die umliegende Wohnbebauung nur unwesentlich aus, da im Plangebiet nur Einzelhäuser einschließlich Nebenanlagen und Verkehrsflächen entstehen können.

### **3.11 Nullvariante**

Bei der vorliegenden Nullvariante wurde davon ausgegangen, dass auf den Flächen keine weitere Bebauung mit Wohn- und Nebengebäuden sowie Verkehrsflächen erfolgt.

Bei Nicht-Durchführung des geplanten Bauvorhabens ist eine Verbesserung bzw. Verschlechterung der derzeitigen Bestandsituation im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen durch den vorhandenen Straßenverkehr auf der Ludwig-Jahn-Straße, der ca. 850 m westlich verlaufenden B 273, der südlich vorhandenen Siedlungstätigkeit sowie die Lage am Siedlungsrand von Nauen, würden sich nicht verändern.

Im Gegenteil, gerade beim Straßenverkehr ist höchstwahrscheinlich bei Verbesserung der wirtschaftlichen Lage im Land Brandenburg und der weiteren Verdichtung des Siedlungsbereiches mit einem weiteren Anstieg zu rechnen, was vor allem Beeinträchtigungen in Form von Lärm und Abgasen mit sich bringt.

Dies würde natürlich auch bei Durchführung des geplanten Bauvorhabens zu treffen. Doch man sieht dadurch, dass die Beeinträchtigungen im Plangebiet und seiner Umgebung eher zunehmen.

Eine erholungsrelevante Infrastruktur fehlt. Eine weitere Verbesserung der Erholungseignung würde hier z. B. eine Erschließung mit Wegen und Pfaden sowie eine Verbesserung der Infrastruktur (z. B. Radwege, Freizeiteinrichtungen, Treffpunkte usw.) bringen. Dies ist jedoch auch nur mit einem enormen finanziellen Aufwand verbunden, den die Stadt im unmittelbaren Umfeld des geplanten Bauvorhabens, aufgrund ihres knappen Haushaltes zumeist nicht aus eigener Kraft und wenn dann doch, nur über einen langen Zeitraum bewerkstelligen kann. Ob dann größere Besucherströme angelockt werden können, ist zweifelhaft, da 'Magneten', wie z. B. größere Stillgewässer oder Waldgebiete im unmittelbaren Umfeld des geplanten Bauvorhabens fehlen. Des Weiteren ist im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Nauen mit OT für den Bereich des Plangebiets keine Erholungs- und Freizeitinfrastruktur vorgesehen. Zukünftig würde ein Wanderweg entlang des Großen Havelländischen Hauptkanals vorstellbar sein. Ob das jedoch von den Flächeneigentümern akzeptiert wird, kann derzeit nicht beantwortet werden.

In Bezug auf die Nichterrichtung von Gebäuden bzw. die damit verbundene Versiegelung und Nutzungsänderung würde die Fläche, bis auf die vorhandene

Versiegelung, auch weiterhin in einem unversiegelten Zustand verbleiben, was sich vor allem positiv auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft sowie Vegetation/Tierwelt auswirken würde.

In Bezug auf die Schutzgüter Landschaft und Mensch kann keine genaue Einschätzung vorgenommen da der visuelle Eindruck einer Fläche auch vom jeweiligen Betrachter abhängt. Während für manche Betrachter ein schönes Landschaftsbild bzw. Naturerleben innerhalb des Siedlungsbereiches mit der ordnungsgemäßen Bebauung, Nutzung bzw. Bewirtschaftung und Pflege der Grundstücke verbunden ist, trägt für andere Betrachter gerade der mosaikartige Wechsel von Bebauung, Garten- und Grünflächen zu einem positiv empfundenen Landschaftserleben bei.

In Bezug auf die Kultur- und Sachgüter ist feststellbar, dass bei Nichterrichtung eine Verbesserung bzw. Verschlechterung der derzeitigen Bestandsituation im Plangebiet nicht zu erwarten ist. Es läge weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung vor, so dass die vorhandene Kulturlandschaft ihren Charakter auch nicht verbessern könnte. Eine mögliche Beschädigung von derzeit nicht bekannten Bodendenkmalen wäre jedoch bei Nichterrichtung nicht zu befürchten.

### **3.12 Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsvorschläge**

Die Stadt Nauen beabsichtigt mit dem vorliegenden Bebauungsplan die planungsrechtliche Voraussetzung für eine Bebauung mit den im allgemeinen Wohngebiet zulässigen Nutzungen zu schaffen. Es soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Plangebietes, eine landschaftsverträgliche Einbindung der geplanten Bebauung in den Landschafts- und Siedlungsraum sowie ein hohes Maß an Umweltverträglichkeit erreicht werden. Die Stadt Nauen möchte mit der Planung ihre natürlichen Entwicklungspotentiale als Mittelzentrum nutzen und auf die Nachfrage nach Wohneigentum reagieren. Die Stadt unterstützt mit der Aufstellung des Bebauungsplans das Begehren und die stetige Nachfrage nach geeignetem Bauland privater Grundstückseigentümer. Der Standort des Bebauungsplans wird als städtebaulich sinnvoll betrachtet, weil der Planbereich an vorhandene Siedlungsflächen anschließt. Städtebaulich soll hier im Rahmen der Bauleitplanung steuernd eingewirkt werden.

Da sich die betroffenen Flurstück im Außenbereich nach § 35 BauGB befinden, ergibt sich das Erfordernis zur Erarbeitung eines Bebauungsplans mit Umweltbericht sowie einer gesonderten Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung. Somit verblieb kein Spielraum für andere Lösungen.

### **3.13 Monitoring**

Gemäß § 4c BauGB ist nach Abschluss des Planverfahrens eine Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen der Plandurchführung zu gewährleisten. Die Modalitäten und der Umfang der geplanten Überwachungsmaßnahmen werden durch die Stadt/Gemeinde festgelegt. Im vorliegenden Planverfahren sind die Umweltauswirkungen als geringfügig einzustufen. Ein Monitoring mit den dafür erforderlichen Überwachungsmaßnahmen ist daher aus Sicht von Natur und Landschaftspflege und der Stadt/Gemeinde nicht erforderlich.

### **3.14 Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Bei der Zusammenstellung der Angaben traten keine Schwierigkeiten auf.

### **3.15 Kurze nicht technische Zusammenfassung**

Die Stadt Nauen beabsichtigt, im Rahmen der Innenentwicklung die planungsrechtliche Möglichkeit zur Errichtung von Wohngebäuden mit dazugehörigen Nebenanlagen und Verkehrsflächen (hier Zufahrten) zu schaffen. Die Plangebietsgröße ist 3.939 m<sup>2</sup> groß. Mit dem Bebauungsplan soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Gebietes, eine ortsbildverträgliche Einbindung der geplanten Bebauung in den Siedlungsraum und ein hohes Maß an Umweltverträglichkeit erreicht werden.

Die Stadt Nauen hat einen rechtskräftigen Flächennutzungsplan, der Wohnbauflächen und Grünflächen für das Plangebiet ausweist. Diese Flächenausweisung wurde im B-Plan übernommen. Innerhalb des B-Plangebietes ist die Errichtung von Wohngebäuden in erster Reihe zur Ludwig-Jahn-Straße geplant. Die Kompensation soll in zweiter Reihe, im Bereich der hier ausgewiesenen privaten Grünfläche durchgeführt werden. Dies hat erhebliche und unerhebliche Auswirkungen auf die vorhandenen Schutzgüter. Beim Schutzgut Boden liegen erhebliche Auswirkungen in Form von Versiegelung, Bodenabtrag und Verdichtung vor. Beim Schutzgut Wasser stellt sich die Situation ähnlich dar. Es ist mit einer geringfügigen Verringerung der Wasserversickerungsfläche und Grundwasserneubildungsrate durch die geplante Überbauung von Bodenfläche zu rechnen. Durch die Bebauung kann es eine sehr geringe Erhöhung der Temperatur im Plangebiet geben, da klimaregulierende Vegetationsfläche entfernt wird und Gebäude errichtet werden. Beim Schutzgut Landschaft kann eine optische Veränderung eintreten, da neue Elemente in die Fläche gebracht werden und somit auf das Plangebiet und seine unmittelbare Umgebung störend wirken können. Durch den vollständigen Erhalt der geschützten Gehölzstrukturen wird dem jedoch entgegengewirkt. Beim Schutzgut Vegetation/Tierwelt ist mit einer Verringerung der Vegetationsfläche und der dadurch bedingten lokalen Zerstörung von Lebens- und Nahrungsräumen zu rechnen. Da es sich hierbei nach Auswertung von Daten des LAPLA jedoch nur um einen faunistischen Lebensraum geringer bis maximal mittlerer Wertigkeit handelt, können diese Auswirkungen als unerheblich eingeschätzt werden. Für die Kultur- und Sachgüter besteht nach derzeitigem Kenntnisstand keine Gefährdung. Für das Schutzgut Mensch besteht nach derzeitigem Kenntnisstand ebenfalls keine Gefährdung.

Diese o. g. Konflikte durch das geplante Bauvorhaben werden durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in ihrer Intensität und Ausbreitung verringert bzw. durch die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen in Form einer Bepflanzung mit Gehölzen im nördlichen Bereich des Plangebiets, wieder kompensiert. Bestimmte Beeinträchtigungen, so z. B. die Auswirkungen durch Lärm, Abgase, Staub und Unruhe während der Bauphase, lassen sich nicht vermeiden. Diese Auswirkungen sind allerdings zeitlich befristet und werden primär auch nur im Bereich der umgebenden Wohnbebauung wahr genommen. Hinzu kommt die Lage des Plangebiets am Siedlungsrand und der im Umfeld befindlichen Wohnbebauung an der Ludwig-Jahn-Straße. Die Beeinträchtigungen durch den Bau innerhalb des Plangebietes und seiner angrenzenden Umgebung sind ebenfalls auf die Zeit der Errichtung der baulichen Anlagen beschränkt.

Insgesamt gesehen kann somit festgehalten werden, dass im Rahmen der Realisierung der Planung keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

## **4 Eingriffsregelung**

Gesetzliche Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bildet das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit dem Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG). Das BNatSchG definiert in § 1 als Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege den Schutz, die Pflege und Entwicklung:

- der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts,
- der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,

- der Pflanzen- und Tierwelt sowie
- der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft.

Als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft wird eine nachhaltige Sicherung dieser Ziele angestrebt. Sie sind sowohl untereinander als auch gegen die sonstigen Anforderungen der Allgemeinheit an Natur und Landschaft abzuwägen. Bei Durchführung des Bauvorhabens werden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft hervorgerufen. Entsprechend der Erheblichkeit hat der Vorhabenträger ggf. Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorzunehmen. Der rechtliche Rahmen wird dabei von der Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG vorgegeben: „Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen im besiedelten wie im unbesiedelten Bereich, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Landschaftsbild oder den Erholungswert der Landschaft erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können.“ Nach § 15 BNatSchG ist „der Verursacher eines Eingriffs ... verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. ...“ Unvermeidbare Beeinträchtigungen hat der „Verursacher ... innerhalb einer zu bestimmenden Frist zu beseitigen oder durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.“ „Ist ein Eingriff nicht ausgleichbar, aber nach § 12 Abs. 2 BauGB zulässig, so hat der Verursacher die zerstörten Werte und Funktionen des Naturhaushalts an anderer Stelle des von dem Eingriff betroffenen Raumes in ähnlicher Art und Weise wiederherzustellen“.

#### **4.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter**

Eine umfassende Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Klima/Luft, Vegetation/Tierwelt, Landschaftsbild und Kultur- und Sachgüter erfolgte bereits innerhalb des Umweltberichtes und ist dort nachzulesen.

#### **4.2 Konfliktanalyse und Vermeidung/Verminderung**

Eine Konfliktanalyse mit Darstellung der erheblichen und unerheblichen Auswirkungen zu den einzelnen Schutzgütern Mensch, Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere, Pflanzen, Landschaft und Kultur- und Sachgüter erfolgte bereits im Rahmen des Umweltberichtes unter 3.9.2 und ist dort nachzulesen. Zusammenfassend kann jedoch gesagt werden, dass der Eingriff in das Schutzgut Boden sowie tlw. Landschaft dabei am intensivsten zu werten. Es entstehen erhebliche Auswirkungen durch Versiegelungen und Umnutzungen.

#### **4.3 Kompensationsermittlung**

Grundsätzlich gilt für die Eingriffsregelung, dass eine Vermeidung/Verminderung des Eingriffs angestrebt werden muss, bevor es zum Ausgleich bzw. Ersatz des Eingriffs kommt. Entsprechende Vermeidung- und Verminderungsmaßnahmen sind im Rahmen des Umweltberichts bereits erwähnt worden. Einige Eingriffe (z.B. Versiegelung usw.) können nur durch Nichtdurchführung der Planung vollständig vermieden werden. Aus diesem Grund verbleibt eine unterschiedlich zu bewertende Intensität der Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden, Wasser und Landschaft durch den Eingriff. Diese Beeinträchtigungen sind in Form von Ausgleichsmaßnahmen und/oder Ersatzmaßnahmen zur Wiederherstellung des Naturhaushaltes zu kompensieren.

## **Allgemeine Anforderungen an Kompensationsmaßnahmen gemäß HVE**

### **Funktionale Anforderungen an Kompensationsmaßnahmen**

Laut HVE soll der Zustand von Natur und Landschaft nach erfolgtem Ausgleich möglichst funktional gleichartig zum Ausgangszustand sein. Damit ist nicht die Wiederherstellung identischer Elemente gemeint, sondern die wesentlichen Funktionen, die Natur und Landschaft vor dem Eingriff erfüllt haben, sollen auch zukünftig gewährleistet sein.

Für Ersatzmaßnahmen ist der funktionale Bezug gelockert. Die beeinträchtigten Werte und Funktionen können auch in ähnlicher Weise durch naturschutzfachlich gleichwertige Maßnahmen ersetzt werden.

### **Räumliche Anforderungen an Kompensationsmaßnahmen**

Für die Anerkennung als Ausgleichsmaßnahme wird ein enger räumlicher Bezug der Maßnahmen zu den auszugleichenden Schutzgütern und ihren Funktionen gefordert.

Maßnahmen im direkten Einwirkungsbereich der betriebsbedingten Beeinträchtigungen werden in der E/A Bilanz in der Regel nicht anerkannt, sondern gelten als Gestaltungsmaßnahmen. Als Ausnahme kann ggf. die Wirkung auf das Landschaftsbild berücksichtigt werden. Für Ersatzmaßnahmen ist der räumliche Bezug gelockert. Die beeinträchtigten Funktionen können auch in größerer Entfernung kompensiert werden. Ein räumlicher Bezug muss aber in jedem Fall zwischen Eingriffs- und Kompensationsraum herstellbar sein. In Brandenburg wird dieser als gegeben angesehen, wenn die Ersatzmaßnahmen innerhalb der gleichen naturräumlichen Region (aufgeführt in der HVE des Landes Brandenburg) umgesetzt werden. Darüber hinaus sollten die Maßnahmen im gleichen Landkreis und damit in der Zuständigkeit der Behörden liegen. Dabei sind Maßnahmen, die gleichartige Funktionen in größerer Entfernung wiederherstellen, solchen vorzuziehen, die nur ähnliche Funktionen, dafür aber in der Nähe des Eingriffsortes ersetzen.

Die Kompensation kann größtenteils auf den Flurstücken umgesetzt werden. Ein räumlicher Bezug ist dadurch gewährleistet.

## **Kompensationskonzept**

### **Kompensationsanforderungen nach HVE**

Nach den o. g. Anforderungen an Kompensationsmaßnahmen kommt als Maßnahme für den Eingriff durch die Neuversiegelung nur eine Entsiegelung von Flächen in Frage, da nur so ein funktional gleichartiger Zustand zum Ausgangszustand erreicht werden kann. Flächen zum Entsiegeln zur Kompensation des Eingriffs wurden jedoch inner- und außerhalb des Plangebiets nicht gefunden. Da der Ausgleich laut HVE möglichst funktional gleichartig sein soll, nicht unbedingt die Wiederherstellung identischer Elemente beinhalten muss, sondern die wesentlichen Funktionen, die Natur und Landschaft vor dem Eingriff erfüllt haben, auch zukünftig gewährleistet sein sollen, besteht laut HVE die Möglichkeit der Kompensation z.B. in Form von Gehölzanpflanzungen bzw. der Umwandlung von Ackerfläche/Intensivgrünland in extensiv genutztes Grünland. Gehölzanpflanzungen gewährleisten eine Auflockerung und bessere Durchlüftung des Bodens und somit eine Verbesserung der Entwicklungsbedingungen für die Bodenorganismen, was eine Bodenverbesserung zur Folge hat. Weiterhin werden durch Gehölzanpflanzungen Bodenerosion entgegengewirkt und der Gas- und Wasseraustausch des Bodens mit der Atmosphäre verbessert, was positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Bodens hat, da der Boden Wasser speichern kann und an die Vegetation wieder abgibt. Des Weiteren wird die Bodenfilterfunktion verbessert und das Wasserspeichungsvermögen durch

Gehölze erhöht sowie das Landschaftsbild aufgewertet. Hinsichtlich des Artenschutzes werden dadurch ebenfalls Lebensräume oder Nahrung hergestellt.

Für die Kompensation der bereits benannten Schutzgüter stehen Flächen innerhalb des Plangebietes (Flurstücke 99 (tlw.) und 100 (tlw.) der Flur 10 in der Gemarkung Nauen) zur Verfügung. Durch die Anpflanzungen von Gehölzen können die wesentlichen Funktionen des Naturhaushaltes vor dem Eingriff wiederhergestellt werden.

Aufgrund der vorliegenden Planung wurden unerhebliche Auswirkungen für Schutzgüter Wasser, Klima/Luft, Mensch, Landschaft, Tierwelt sowie Kultur- und Sachgüter festgestellt.

Erhebliche Auswirkungen durch das Bauvorhaben entstanden für das Schutzgut Boden (Versiegelung durch Bauwerkshülle, Bodenüberprägung, Verlust von Bodenfläche als potentieller Standort für Vegetation).

Flächen zum Entsiegeln wurden nicht gefunden. Somit soll eine Kompensation in Form einer weiteren Bepflanzung direkt nördlich des Baufeldes erfolgen.

Somit werden durch Gehölzanpflanzungen die vorhandenen wesentlichen Funktionen des Naturhaushaltes vor dem Eingriff wiederhergestellt. Es handelt sich somit um Ausgleichsmaßnahmen. Die Ausgleichsmaßnahmen liegen wie der Eingriff in der gleichen naturräumlichen Einheit der 'Luchland', im Bereich der Untereinheit 'Havelländisches Luch', innerhalb des Landkreises Havelland. Somit entsprechen die Ausgleichsmaßnahmen den räumlichen Anforderungen gemäß HVE und sind zur Kompensation des Eingriffs geeignet.

### **Kompensationsermittlung**

#### **Schutzgut Boden**

Da keine Flächen zum Entsiegeln gefunden wurden, soll die Kompensation nunmehr durch Gehölzanpflanzungen im Bereich der Kompensationsfläche, im Norden des Plangebiets, erfolgen. Bei der Fläche handelt es sich um Intensivgrasland. Durch die Anpflanzungen von Sträuchern und Bäumen soll dieser Bereich optimiert werden. In Anlehnung an die HVE kann die Versiegelung von Böden allgemeiner Funktionsausprägung im Verhältnis 1:2 durch Anpflanzungen kompensiert werden. Gemäß den landschaftplanerischen Festsetzungen der Ausgleichsmaßnahmen wurde zur Kompensation des Eingriffs je angefangener 50 m<sup>2</sup> neuversiegelter Baugrundstücksfläche die Anpflanzung von einem Baum bzw. 10 Sträuchern der Sortierung 2 xv, 60-100 veranschlagt.

Durch Umsetzung des Bebauungsplans können maximal 732 m<sup>2</sup> Bodenfläche Böden allgemeiner Funktionsausprägung (Sandboden) als Vegetationsstandort überprägt werden. Da es sich hier um erhebliche Auswirkungen handelt, sind Kompensationsmaßnahmen durchzuführen.

Wie vorher beschrieben, soll die Kompensation für den Eingriff in das Schutzgut Boden in Form von Gehölzanpflanzungen erfolgen, so dass sich der Kompensationsbedarf, in Anlehnung an die HVE, wie folgt darstellt:

<b>Eingriffsart</b>	<b>Boden nach HVE</b>	<b>Flächeninanspruchnahme</b>	<b>Kompensationsbedarf nach HVE</b>
Überbauung durch Wohnbebauung, Nebenanlagen und Zufahrten	Boden allgemeiner Funktionsausprägung	732 m <sup>2</sup>	1.464 m <sup>2</sup> (2:1)

Aufschüttung	Boden allgemeiner Funktionsausprägung	1.540 m <sup>2</sup>	770 m <sup>2</sup> (1:2)
gesamt		<b>2.234m<sup>2</sup></b>	

Bei Umsetzung des Kompensationskonzeptes ergibt sich folgende Bilanz:

Kompensation	Größe
Anpflanzung und Erhaltung von 15 Bäumen der Sortierung 2 xv, 10-12 und 150 Sträuchern der Sortierung 2 xv, 60-100 auf einer Fläche von 1.464 m <sup>2</sup> (der Pflanzfläche A) des Plangebiets. Adäquat können auch pro Baum 10 Sträucher angepflanzt werden. Je angefangene 50 m <sup>2</sup> max. versiegelbarer Baugrundstücksfläche sind ein 1 Baum oder 10 Sträucher innerhalb der „Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ anzupflanzen und zu erhalten. Auf weiteren 770 m <sup>2</sup> ist extern durch Extensivierung zu kompensieren.	
Gesamt	<b>2.234 m<sup>2</sup></b>

Die Pflanzfläche pro Baum wird mit etwa 50m<sup>2</sup>, bei Sträuchern mit 5m<sup>2</sup> angesetzt. Das ausgewachsene Entwicklungsstadium der Pflanze soll hierbei Berücksichtigung finden. Die nach HVE errechnete Kompensationsfläche von 2.234 m<sup>2</sup> kann dementsprechend mit (aufgerundet) 15 Bäumen und 150 Sträuchern bepflanzt werden (1.464m<sup>2</sup>: 50m<sup>2</sup>) sowie auf weiteren 770 m<sup>2</sup> (**1.540 m<sup>2</sup> x 0,5**) extern an schon aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommenen Flächen anknüpfend extensiviert werden. Wenn im Sinne der Strukturvielfalt und eines natürlicheren Landschaftsbildes eine Durchmischung mit Sträuchern erfolgen soll, können Bäume durch Sträucher (10 Sträucher/Baum) ersetzt werden.

Zu beachten ist, dass eine gärtnerische Nutzung innerhalb der Kompensationsfläche nicht mit den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Anforderungen vereinbar ist.

### Schutzgut Mensch

Erhebliche Auswirkungen wurden für das Schutzgut Mensch nicht festgestellt. Zudem ist das Schutzgut Mensch nicht Bestandteil der Eingriffsregelung.

### Schutzgut Landschaft

Erhebliche Auswirkungen konnten für das Schutzgut Landschaft, bei Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen nicht festgestellt werden. Die Pflanzungen im hinteren Bereich der Grünfläche mindert die Fernwirkung der Wohnungsbebauung in Richtung Norden zum Havelkanal ab. Zusammen mit der Kompensation für das Schutzgut Boden erfolgt innerhalb des Plangebiets durch die Neuanpflanzung eine Verbesserung für das Schutzgut Landschaft, da erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild entgegengewirkt wird. Durch die Kompensationsmaßnahme wird die Grünverbindung am Siedlungsrand von Nauen verbessert und das Bauwerk besser in die nördlich und östlich angrenzende Niederungslandschaft eingebunden.

### **Schutzgut Wasser**

Erhebliche Auswirkungen konnten für das Schutzgut Wasser nicht festgestellt werden. Eine Kompensation ist nicht erforderlich. Durch die Neuanpflanzung von 15 Bäumen und 150 Sträuchern innerhalb des Plangebiets erfolgt hier eine Verbesserung für das Schutzgut.

### **Schutzgut Klima/Luft**

Erhebliche Auswirkungen konnten für das Schutzgut Klima/Luft nicht festgestellt werden. Eine Kompensation ist nicht erforderlich. Durch die Neuanpflanzung von 15 Bäumen und 150 Sträuchern innerhalb des Plangebiets erfolgt hier eine Verbesserung für das Schutzgut.

### **Schutzgut Vegetation/Tierwelt**

Erhebliche Auswirkungen konnten für das Schutzgut Vegetation/Tierwelt nicht festgestellt werden. Eine Kompensation ist nicht erforderlich.

Durch die Neuanpflanzung von 15 Bäumen und 150 Sträuchern innerhalb des Plangebiets erfolgt hier eine Verbesserung für das Schutzgut. Durch die Neuanpflanzungen wird die Biotopverbindung am Siedlungsrand von Nauen verbessert und es werden Lebensräume für Tiere erweitert bzw. neu geschaffen. Zudem erfolgt eine Anpflanzung zum angrenzenden Niederungsbereich am Havelländischen Hauptkanal.

## **4.4 Darstellung der Ausgleichsmaßnahme im Gebiet**

Verbleibende erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind nach § 15 BNatSchG auszugleichen. Die Ausgleichsmaßnahmen sind innerhalb des Plangebiets durchzuführen. Bei den Gehölzpflanzungen sind alle Pflanzflächen dauerhaft zu unterhalten. Die Entwicklungspflege nach DIN 18916 zur Erzielung eines funktionsfähigen Zustandes der Anpflanzungen sollte für einen Zeitraum von mindestens 3 Jahren gewährleistet sein. Die Pflegemaßnahmen sind vertraglich abzusichern. Für etwaige ausgefallene Gehölze ist ein gleichwertiger Ersatz nachzupflanzen. Sind die folgenden Maßnahmen aus derzeit unbekanntem Gründen nicht durchführbar, sind adäquate Flächen für die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen zu benennen. Die Ausgleichsmaßnahmen sind in diesem Fall neu zu definieren.

- ① Innerhalb der „Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ (Fläche A), sind auf einer Fläche von 1.464 m<sup>2</sup> insgesamt 15 Bäume und 150 Sträucher anzupflanzen. Je angefangene 50 m<sup>2</sup> versiegelbarer Baugrundstücksfläche sind 1 Baum oder 10 Sträucher zu pflanzen. Adäquat können auch pro Baum 10 Sträucher angepflanzt werden. Für die Pflanzungen sind ausschließlich Gehölze der Pflanzliste zu verwenden und der gemeinsame Erlass vom 18.09.2013 des MIL und MUGV zu berücksichtigen.

- ➔ **Die Fläche A wird in die Planzeichnung übernommen.**
- ➔ **Die Maßnahme wird als textliche Festsetzung 5.1 in den Bebauungsplan übernommen.**

- ② Die Pflanzmaßnahmen sind in der auf Beendigung der Baumaßnahmen folgenden Pflanzperiode (zwischen 1. Oktober und 30. April) durchzuführen. Sie haben

gemäß DIN 18915 (Bodenarbeiten) und DIN 18916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten) zu erfolgen. Es sind ausschließlich einheimische, standortgerechte Gehölze der Pflanzliste anzupflanzen. Bei der Auswahl der Gehölzarten für Ausgleichspflanzungen ist der Erlass vom 18.09.2013 des MIL und MUGV zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft zu berücksichtigen.

→ **Der letzte Satz ist bereits durch Übernahme der Ausgleichsmaßnahme 1 als textliche Festsetzung 5.1 berücksichtigt worden.**

→ **Folgender Teil wird als Hinweis in den Bebauungsplan übernommen: „Die Pflanzmaßnahmen sind in der auf Beendigung der Baumaßnahmen folgenden Pflanzperiode (zwischen 1. Oktober und 30. April) durchzuführen. Sie haben gemäß DIN 18915 (Bodenarbeiten) und DIN 18916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten) zu erfolgen.“**

- ③ Die Befestigungen der Flächen für Stellplätze und ihre Zufahrten haben mit einem luft- und wasserdurchlässigen Aufbau (z.B. Pflastersteine mit Fugenabstand von 1-3 cm, Rasengittersteine oder Rasenschutzwaben) zu erfolgen. Befestigungen mit Materialien, die eine Luft- und Wasserdurchlässigkeit des Aufbaus nicht gewährleisten (z.B. Betonunterbau, Fugenverguss oder Asphaltierungen) sind unzulässig.

→ **Die Maßnahme wird als textliche Festsetzung 5.2 in den Bebauungsplan übernommen.**

#### **4.5 Darstellung der Ausgleichsmaßnahme außerhalb des Plangebietes**

- ④ Auf dem Flurstück 72, Flur 11, Gemarkung Nauen, ist auf insgesamt 770 m<sup>2</sup> die intensive Ackerfläche in extensives Grünland umzuwandeln.

Folgende Kriterien sind bei der Extensivierung zu beachten und einzuhalten:

- Die Fläche ist nicht vor dem 15.06. eines jeden Jahres zu nutzen
- Die Fläche ist mindestens einmal jährlich bis zum 30.09. eines jeden Jahres durch Mahd (inkl. Beräumung des Mähgutes von der Fläche) oder Beweidung zu nutzen
- Die jährliche Zufuhr an Pflanzennährstoffen über Düngemittel, inklusive der Exkremate von Weidetieren, darf je Hektar Grünland die Menge nicht überschreiten, die dem Nährstoffäquivalent des Dunganfalls von 1,4 Großvieheinheiten (GVE) entspricht, ohne chemisch-synthetische Stickstoffdüngemittel und Sekundärrohstoffdünger wie z.B. Abwasser, Klärschlamm und Bioabfälle

Folgende Maßnahmen sind auf der Fläche ausgeschlossen und zu unterlassen:

- Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln jeder Art
- Das Ausbringen von Gülle
- Der Umbruch, die Neuansaat oder die Nachsaat
- Die Beweidung zwischen 15.11. und 01.04.

In dem Gebiet sind schon Maßnahmen aus anderen Vorhaben verortet. Durch das Beisammenliegen mehrerer Teilflächen, die für zukünftige Kompensationen zur

Verfügung stehen könnten, eine sukzessive Renaturierung in Form des auch ursprünglich angedachten Verbundes möglich. Auch der ökologische Ausgangszustand der Nachbarflächen ist der gleiche. Das Flurstück 66 dient einer Ausgleichsplanung der Stadt Nauen, in der Waldumwandlung vorgesehen ist. Naturschutzfachlicher Hintergrund dieser Planung ist die Herstellung biotopverbundener Flächeneinheiten. Ziel ist also Flächen entstehen zu lassen, in denen die ökologischen Werte und Funktionen effizienter zum Tragen kommen, als dies auf zerstückelten Mosaikteilflächen möglich wäre. Solche Ausgleichsinseln können, wenn auch durch Flächenmangel, Eigentumsverhältnisse und Nutzungskonflikte erschwert, zumindest als Ansatzpunkte für eine sukzessive größer werdende Rückeroberung naturnaher Zustände durch darauf aufbauende Maßnahmen sein. Die Kompensation ist demnach als Ersatz zu bezeichnen.

Nach § 15 Abs. 4 BNatSchG sind Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in rechtlicher Hinsicht zu sichern. Befindet sich die Fläche für Kompensationsmaßnahmen nicht auf dem Eingriffsgrundstück, ist eine zusätzliche privatrechtliche Sicherung z.B. durch Grundbucheintrag erforderlich, um die Maßnahmen auch bei einer denkbaren Weitergabe oder Veräußerung des Grundstücks an Dritte oder bei geplanter Realisierung auf Grundstücken im Eigentum Dritter durchsetzen zu können.

→ Da es sich um eine Maßnahme außerhalb des Plangebiets handelt, wird die Maßnahme in den städtebaulichen Vertrag übernommen.



Abbildung 2: Weiterer Streifen mit 770m<sup>2</sup> an schon bestehender Extensivierungsfläche

#### 4.6 Bilanzierung

In der Bilanzierung werden die Eingriffe in den Naturhaushalt sowie in das Orts- und Landschaftsbild den festgesetzten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt und bewertet.

Das Plangebiet stellt sich als ehemalige intensiv genutzte Graslandfläche dar. Der Bebauungsplan lässt eine maximale Versiegelung von insgesamt 732 m<sup>2</sup> für die Errichtung einer Wohnbebauung zu.

Das führt zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, in Form der Überbauung der Fläche sowie teilweise Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Zur Kompensation des Eingriffs werden, gemäß HVE, innerhalb der Pflanzfläche A im nördlichen Bereich des Plangebietes insgesamt 15 Bäume der Sortierung 2 xv, 10-12 und 150 Sträucher der Sortierung 2 xv, 60-100 auf einer Gesamtfläche von 1.464 m<sup>2</sup> neu angepflanzt und erhalten. Je angefangene 50 m<sup>2</sup> versiegelbarer Baugrundstücksfläche sind 1 Baum oder 10 Sträucher zu pflanzen. Adäquat können auch pro Baum 10 Sträucher angepflanzt werden.

Ein weiterer Teil wird dem externen Ausgleich in Form einer Umwandlung von Acker in extensives Grünland

Vorgenommene Abkürzungen:

V: Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Ausgleich

A: Maßnahmen zum Ausgleich

E: Maßnahmen zum Ersatz

## Schutzgut Boden/Landschaft

<b>Art des Eingriffs/ Art der Auswirkung</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Neuversiegelung/Flächenverbrauch/Nutzungsintensivierung</li> <li>◆ Zerstörung gewachsener Bodenhorizontierung</li> <li>◆ Bodenverdichtung/Bodenverunreinigungen</li> <li>◆ Entfernung von pflanzlicher Vegetation</li> <li>◆ Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch einen Baukörper am Rand des Siedlungsbereiches von Nauen</li> </ul>
<b>Betroffene Fläche</b>		732,00 m <sup>2</sup> maximal zulässige Neuversiegelung (Vollversiegelung) und 1.540 m <sup>2</sup> Aufschüttung
<b>Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b>	V V V A A	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Planung in Angrenzung eines besiedelten Bereiches sowie an vollerschlossenen Straße (anthropogen vorbelastet)</li> <li>◆ Sicherung der Versickerung des Niederschlagswassers</li> <li>◆ Benässung vorhandener Baustraßen, Lagerflächen und des Bodenaushubes während der Baumaßnahme und somit Verminderung von Staubbelastigungen.</li> <li>◆ Anlage einer 1. 464 m<sup>2</sup> großen Pflanzfläche auf den Flurstücken 99 (tlw.) und 100 (tlw.). Auf dieser Fläche sind je angefangener 50 m<sup>2</sup> max. versiegelbarer Baugrundstücksfläche 1 Baum (insgesamt 15 Bäume) und 150 Sträucher anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten.</li> </ul>
<b>Bilanz</b>		<p>Beeinträchtigte Bodenfunktionen werden durch Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern, stellt aus naturschutzfachlicher Sicht ein hohes Aufwertungspotenzial dar. Das Verhältnis, in dem ausgeglichen wird, ist in Anlehnung an die HVE (beeinträchtigter Boden = Boden allgemeiner Funktionsausprägung) mit 1:2 gewählt worden. Der notwendige Ausgleich von 732 m<sup>2</sup> des Baugrundstückes ist somit vollständig umsetzbar.</p> <p>Auf 770m<sup>2</sup> (insgesamt 2.234 m<sup>2</sup>) ist zudem extern auszugleichen. Es soll an schon bestehende oder zur Kompensation schon vorgesehene Flächen angeknüpft werden.</p> <p>Eine Anpflanzung von Gehölzen ermöglicht eine bessere Bodenstabilität und Durchlüftung. Für Bodenorganismen wird durch die Gehölze eine Lebensgrundlage geschaffen. Mit der Entwicklung der Gehölze werden auch Brutplätze geschaffen. Durch die Anpflanzung von Gehölzen wird die überbaubare Fläche eingegrünt und der Eingriff somit aufgewertet. Durch die Begrünung erfolgt eine bessere Anbindung an die angrenzende Niederungslandschaft sowie eine bessere Naturlandschaft. Es wird ebenfalls eine Minderung der Oberflächenverfremdungen sowie ein Sicht-, Lärm- und Windschutz nach Norden hin erreicht. Insgesamt wird die Grünverbindung am Siedlungsrand von Nauen verbessert, was eine positive Auswirkung auf das Landschaftsbild hat.</p>

## Schutzgut Vegetation/Tierwelt

<b>Art des Eingriffs/ Art der Auswirkung</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Neuversiegelung/Flächenverbrauch/Nutzungsintensivierung</li> <li>◆ Verkleinerung/Zerstörung von potentiell möglichen Nahrungsräume</li> <li>◆ zeitlich bedingter Baulärm und somit Beunruhigung von Tieren</li> <li>◆ Zerschneidung von potentiellen Tierlebensräumen</li> </ul>
<b>Betroffene Fläche</b>		732,00 m <sup>2</sup> maximal zulässige Neuversiegelung (Vollversiegelung) und 1.540 m <sup>2</sup> Aufschüttung
<b>Beschreibung der landschaftspflege-rischen Maßnahmen</b>	V V V A A	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Planung in Angrenzung eines besiedelten Bereiches sowie an vollerschlossenen Straße (anthropogen vorbelastet)</li> <li>◆ Sicherung der Versickerung des Niederschlagswassers</li> <li>◆ Benässung vorhandener Baustraßen, Lagerflächen und des Bodenaushubes während der Baumaßnahme und somit Verminderung von Staubbelastigungen.</li> <li>◆ Anlage einer 1. 464 m<sup>2</sup> großen Pflanzfläche auf den Flurstücken 99 (tlw.) und 100 (tlw.). Auf dieser Fläche sind je 50 m<sup>2</sup> versiegelbarer Baugrundstücksfläche 1 Baum (insgesamt 15 Bäume) und 150 Sträucher anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Adäquat können auch pro Baum 10 Sträucher angepflanzt werden.</li> <li>◆ Extensivierung auf externen und dafür vorgemerkten zukünftigen Biotopflächen auf weiteren 770m<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Bilanz</b>		Durch die Neuanpflanzungen wird die Biotopverbindung am Siedlungsrand von Nauen verbessert und es werden Lebensräume für Tiere erweitert bzw. neu geschaffen. Des Weiteren werden die Lebens-, Nahrungs- und Unterschlupfmöglichkeiten für Tiere verbessert. Der Wegfall landwirtschaftlicher Nutzung fördert neben der Qualitätsverbesserung des Bodens auch die faunistische und floristische Diversität.

## 4.7 Kostenschätzung

### Pos. 1: Neupflanzungen

#### Bäume

- |     |   |              |
|-----|---|--------------|
| 1.1 | Pflanzfläche A (Maßnahmenblatt 1):<br>15 Bäume als Hochstämme der Sortierung 10-12, 2xv; Liefern, Pflanzen, Mulchen, Fertigstellungs- und dreijährige Entwicklungspflege (150 EUR/Baum)   | 2.250,00 EUR |
| 1.2 | Pflanzfläche A (Maßnahmenblatt 1):<br>150 Sträucher der Sortierung 80-100, 2xv; Liefern, Pflanzen, Mulchen, Fertigstellungspflege, Entwicklungspflege 3 Jahre (15 EUR/Strauch)  | 2.250,00 EUR |
| 1.3 | Umwandlung Intensivacker in Ackerbrache auf angegebenem Flurstück (Maßnahmenblatt 2):<br>Umwandlung Intensivacker in Ackerbrache auf 770m <sup>2</sup> Fläche ca. 4.795,87<br>Pflege der Fläche durch jährliche Mahd über 20 Jahre mit Abtransport des Mähgutes bei 300 EUR/ha und Jahr | 295,87 EUR   |

Gesamtkostenschätzung: ca. 4.795,87

## 4.8 Maßnahmenblätter

Nachfolgend sind der Eingriff sowie der erforderliche Ausgleich in einem Maßnahmenblatt aufgeführt, die den Eingriff sowie den entsprechenden Ausgleich beschreiben.

<b>Bebauungsplan</b> <b>„Wohngebiet westliche Ludwig-Jahn-Straße“</b>	<b>Maßnahmenblatt-Nr.</b> <b>1</b>	<b>Gemarkung Nauen</b> <b>Flur 10</b> <b>Flurstücke 99 (tlw.),</b> <b>100 (tlw.)</b>
<b>Konflikt/Beeinträchtigung</b>		
<p><u>VOLLVERSIEGELUNG</u></p> <p>Mit Umsetzung des Bebauungsplanes wird eine Versiegelung von insgesamt 732 m<sup>2</sup> (inklusive aller Nebenanlagen) für die Flurstücke 99 (tlw.) und 100 (tlw.) der Flur 10, Gemarkung Nauen ermöglicht. Weiterhin findet eine ca. 1m hohe Aufschüttung auf 1.540 m<sup>2</sup> statt. Im Verhältnis 1:2 entsteht dadurch ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von 770 m<sup>2</sup> (1.540,00 m<sup>2</sup>*0,5).</p> <p>Dies ist ein massiver Eingriff in das Schutzgut Boden und ist laut BNatSchG entsprechend auszugleichen.</p> <p>Der Kompensationsfaktor beträgt 2:1 (Boden allgemeiner Funktionsausprägung laut HVE). Somit ist eine Fläche von <b>1464,00 m<sup>2</sup></b> (732,00 m<sup>2</sup>*2) innerhalb des gleichen Flurstücks auszugleichen.</p>		
<b>Maßnahme (siehe textliche Festsetzung ①)</b>		
<p>Dauerhafte Anpflanzung von 15 Bäumen und 150 Sträuchern innerhalb der dafür ausgewiesenen Pflanzfläche A.</p> <p>Je angefangene 50 m<sup>2</sup> versiegelbarer Baugrundstücksfläche sind 1 Baum oder 10 Sträucher zu pflanzen. Adäquat können auch pro Baum 10 Sträucher angepflanzt werden.</p> <p>Die Bäume und Sträucher sind über 3 Jahre so zu pflegen, dass ein Anwachsen der Pflanzen gesichert ist. Weiterhin sind sie dauerhaft zu erhalten. Der Abgang von Pflanzen ist in der gleichen Anzahl nachzupflanzen und ebenfalls dauerhaft zu erhalten.</p>		
<b>Auswirkung auf die Schutzgüter</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Boden</u>: Sicherung aller Bodenfunktionen, Schutz vor Erosion, Erhöhung Artenvielfalt von Flora und Fauna, Verbesserung Bedingungen für Bodenorganismen, positive Auswirkungen auf weitere Schutzgüter (z.B. Wasser)</li> <li>• <u>Wasser</u>: Erhöhung Wasserspeichervermögen, Möglichkeit Grundwasseranreicherung, Schadstofffilterung</li> <li>• <u>Klima/Luft</u>: Anstieg relative Luftfeuchte, Verringerung Verdunstung von Niederschlagswasser, Luftfilterung</li> <li>• <u>Flora/Fauna</u>: Aufwertung/Bereitstellung Lebensraum für Flora und Fauna, Biotopvernetzung</li> <li>• <u>Landschaft</u>: Aufwertung der besiedelten Fläche durch heimische Vegetation</li> </ul>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme</b>		
Anpflanzung spätestens 1 Jahr nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
<b>Maßnahmenfläche</b>		
Gemarkung Nauen, Flur 10, Flurstücke 99 (tlw.), 100 (tlw.)		
<b>Getätigter Ausgleich</b>		<b><u>1464,00 m<sup>2</sup></u></b>

<b>Bebauungsplan</b> <b>„Wohngebiet westliche Ludwig-Jahn-Straße“</b>	<b>Maßnahmenblatt-Nr.</b> <b>2</b>	<b>Gemarkung Nauen</b> <b>Flur 11</b> <b>Flurstücke 72 (tlw.)</b>
<b>Konflikt/Beeinträchtigung</b>		
<p><u>VOLLVERSIEGELUNG</u></p> <p>Mit Umsetzung des Bebauungsplanes wird eine Versiegelung von insgesamt 732 m<sup>2</sup> (inklusive aller Nebenanlagen) für die Flurstücke 99 (tlw.) und 100 (tlw.) der Flur 10, Gemarkung Nauen ermöglicht. Weiterhin findet eine ca. 1m hohe Aufschüttung auf 1.540 m<sup>2</sup> statt. Im Verhältnis 1:2 entsteht dadurch ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von 770 m<sup>2</sup> (1.540,00 m<sup>2</sup>*0,5).</p> <p>Dies ist ein massiver Eingriff in das Schutzgut Boden und ist laut BNatSchG entsprechend auszugleichen.</p> <p>Der Kompensationsfaktor beträgt 0,5 (Boden allgemeiner Funktionsausprägung laut HVE). Somit ist eine Fläche von <b>770m<sup>2</sup></b> extern auf den dafür vorgesehenen Flächen auszugleichen.</p>		
<b>Maßnahme (siehe textliche Festsetzung ④)</b>		
<p>Auf dem Flurstück 72, Flur 11, Gemarkung Nauen, ist auf insgesamt 770 m<sup>2</sup> die intensive Ackerfläche in extensives Grünland umzuwandeln.</p> <p>Folgende Kriterien sind bei der Extensivierung zu beachten und einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Fläche ist nicht vor dem 15.06. eines jeden Jahres zu nutzen</li> <li>• Die Fläche ist mindestens einmal jährlich bis zum 30.09. eines jeden Jahres durch Mahd (inkl. Beräumung des Mähgutes von der Fläche) oder Beweidung zu nutzen</li> <li>• Die jährliche Zufuhr an Pflanzennährstoffen über Düngemittel, inklusive der Exkremate von Weidetieren, darf je Hektar Grünland die Menge nicht überschreiten, die dem Nährstoffäquivalent des Dunganfalls von 1,4 Großvieheinheiten (GVE) entspricht, ohne chemisch-synthetische Stickstoffdüngemittel und Sekundärrohstoffdünger wie z.B. Abwasser, Klärschlamm und Bioabfälle</li> </ul> <p>Folgende Maßnahmen sind auf der Fläche ausgeschlossen und zu unterlassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln jeder Art</li> <li>• Das Ausbringen von Gülle</li> <li>• Der Umbruch, die Neuansaat oder die Nachsaat</li> <li>• Die Beweidung zwischen 15.11. und 01.04.</li> </ul>		
<b>Auswirkung auf die Schutzgüter</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Boden</u>: Sicherung aller Bodenfunktionen, Schutz vor Erosion, Erhöhung Artenvielfalt von Flora und Fauna, Verbesserung Bedingungen für Bodenorganismen, positive Auswirkungen auf weitere Schutzgüter (z.B. Wasser)</li> <li>• <u>Wasser</u>: Erhöhung Wasserspeichervermögen, Möglichkeit Grundwasseranreicherung, Schadstofffilterung</li> <li>• <u>Klima/Luft</u>: Anstieg relative Luftfeuchte, Verringerung Verdunstung von Niederschlagswasser, Luftfilterung</li> <li>• <u>Flora/Fauna</u>: Aufwertung/Bereitstellung Lebensraum für Flora und Fauna, Biotopvernetzung</li> </ul>		

• <u>Landschaft</u> : Aufwertung der besiedelten Fläche durch heimische Vegetation	
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme</b>	
Anpflanzung spätestens 1 Jahr nach Fertigstellung des Bauvorhabens	
<b>Maßnahmenfläche</b>	
Gemarkung Nauen, Flur 11, Flurstücke 72 (tlw.)	
<b>Getätigter Ausgleich</b>	<b><u>770,00 m<sup>2</sup></u></b>

Pflanzliste (Auswahl heimischer Gehölze)

<b>Gehölzart Bäume</b>		Wuchshöhe
Acer campestre	Feldahorn	bis 15 m
Acer platanoides	Spitzahorn	bis 30 m
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	bis 30 m
Alnus glutinosa	Schwarzerle	bis 30 m
Betula pendula	Birke	bis 25 m
Carpinus betulus	Hainbuche	bis 20 m
Malus domestica	Kultur-Apfel	bis 10 m
Prunus avium	Süßkirsche	bis 20 m
Pyrus communis	Kultur-Birne	bis 15 m
Quercus petraea	Traubeneiche	bis 30 m
Quercus robur	Stieleiche	bis 30 m
Salix fragilis	Bruchweide	bis 30 m
Sorbus aucuparia	Eberesche	bis 15 m
Tilia cordata	Winterlinde	bis 30 m
Tilia platyphyllos	Sommerlinde	bis 30 m
Ulmus glabra	Bergulme	bis 30 m
Ulmus laevis	Flatterulme	bis 30 m
Ulmus minor	Feld-Ulme	bis 30 m

<b>Gehölzart Sträucher</b>		Wuchshöhe
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	bis 4 m
Corylus avellana	Haselnuß	bis 5 m
Crataegus laevigata	Zweigrieffliger Weißdorn	bis 6 m
Crataegus monogyna	Eingrieffliger Weißdorn	bis 5 m
Euonymus europaea	Spindelstrauch	bis 6 m
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster	bis 6 m
Prunus spinosa	Schlehe	bis 4 m
Rhamnus carthaticus	Purgier-Kreuzdorn	bis 6 m
Ribes rubrum	Rote Johannisbeere	bis 1,5 m
Ribes uva-crispa	Stachelbeere	bis 1,5 m
Rosa canina	Hundsrose	bis 3 m
Rosa corymbifera	Heckenrose	bis 3 m
Rubus fruticosus	Brombeere	bis 2 m
Rubus idaeus	Himbeere	bis 2 m
Salix cinera	Graue Weide	bis 5 m
Salix myrsinifolia	Schwarzweide	bis 5 m
Salix pentandra	Lorbeer Weide	bis 5 m
Salix repens	Kriechweide	bis 5 m
Salix triandra	Mandelweide	bis 5 m
Salix viminalis	Korbweide	bis 5 m
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	bis 10 m
Syringa vulgaris	Gemeiner Flieder	bis 7 m
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball	bis 4 m

## 5 Fotodokumentation



**Abbildung 3: Blick von südlicher Grenze des Plangebietes Richtung Nordost (und B-Plan-Gebiet „Museumsdorf“)**



**Abbildung 4: Blick von südwestlicher Grenze des Plangebietes Richtung Nord-Nordost**



**Abbildung 5: Blick vom Plangebiet ausgehend Richtung Norden (und Großen Havelländischen Hauptkanal)**



**Abbildung 6: Mit Blick von West nach Ost über die Plangebietsfläche**

## **6 Auswirkungen des Bebauungsplans**

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes wird für das Plangebiet eine geordnete städtebauliche Entwicklung gewährleistet. Die Planung fügt sich in die Ziele der Raumordnung und Landesplanung ein.

Durch die Planung werden Bebauungsmöglichkeiten für etwa drei Wohngebäude nordöstlich der Ortslage Nauen angeboten, wodurch die Schaffung von Wohnraum für die Bevölkerung vorangetrieben wird. Die geplante Baustruktur entspricht der ortsüblichen Bebauung.

Es ist mit einem geringen Anstieg des Individualverkehrs zu rechnen. Dieser kann aber vom vorhandenen Straßennetz aufgenommen werden.

Nachstehend wird die festgesetzte Bebauung in Relation zum § 17 BauNVO gebracht:

<b>Plangebietsgröße</b>	ca. 3 939 m <sup>2</sup>
<b>Bauland i. S. v. § 19 Abs. 3 BauNVO</b>	ca. 1 950 m <sup>2</sup>
<b>Private Grünfläche</b>	ca. 1 989 m <sup>2</sup>
<b>Fläche für Aufschüttung</b>	1 540 m <sup>2</sup>
<b>max. versiegelbare Fläche nach GRZ</b> ( <u>exkl.</u> § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO)	ca. 488 m <sup>2</sup>
<b>max. versiegelbare Fläche nach GRZ</b> ( <u>inkl.</u> § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO)	ca. 732 m <sup>2</sup>