

STADT NAUEN

Begründung zum Bebauungsplan Nr. 0011/1993 Allgemeines Wohngebiet „Stadtrandsiedlung“

Planungsstand: Endfassung zur Satzung, Januar 1998

Planbereich: Gemarkung Nauen
Flur 10

Flurstücke: 170 teilw., 172 bis 206, 207 teilw.,
210 bis 375, 376/1, 376/3, 377/1,
378 bis 390, 432 teilw., 444, 445,
446/1 bis 446/8, 447 bis 451, 456 bis 459,
488 bis 495, 496/1, 496/2, 497 bis 505.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
TEIL A:GRUNDLAGEN UND STÄDTEBAULICHE PLANUNG	4
<u>1 Grundlagen</u>	4
1.1 Rechtsgrundlagen	4
1.2 Karten- und Planungsgrundlagen	4
1.3 Veranlassung und Ziel	5
1.3.1 Planerfordernis.....	5
1.3.2 Entwicklung der Planungsüberlegungen.....	6
1.3.3 Planungsziele.....	7
1.4 Beschreibung des Plangebietes.....	7
1.4.1 Allgemeine Lage	7
1.4.2 Städtebauliche Struktur.....	8
1.4.3 Sonstige Rahmenbedingungen.....	10
1.4.4 Kampfmittelbelastung	10
1.4.5 Denkmalschutz und Bodendenkmale.....	11
1.4.6 Altlasten	11
<u>2 Städtebauliche Planung</u>	12
2.1 Bauliche Nutzung.....	12
2.1.1 Art der baulichen Nutzung.....	12
2.1.2 Maß der baulichen Nutzung	12
2.1.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen	13
2.1.4 Immissionsschutz.....	14
2.1.5 Örtliche Bauvorschriften.....	18
2.2 Erschließung	19
2.2.1 Verkehrserschließung	19
2.2.2 Ver- und Entsorgung.....	19
TEIL B:GRÜNORDNUNGSPLANUNG	24
<u>1 Bestandsaufnahme und -bewertung</u>	24
1.1 Abiotische Faktoren	24
1.1.1 Geologie / Boden / Relief	24
1.1.2 Hydrologische Verhältnisse.....	26
1.1.3 Klima	27

1.2	Biotische Faktoren	28
1.2.1	Potentiell natürliche Vegetation.....	28
1.2.2	Vorhandene Vegetationsstrukturen / Biotope	29
1.2.3	Fauna.....	34
1.3	Landschafts-/Stadtbild	34
1.4	Nutzungsformen.....	40
1.5	Gesamtbewertung.....	40
<u>2</u>	<u>Entwicklungen und Prognosen für das Plangebiet.....</u>	<u>40</u>
2.1	Bauleitplanung	40
2.2	Planungen von Naturschutz und Landschaftspflege.....	41
<u>3</u>	<u>Konfliktanalyse.....</u>	<u>42</u>
3.1	Textliche Konfliktdarstellung	42
3.1.1	Vorbelastungen, die unabhängig vom Bauvorhaben bereits gegeben sind	42
3.1.2	Belastungen u. Konflikte, die im Plangebiet durch das Bauvorhaben entstehen	42
3.2	Schutzgutbezogene Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Tabell. Darstellung).....	43
3.3	Überschlägliche Flächenbilanz vor und nach dem Eingriff.....	49
<u>4</u>	<u>Maßnahmen der Grünordnung.....</u>	<u>51</u>
4.1	Grundlegende Zielvorstellung der Grünordnung	51
4.2	Begründung der Maßnahmen	51
4.3	Planerische Abwägung zu den im GOP vorgeschlagenen Festsetzungen.....	53
<u>5</u>	<u>Kostenschätzung</u>	<u>55</u>
<u>6</u>	<u>Anhang</u>	<u>56</u>
6.1	Literatur-/Quellen-/Kartenverzeichnis	56
6.2	Pflanzenlisten.....	58
TEIL C:AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES		61

TEIL A: GRUNDLAGEN UND STÄDTEBAULICHE PLANUNG

1 Grundlagen

1.1 Rechtsgrundlagen

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

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 27. August 1997 (BGBl. I S. 2141), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 6 des Gesetzes vom 17. Dezember 1997 (BGBl. I S. 3108)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 127), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466)
- Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 19. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. März 1987 (BGBl. I S. 889), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes zur Änderung des Baugesetzbuchs und zur Neuregelung des Rechts der Raumordnung (Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 - BauROG) vom 18. August 1997 (BGBl. I S. 2081)
- Brandenburgisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BbgNatSchG) vom 25.06.1992, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Änderung der Brandenburgischen Bauordnung und anderer Gesetze vom 18.12.1997
- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) vom 01.06.1994, geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung der Brandenburgischen Bauordnung und anderer Gesetze vom 18.12.1997

1.2 Karten- und Planungsgrundlagen

Der Planung liegen nachstehende Unterlagen und begleitende Fachplanungen zugrunde:

- Amtlicher Vermessungsplan im Maßstab 1:1000, ÖbVI Dr.-Ing. Erich Voosholz, 40995 Düsseldorf, gemessen September 1995
- genehmigter Flächennutzungsplan der Stadt Nauen, Planungsstand vom 01.08.1992
- Landschaftsplan der Stadt Nauen, Entwurf von 1995
- Lärminderungsplan der Stadt Nauen, Entwurf vom 19.6.1995
- Limnologische Einschätzung und Sanierungskonzept für den Nauener See vom März 1994

- Generalentwässerungsplanung der Stadt Nauen, Entwurf vom August 1995
- Ausführungsprojekte zum Straßenbau, Regenwasserkanalisation und Freiflächenplanung bauabschnittsweise für die öffentlichen Straßen innerhalb des Gebietes der Stadtrandsiedlung
- Gutachten Nr. 31245-2.001 Schallimmissionsprognose, aktualisiert am 08.12.1997

1.3 Veranlassung und Ziel

1.3.1 Planerfordernis

Die Stadtrandsiedlung entstand Mitte/Ende der 30-er Jahre unseres Jahrhunderts als reine Doppelwohnhauussiedlung.

1935 begann entlang der Ludwig-Jahn-Straße der Bau der vorstädtische Kleinsiedlung mit insgesamt 154 Siedlerstellen. Diese Kleinwohnhäuser wurden im Rahmen von Siedlungsmaßnahmen der Reichsregierung zur Förderung des Baues von Landarbeiterwohnungen gefördert.

1937 schloß sich gemäß eines Bebauungsplanes der Bau der Siedlung am Schlangenhorst I mit insgesamt 32 Wohnhäuser und 1939 der Bau der Siedlung am Schlangenhorst II mit insgesamt 16 Wohnhäusern an. Diese Wohnhäuser waren im Vergleich zu den Siedlerstellen wesentlich größer.

In den 80er Jahren erfolgte ein Ausbau der Siedlung östlich des Ahornweges mit typisierten Einzelhäusern und östlich des Eberescheweges mit typisierten, versetzt angeordneten Doppelhäusern.

In den Jahren 1970 bis 1990 war das Plangebiet einer weitgehend unregelmäßigen Bautätigkeit ausgesetzt.

Nach 1990 setzte sich der bauliche Druck mit einer großen Anzahl von Bauvoranfragen und Baugesuchen fort. Zu diesem Zeitpunkt waren wesentliche Teile des Plangebietes - insbesondere die aus Doppelwohnhäusern bestehenden Siedlungsstrukturen - baulich überformt.

Mit den nunmehr bestehenden städtebaurechtlichen Möglichkeiten soll die weitere Entwicklung in Bahnen gelenkt werden, die den ursprünglichen Charakter der Siedlung nicht weiter verfremden, d.h. es sind neben den allgemeinen Anforderungen an einen qualifizierten Bebauungsplan im Sinne des § 30 Abs. 1 BauGB auch gestalterische Festsetzungen zu treffen, für die § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 89 Abs. 8 Nr. 1 der Brandenburgischen Bauordnung die rechtliche Basis bieten.

Der Siedlungscharakter wird auch durch Grundstücksgrößen betont, die eine weitgehende Selbstversorgung bei Obst und Gemüse bzw. durch Kleintierhaltung ermöglichte. Die großzügigen Grundstückszuschnitte finden ihre Fortsetzung in den Übergängen zum freien Landschaftsraum, die entsprechend planerisch zu sichern sind.

Wegen des dringenden Handlungsbedarfes zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung der Stadtrandsiedlung hat die Stadtverordnetenversammlung am 10.11.1993 die Aufstellung eines Bebauungsplanes für das vorbezeichnete Plangebiet beschlossen.

1.3.2 Entwicklung der Planungsüberlegungen

In der bestätigten Fassung des Flächennutzungsplanes der Stadt Nauen sind die bisher bebauten Teile als 'Allgemeines Wohngebiet' gemäß § 4 BauNVO und die unbebauten Bereiche als Grün- bzw. Wasserflächen dargestellt. Der o.g. Aufstellungsbeschuß benennt auch folgerichtig keine anderen Planungsziele als die planungsrechtliche Sicherung der Grün- und Erholungszonen sowie die Fixierung von baurechtlichen Normen zur Wahrung des Charakters der Stadtrandsiedlung.

Dieser Zielstellung hat sich auch der Landkreis Havelland im Zuge der landesplanerischen Abstimmung angeschlossen, wobei zusätzlich als Planungsziel die Ausstattung mit Wohnfolgeeinrichtungen zur Verbesserung der sozialen Infrastruktur benannt werden. Die von der Stadtverordnetenversammlung angestrebte Zielstellung wurde ohne inhaltliche Erweiterung von der Landesplanungsbehörde mit Schreiben vom 8. Juni 1994 bestätigt.

Der amtliche Lageplan (gemessen im September 1995) vermittelte erstmalig einen Überblick über das Ausmaß der baulichen Überformung des historischen Siedlungsbestandes, zeigte aber auch Möglichkeiten für eine Hinterlandbebauung auf, die eine bessere Baulandausnutzung ohne Zerstörung des Charakters der Siedlung gestatten.

Der Ausschuß für Bau- und Wirtschaftsförderung hat dann Ende November 1995 eine Vor-Ort-Begehung durchgeführt und Anfang Dezember 1995 in einer weiteren Beratung entschieden, eine Planungsvariante mit einer angemessenen Nachverdichtung durch teilweises Bauen in zweiter Reihe zu präferieren. Der Vorentwurf des Bebauungsplanes - Planungsstand April 1996 - basiert auf dieser Planungsvariante.

Die frühzeitige Bürgerbeteiligung gemäß § 3 (1) BauGB wurde in Form der öffentlichen Auslegung des Bebauungsplanentwurfes im Juni 1996 durchgeführt.

Im Mai/Juni 1996 wurde den Trägern öffentlicher Belange im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 4 (1) BauGB Gelegenheit zur Stellungnahme zum Planentwurf gegeben.

Im Ergebnis der frühzeitigen Bürger- und Trägerbeteiligung kam es zu einigen Planänderungen:

1. Die Baufelder des WA 8, die eine Bebauung in 2. Reihe ermöglichen, werden dahingehend geändert, daß der Bau von Einzelhäusern festgesetzt wird. Damit soll verhindert werden, daß auf den Grundstücksgrenzen „halbe“ Doppelhäuser mit fensterlosen Brandwänden stehen. Es kann keine Baupflicht festgesetzt werden für die 2. Doppelhaushälfte für den Fall, daß ein Grundstückseigentümer in der 2. Reihe baut.
2. Die Ausweisung neuer Baufelder im südlichen WA 8 zwischen der Straße 'Am Flügelgraben' und der Bahnstrecke Berlin-Hamburg entfällt. Dies wird damit begründet, daß die entstehenden 2.-Reihe-Grundstücke die geringste Größe aller WA 8-Gebiete aufweisen. Darüber hinaus sprechen nicht nur städtebauliche Bedenken sondern auch Immissionsschutzgründe (Bahnstrecke) gegen die Ausweisung zusätzlichen Baulandes an dieser Stelle.
3. Die Baufelder des WA 3 werden vergrößert, insbesondere um einen rückwärtigen Ausbau zu ermöglichen.
4. Die textlichen Festsetzungen werden überarbeitet, um für die rückwärtigen Gebäudeteile eine Lockerung der gestalterischen Festsetzungen zu ermöglichen.
5. Es erfolgt die Ausweisung eines neuen Baufeldes - WA 9 - östlich des Schwarzdornweges zur Errichtung von Doppelhäusern oder Einzelhäusern. Mit dieser

Festsetzung wird der positive Bauvorbescheid vom 04.11.1996 des Grundstückseigentümers berücksichtigt.

6. Es erfolgt eine Überarbeitung der Festsetzungen zum Schallschutz entsprechend den Ergebnissen des Schalltechnischen Gutachtens der KÖTTER Beratende Ingenieure Dresden GmbH.

1.3.3 Planungsziele

Ausgehend von den Beschlußvorgaben durch die Stadtverordneten und den im Abschnitt 1.2 aufgeführten vorausgehenden bzw. begleitenden Planungen werden mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes nachstehende Entwicklungsziele fixiert:

- ⇒ Ableitung des B-Planes aus dem genehmigten Flächennutzungsplan und somit Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) im Sinne des § 4 BauNVO,
- ⇒ planungsrechtliche Sicherung der im Flächennutzungsplan dargestellten Grün- und Erholungszonen,
- ⇒ Wahrung des Charakters der Stadtrandsiedlung, dazu Festsetzungsmöglichkeiten des § 9 BauGB nutzen,
- ⇒ angemessene Verdichtung des Plangebietes, jedoch unter Wahrung des Gebietscharakters,
- ⇒ Berücksichtigung des Vorsorge- und Optimierungsgebotes gemäß § 50 BImSchG.

1.4 Beschreibung des Plangebietes

1.4.1 Allgemeine Lage

Als eigenständiger Siedlungskörper im Nordosten der Stadt Nauen gelegen, wird das Plangebiet erst durch benachbarte Baugebietsfestsetzungen in einen unmittelbaren baulichen Zusammenhang mit dem Stadtgebiet gebracht.

Das Plangebiet wird begrenzt:

- im Norden: durch die Ludwig-Jahn-Straße und im weiteren durch ausgedehnte Grünflächen des Nauener Luches,
- im Osten: durch gewerbliche Nutzung (Baustoffhandel),
- im Süden: durch die Gleisanlagen einer Anschlußbahn (ehemalige Veltener Strecke) und im weiteren durch eine Grünfläche, die weiter südlich von der Eisenbahnlinie Berlin - Hamburg begrenzt wird,
- im Westen im wesentlichen durch den rechtskräftigen Bebauungsplan "Nauen Nord" mit einer Mischgebietsfestsetzung, die weiter westlich in eine Gewerbegebietsausweisung übergeht; ein geringer Teil der westlichen Plangebietsgrenze (Rotdornweg) grenzt an eine Freifläche, die als Puffer zu den nördlich des Bahnhofes Nauen gelegenen Gewerbebetrieben wirkt.

Die naturräumliche Situation ist durch den Übergangsbereich zum Nauener Luch, das nördlich des Plangebietes bis hart an die Siedlungskante heranreicht, geprägt. So ist das gesamte Siedlungsgebiet grundwassernah und die Gründungsverhältnisse sind durch die physikalischen Eigenschaften der Böden, wie z.B. geringe Scherfestigkeit, schlechte Verdichtungsfähigkeit und mäßige Durchlaßfähigkeit, beeinträchtigt.

Das Plangebiet ist weitgehend eben und horizontal, seine natürliche Geländehöhe schwankt zwischen 30,0 m und 30,5 m über HN. Die tiefsten Lagen werden durch den Flügelgraben als Vorfluter mit einer angegebenen Höhe des Wasserspiegels von 28,7 m über HN an der westlichen Plangebietsgrenze und dem Wasserspiegel des Nauener Sees bestimmt. Am 14.3.1995 führte der Graben an der westlichen Plangebietsgrenze zwischen 10 und 15 cm Wasser, was sehr gut mit den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung für das benachbarte Misch- und Gewerbegebiet Nauen Nord übereinstimmt, dort wurde Grundwasser bei 29,0 m über HN angeschnitten. Es kann zunächst auch ohne Baugrunduntersuchung als gesichert gelten, daß Grundwasser in einer Tiefe zwischen 1,0 m und 1,5 m unterhalb der Geländeoberkante angetroffen wird.

1.4.2 Städtebauliche Struktur

Die städtebauliche Grundstruktur des Plangebietes wird hauptsächlich durch die dominierende Doppelhausbebauung gebildet, die im Zusammenhang mit den differenzierten Erschließungsformen eine typische Siedlungsform der 30er Jahre des 20. Jahrhunderts repräsentiert.

Die Verkehrsanbindung des Plangebietes an das Stadtzentrum erfolgt über die Ludwig-Jahn-Straße bzw. die Straße 'Am Schlangenhorst' zur Graf-Arco-Straße (B 273). Die Hierarchie der Netzelemente wird durch die periphere Lage der Ludwig-Jahn-Straße und die achsiale Lage der Straße 'Am Schlangenhorst' bestimmt, von denen sich südlich des Flügelgrabens ein achsiales Netz und nördlich ein Rasternetz verzweigen. Der nur an einer Stelle mit einer Straße überbaute Flügelgraben wirkt innerhalb des Plangebietes als Barriere und trennt nicht nur die Erschließungselemente, sondern sogar Bauabschnitte der historischen Siedlungsentwicklung.

Hinsichtlich der Hausformen und -typen läßt sich das gesamte Gebiet der Stadtrandsiedlung weitgehend systematisieren:

a) Bebauung im Straßenquartier 'Am Schlangenhorst', 'Schwarzdomweg', Anschlußbahn und 'Rotdomweg' mit folgender Gebäudecharakteristik (in der weiteren Planung als WA 1 bezeichnet):

- unterkellertes Doppelwohnhaus, traufständig zur Straße stehend,
- Hausbreite ca. 15,75 m, Haustiefe ca. 7,00 m,
- Sockelhöhe ca. 0,80 m, Traufhöhe ca. 3,70 m, Firsthöhe ca. 7,50 m,
- Dachneigung 45°,
- straßenseitig je Haushälfte ein stehendes Fenster, zwei Kleinstfenster und Kellerfenster,
- Eingang vorderseitig,
- Glattputz,
- Dacheindeckung Dachsteine.

b) Bebauung im Straßenquartier südlich des Flügelgrabens, 'Ahornweg', 'Am Schlangenhorst' und 'Akazienweg' mit folgender Gebäudecharakteristik (in der weiteren Planung als WA 2 bezeichnet):

- unterkellertes Doppelwohnhaus, traufständig zur Straße stehend,
- Hausbreite ca. 16,10 m, Haustiefe ca. 8,80 m,
- Sockelhöhe ca. 0,90 m, Traufhöhe ca. 3,90 m, Firsthöhe ca. 8,70 m,
- Dachneigung ca. 50°, straßenseitig eine gemeinsame Schleppgaube,
- straßenseitig je Haushälfte zwei etwa quadratische Fenster, Kellerfenster,
- Eingang rückseitig,
- Glattputz,
- Dacheindeckung Dachsteine.

c) Bebauung im Straßenquartier zwischen 'Ludwig-Jahn-Straße', 'Ebereschenweg' und nördlich des Flügelgrabens mit folgender Gebäudecharakteristik (in der weiteren Planung als WA 3 bezeichnet):

- T-förmiges Doppelwohnhaus, traufständig zur Straße stehend, mit architektonisch untergeordnetem rückwärtigen Gebäudeteil zur Aufnahme von Nebenfunktionen (Wasch-/Futterküche)
- Hausbreite ca. 11,20 m, Haustiefe 7,80 m / 12,50 m,
- Sockelhöhe ca. 0,30 m, Traufhöhe ca. 3,20 m, Firsthöhe des Hauptteiles ca. 7,30 m, Seitenflügel ca. 5,70 m,
- Dachneigung 45 °,
- straßenseitig je Haushälfte zwei stehende Fenster mit Klappläden,
- Eingang rückseitig,
- Glattputz,
- Dacheindeckung Eternitschindeln.

d) Einzelhausbebauung einzeilig östlich des 'Ahornweges' mit folgender Gebäudecharakteristik (in der weiteren Planung als WA 4 bezeichnet):

- eingeschossige unterkellerte Typenhäuser der 80er Jahre,
- Hausbreiten zwischen 10,50 m und 12,50 m,
- Haustiefen in der Regel von ca. 9,30 m,
- traufständige Stellung zum 'Ahornweg',
- ca. 15° Dachneigung.

e) Doppelhausbebauung einzeilig östlich des 'Ebereschenweges' mit folgender Gebäudecharakteristik (in der weiteren Planung als WA 5 bezeichnet):

- eingeschossige unterkellerte Typenhäuser der 80er Jahre,
- Doppelhausbreiten zwischen 21,0 m und 22,0 m,
- Haustiefen in der Regel von ca. 9,30 m,
- traufständige Stellung zum 'Ebereschenweg',
- ca. 27° Dachneigung.

- f) in geringem Maße heterogene Einzelhausbebauung nach 1990 mit stark differenzierter Höhenentwicklung auf der Nordostseite des 'Ebereschenweges', die für die weitere Planung nicht maßstababbildend sein kann und in Dissonanz zum Siedlungsbild steht (in der weiteren Planung als WA 6 bezeichnet)

Die unter a) bis c) vorgenommene Typisierung erfolgte nach den historischen Bauunterlagen (etwa der Jahre 1937 bis 1940), wobei schon zu dieser Zeit begonnen wurde, das einheitlich konzipierte Siedlungsbild durch rückseitige Anbauten zu verändern. Dieser zunächst nur rückseitig begonnene Prozeß der baulichen Ergänzung führte vor allem nach 1970 bis 1990 - begünstigt durch fehlende baugestalterische Regelungen - zu einer völligen Überformung des Siedlungsbildes. Heute ist festzustellen, daß fast an jedem Siedlungsdoppelhaus Um- oder Ergänzungsbauten vorgenommen wurden, wobei es zu keiner Typisierung dieser An- und Umbauten gekommen ist und sich diese Gebäude heute mit den unterschiedlichsten Veränderungen darstellen. Auch an den Straßenfassaden sind Änderungen hinsichtlich der Fensterformate, ihrer Umrandungen und in der Art des Außenputzes zu verzeichnen. Trotz der zahllosen Varianten ist es bis auf eine Ausnahme nicht zu Baukörpervergrößerungen durch giebelseitige Anbauten am Gebäudehauptteil gekommen. Insofern ist die historische Kubatur und somit auch ein wesentlicher Teil des Gesamterscheinungsbildes erhalten geblieben.

1.4.3 Sonstige Rahmenbedingungen

Mit dem vorhandenen Gebäudebestand von 105 Doppelhäusern und 16 Einzelhäusern, d.h. 226 selbständigen Wohnungen, hat das Plangebiet Ortsteilsqualität. Die seit ca. 1991 weggefallene Versorgungsmöglichkeit mit Waren des Grundbedarfes bildete einen Mangel; seit Ende 1996 existiert die Einkaufsmöglichkeit wieder. Im Januar 1996 wurde eine Einwohnerzahl von 598 Personen registriert, dies entspricht einer Belegungsziffer von 2,6 Personen/WE und stellt einen üblichen Durchschnittswert dar.

Es wurde begonnen, die Erschließung und Ausstattung mit technischen Infrastruktureinrichtungen dem heutigen Stand anzupassen. Nachholebedarf besteht in der Abwasserentsorgung und beim Straßenbau, wobei die ersten Maßnahmen abgeschlossen wurden. Die Trinkwasserversorgung erfolgt aus dem zentralen Netz, eine Erneuerung des örtlichen Netzes wurde ebenfalls begonnen. Das Fernmeldenetz wurde durch umfangreiche Investitionen aufgebaut. In elektrotechnischer Hinsicht wird das Gebiet z. T. noch mit Mittel- und Niederspannungsfreileitungen versorgt.

Durch die Nähe zur Fernbahnstrecke Berlin - Hamburg und zum Bahnhof Nauen sind Teile des Plangebietes lärmvorbelastet (vgl. dazu auch Abschnitt 2.1.4 der Begründung).

1.4.4 Kampfmittelbelastung

Vom Staatlichen Munitionsbergungsdienst wurde am 08.10.1996 folgende Stellungnahme abgegeben: eine pauschale Einschätzung des gesamten Plangebietes kann nicht erfolgen; es wird davon ausgegangen, daß es insgesamt oder teilweise kampfmittelbelastet ist. Erst nach Abschluß der Planungsphase sind für die konkreten Bauvorhaben entsprechende Einzelanträge auf Munitionsfreigabe zu stellen.

1.4.5 Denkmalschutz und Bodendenkmale

Das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege teilte mit Schreiben vom 28.05.1996 mit, daß gegen die vorliegende Planung keine baudenkmalpflegerischen Bedenken bestehen.

Dem Brandenburgischen Landesmuseum für Ur- und Frühgeschichte sind bisher keine Bodendenkmale bekannt.

In deren Stellungnahme vom 31.03.1995 wird darauf hingewiesen, daß bei den Arbeiten bisher unbekannte Bodendenkmale entdeckt werden können. Es wird auf folgende Festlegungen im „Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg“ vom 22. Juli 1991 aufmerksam gemacht:

1. Sollten bei den Erdarbeiten Bodendenkmale, z.B. Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben, Metallgegenstände, Knochen o.ä., entdeckt werden, sind diese unverzüglich dem Brandenburgischen Landesmuseum für Ur- und Frühgeschichte, Potsdam, oder der unteren Bodendenkmalschutzbehörde anzuzeigen.
2. Die Fundstätte ist mindestens fünf Werktage in unverändertem Zustand zu halten.
3. Die entdeckten Funde sind ablieferungspflichtig.

Die Bauausführenden sind über diese gesetzlichen Bestimmungen zu belehren.

1.4.6 Altlasten

Das Plangebiet ist im Umweltamt des Landkreises Havelland nicht als Altlastenverdachtsfläche registriert

Vom Landesumweltamt Brandenburg, Abteilung Abfallwirtschaft, Altlasten und Bodenschutz wurde in der Abfallwirtschaftlichen Stellungnahme vom 26.06.1996 darauf hingewiesen, daß das Plangebiet im Nordwesten an die stillgelegte Deponie Nauen „Altablagerung im Feuchtgebiet“ angrenzt. Zu stillgelegten Deponien sollte ein Mindestabstand von 500 m eingehalten werden, ansonsten ist eine auf den Standort der stillgelegten Deponie bezogene Gefährdungsabschätzung unter Berücksichtigung der bestehenden und der geplanten Bebauung durchzuführen.

Im Februar 1997 wurde vom Planungsamt der Stadt Nauen dazu mitgeteilt, daß die Deponie inzwischen vom Landkreis Havelland beräumt wurde und eine Gefährdungsabschätzung somit überflüssig ist.

2 Städtebauliche Planung

2.1 Bauliche Nutzung

2.1.1 Art der baulichen Nutzung

Entsprechend der Zielstellung des Bebauungsplanes werden die für die Bebauung vorgesehenen Flächen als allgemeines Wohngebiet im Sinne von § 4 BauNVO festgesetzt. Mit dieser Festsetzung wird das Baugebiet vorwiegend dem Wohnen gewidmet, d.h., das Wohnen erhält eine erhebliche Vorrangstellung gegenüber anderen Nutzungen, die dann nur noch im Rahmen des Kataloges des § 4 Absatz 2 BauNVO zulässig sind. Die nur ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gemäß § 4 Absatz 3 BauNVO werden weiter eingeschränkt, damit sind Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen auch nicht ausnahmsweise im Baugebiet zulässig. Sowohl die völlige Randlage der Stadttrandsiedlung als auch die aus dem überlieferten Straßennetz resultierende Verkehrsnetzstruktur mit ihren geringen Querschnitten verbieten die zusätzliche Ausweisung von verkehrserzeugenden Nutzungen. Die seit 1990 sprunghaft angestiegene Pkw-Dichte im Siedlungsgebiet wird die Durchflußkapazität des örtlichen Straßennetzes unter Berücksichtigung der geplanten Nachverdichtung im Wohnungsbau nach Realisierung aller Baumaßnahmen weitgehend auslasten. Für Gartenbaubetriebe fehlen darüber hinaus auch ausreichend bemessene Produktionsflächen, die in dem geschlossenen Siedlungsgebiet nicht bereitstellbar sind.

2.1.2 Maß der baulichen Nutzung

Vorbemerkung:

In Übereinstimmung mit dem Planungsziel zur Wahrung des Charakters der Stadttrandsiedlung werden Differenzierungen des Plangebietes nach dem Maß der baulichen Nutzung, nach Bauweisen und nach unterschiedlichen gestalterischen Anforderungen vorgenommen. Die durch Knotenlinie bzw. öffentliche Flächen getrennten Gebiete sind mit den Bezeichnungen WA 1 bis WA 9 in der Planzeichnung festgesetzt.

Für alle nach dem Nutzungsmaß differenzierten Gebietsteile wird das Maß der baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorhandenen Bebauungsmaßstäbe festgesetzt., d.h., es werden Festsetzungen deutlich unterhalb der nach § 17 BauNVO geregelten Obergrenzen getroffen. Im einzelnen wird das Maß der baulichen Nutzung durch Festsetzungen der Grundflächenzahl, der Grundfläche, der Geschoßflächenzahl und der Anzahl der Vollgeschosse bestimmt, eine indirekte Regelung erfolgt zusätzlich durch die Größe der überbaubaren Flächen (Baufeldausweisung).

Mit Ausnahme der WA 4, WA 7, WA 8 und WA 8 sind Grund- und Geschoßflächenzahlen von 0,2 festgesetzt, die eine dem historischen Siedlungsbild entsprechende Durchgrünung des Baugebietes bleibend sichern und trotzdem infolge der großzügig bemessenen Grundstückszuschneide eine bauliche Entwicklung ermöglichen.

Für die WA 4 und WA 7 sind wegen des Bestandes bzw. der z.T. unter dem allgemeinen Durchschnitt liegenden Grundstücksgößen relative Ausnutzungen des Baulandes von 0,3 festgesetzt.

Für das WA 8 wird unter Berücksichtigung der Bebauung mit Einzelhäusern in 2. Reihe eine GRZ von 0,15 festgesetzt.

Für das WA 9 erfolgt die Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung über die absoluten Grundstücksflächen: zulässig ist die Errichtung von Doppelhäusern mit

einer Gebäudegrundfläche von max. 160 m² je Doppelhaus oder die Errichtung von Einzelhäusern mit einer Grundfläche von max. 130 m². Diese Festsetzung erfolgt unter Berücksichtigung des positiven Bauvorbescheids vom 04.11.1996 des Grundstückseigentümers.

Der im Siedlungsbild vorgefundene Bebauungsmaßstab hinsichtlich der Eingeschossigkeit - ergänzt durch den Ausbau des Dachgeschosses - wird auch künftig fast im gesamten Plangebiet planerisch gesichert. Eine höhere Baulandausnutzung durch die evtl. Festsetzung von zwei zulässigerweise zu errichtenden Vollgeschossen würde das Ortsbild in nachhaltiger Weise beeinträchtigen und ist mit den öffentlichen Belangen nicht zu vereinbaren. Die Errichtung von 2 Vollgeschossen ist nur im WA 6 - orientiert am Bestand - zulässig: das WA 6 weist 4 Baufelder für Einzelhäuser aus, wovon 3 in den letzten Jahren bereits mit zweigeschossigen Wohnhäusern bebaut wurden.

2.1.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

Für das gesamte Plangebiet ist durch die Festsetzung der Einzel- oder Doppelhausbebauung offene Bauweise bestimmt. Innerhalb der einzelnen Gebietsteile ist für die jeweils festgesetzte Hausform die historische Siedlungsentwicklung maßgeblich.

In den WA 1, WA 2, WA 3 und WA 5 sind nur Doppelhäuser vorhanden, existierende Baulücken oder Ersatzbauten sind demzufolge als Doppelhäuser auszuführen.

Das als WA 8 bezeichnete in zweiter Reihe liegende neue Baugebiet grenzt zwar unmittelbar an Gebietsteile an, die durch Doppelhausbebauung charakterisiert sind, es wird aber der Bau von Einzelhäusern festgesetzt. Damit soll verhindert werden, daß auf den Grundstücksgrenzen „halbe“ Doppelhäuser mit fensterlosen Brandwänden stehen. Es kann keine Baupflicht festgesetzt werden für die 2. Doppelhaushälfte für den Fall, daß ein Grundstückseigentümer in der 2. Reihe baut.

Die wenigen im Bestand vorhandenen Einzelhausstandorte werden mit unterschiedlichen Regelungen zum Maß der baulichen Nutzung bzw. mit differenzierten Gestaltungsvorschriften den WA 4, WA 6 und WA 7 zugeordnet.

Für das neue WA 9 sind entsprechend dem Bauvorbescheid Einzel- und Doppelhäuser zulässig.

Grundsätzlich sind die überbaubaren Flächen durch Baulinien und Baugrenzen so angeordnet, daß sie die überlieferte Siedlungsgestaltung fest- und fortschreiben. Dies führt zwangsläufig zu einer auf den Bestand bezogenen Verortung der überbaubaren Flächen und in zahlreichen Fällen zu deutlich kleineren Baufenstern, als sie der momentane Bestand erfordern würde.

Auch die im Gebietsteil WA 8 neu ausgewiesenen überbaubaren Flächen nehmen Rücksicht auf die vorhandene Siedlungsstruktur und deren Bebauungsmaßstab. So ist die überbaubare Fläche im WA 8 kleiner als im WA 3 ausgewiesen, um eine Überbetonung der zweiten Bebauungsreihe zu vermeiden. Trotz dieser Beschränkung ist mit Dachgeschoßausbau je Doppelhaushälfte eine Bruttogeschoßfläche bis zu 120 m² erreichbar (planungsrechtlich anrechenbar 72 m²), die selbst für Familien mit Kindern angemessene Wohnqualität sichert.

Die mit Ziffer 2.4 der textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes geregelte Bebauungstiefe für Garagen berücksichtigt die durch den schmalen Grundstückszuschnitt, die Stellung der Wohngebäude und den hohen Anteil am Bestand geprägte städtebauliche Situation.

2.1.4 Immissionsschutz

Nach § 1 Abs.5 BauGB haben die 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 Schall - Immissionen sein.

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

Immissionsvorbelastung

Zum Vorentwurf des Bebauungsplanes hat das Amt für Immissionsschutz (Afl) mit Schreiben vom 03.07.1996 eine Stellungnahme abgegeben. Darin werden folgende Emissionsquellen aufgezählt, deren Auswirkungen auf das Plangebiet untersucht werden sollen:

- a) Schienenverkehr
 - IC - Ausbaustrecke Berlin - Hamburg
 - Güterverkehr
 - Regionalbahn
 - Anschlußbahn in das östlich an das Plangebiet anschließende Gewerbegebiet
- b) Gewerbelärm
 - geplantes Regionallager Raab-Karcher (VEP NAU 04/94)
 - Anlage zur Lagerung u. Behandlung von Autowracks (MAB GmbH Brandenburg i.L.)
 - Gewerbe im B-Plan NAU 0016/93 „Gewerbegebiet Nauen Nord“
- c) Schießlärm
 - Schießanlage der Schützengilde zu Nauen
- d) Fluglärm
 - Verkehrslandeplatz Nauen

Die in der Bauleitplanung anzuwendende DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - ordnet Allgemeinen Wohngebieten (WA), die vorwiegend dem Wohnen dienen und deshalb einen hohen Schutzanspruch haben, folgende Orientierungswerte, deren Einhaltung (besser: Unterschreitung) wünschenswert ist, zu:

tags	55 dB (A)
nachts	40 bzw. 45 dB (A) *)
	*) der höhere Wert gilt für Verkehrslärm

Im folgenden werden die einzelnen Lärmquellen bewertet:

zu a) Schienenverkehrslärm

Im Vorentwurf zum Bebauungsplan wurde die Lärmbelastung durch den Schienenverkehr vereinfacht ermittelt. Diese Ergebnisse wurden vom Amt für Immissionsschutz in deren Stellungnahme nicht akzeptiert; es wurde ein detailliertes Schalltechnisches Gutachten mit Verkehrsbelegung des Schienenverkehrs gemäß dem Planfeststellungsverfahren gefordert.

Von der KÖTTER Beratende Ingenieure Dresden GmbH wurde das Gutachten Nr. 31245-1.001 zur Schallimmissionsprognose am 17. Februar 1997 erstellt. Im folgenden Abschnitt erfolgt eine Zusammenfassung dieses Gutachtens:

Die Verkehrsbelegungsdaten der Eisenbahnstrecke wurden vom Amt für Immissionsschutz entsprechend dem Planfeststellungsverfahren zum Ausbau der IC - Strecke Berlin - Hamburg (Prognose 2010) zur Verfügung gestellt. Die Zugbelegung auf dem südlich des Plangebietes verlaufenden Anschlußgleis von 4 Rangierfahrten stellt keine Lärmbelastung dar und kann vernachlässigt werden.

Die Rasterlärmkarten wurden jeweils für den Tag und für die Nacht berechnet (Berechnungshöhe 4 m über Gelände); sie stellen den Beurteilungspegel unter Berücksichtigung des Schienenbonus von -5 dB dar.

Die Rasterlärmkarten zeigen, daß der schalltechnische Orientierungswert von tags 55 dB(A) nur im WA 1 überschritten wird. In der Nacht kommt es im gesamten Plangebiet zur Überschreitung des Orientierungswertes von nachts 45 dB(A).

Die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels wird in der Regel nach den Tabellen 8 bis 10 der DIN 4109 durchgeführt. Diese Tabellen gehen von einem maßgeblichen Außenlärmpegel für den Tag aus und setzen voraus, daß der Pegel am Tag um wenigsten 5 dB über dem der Nacht liegt. Diese Bedingung wird bei Schienenverkehrslärm aufgrund des starken Güterverkehrs in der Nacht häufig nicht erfüllt, deshalb können die Tabellen der DIN 4109 nicht uneingeschränkt übernommen werden.

In Anlehnung an die DIN 4109 wurde folgendermaßen vorgegangen:

- Berechnung des Außenlärmpegels getrennt für Tag und Nacht (Addition von 3 dB auf den Beurteilungspegel)
- Ermittlung des Schalldämm-Maßes der Außenbauteile für Wohnräume auf der Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels für den Tag (angestrebter Innenraumpegel 30 bis 35 dB(A) nach VDI 2719)
- Ermittlung des Schalldämm-Maßes der Außenbauteile für Schlafräume und Kinderzimmer auf der Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels für die Nacht bei um 5 dB schärferen Forderungen für den Innenraumpegel (angestrebter Innenraumpegel von 25 bis 30 dB(A) nach VDI 2719)

Die Ergebnisse wurden in der Tabelle „Schallschutzanforderungen“ dargestellt. Sie enthält auch beispielhaft für eine Raumgeometrie die erforderlichen Schallschutzklassen für Fenster.

Das Gutachten enthält in der Anlage weiterhin die berechneten Gebäudelärmkarten. Diese Karten stellen den maximalen über den Etagen vorkommenden maßgeblichen

Außenlärmpegel tags bzw. nachts nach DIN 4109 an den Fassaden dar, an denen die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden. Auf dieser Grundlage wurden die Karten mit den erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen - tags und nachts - erstellt.

Aufgrund der größeren Lärmimmissionen in der Nacht gegenüber dem Tag sind die Lärmschutzmaßnahmen abhängig von der Beurteilungszeit zu treffen. Dabei sind die zur Einhaltung der Innenrichtwerte erforderlichen Bewerteten Schalldämm-Maße nach der räumlichen Nutzung gemäß der Tabelle „Schallschutzanforderungen“ zu treffen.

zu b) Gewerbelärm

Das Amt für Immissionsschutz traf in seiner Stellungnahme vom 03.07.1996 zum Gewerbelärm folgende Aussagen:

- **Regionallager Raab-Karcher**
Für die östliche an das Plangebiet grenzende Fläche wurde der VEP „Regionallager Raab-Karcher“ (NAU 04/94) aufgestellt. Im dazugehörigen Schalltechnischen Gutachten vom 24.Juli 1995 wird für die Immissionsorte in der Stadttrandsiedlung die Einhaltung der nach DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete empfohlenen Schalltechnischen Orientierungswerte nachgewiesen.
- **Anlage zum Rohstoffrecycling (Schrottplatz)**
Anlage zur Lagerung und Behandlung von Autowracks
Die im Südosten an das Plangebiet anschließende Autowrackanlage ist als nach Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) genehmigungsbedürftige Anlage - Anhang zur 4. BImSchV Spalte 2, Ziffer 8.09 - im Afl registriert.
Nach der Abstandsleitlinie des MUNR Land Brandenburg verlangen diese Anlagen einen Schutzabstand zur Wohnbebauung von 200 m. Dem Afl ist angezeigt, daß die TRR Thyssen Rohstoff Recycling GmbH als Betreiber der Autowrackanlage den Standort zum 31.12.1994 aufgegeben hat und an den Verpächter MAB Brandenburg GmbH i.L. zurückgegeben hat.
Im FNP ist die in Rede stehende Fläche nicht mehr als gewerbliche Fläche dargestellt.
- **B-Plan NAU 0016/93 „Gewerbegebiet Nord“**
Die Berücksichtigung der bestehenden Bebauung in der Stadttrandsiedlung führte bei der Aufstellung des B-Planes zur Gliederung des B-Planes in ein Gewerbegebiet und - heranrückend an die Wohnbebauung - ein Mischgebiet. Es bestehen keine Bedenken aus der Sicht des Immissionsschutzes.

zu c) Schießlärm

Das Afl trifft in Ihrer Stellungnahme folgende Aussage:

Nördlich der Ludwig - Jahn - Straße befindet sich die Schießanlage der Schützengilde zu Nauen, eine nach Spalte 2 Ziffer 10.18 des Anhangs zur 4. BImSchV genehmigungsbedürftige Anlage.

In der mit der Anlagenanzeige übergebenen Schallimmissionsprognose (Akustik - Ingenieurbüro Potsdam - 02.04.1994) wird nachgewiesen, daß nach dem geplanten Umbau der Anlage die für das WA geltenden Lärmimmissionswerte sicher eingehalten werden. Im Afl wird gegenwärtig das Genehmigungsverfahren (Antrag auf wesentliche Änderung nach § 15 BImSchG) bearbeitet.

zu d) Fluglärm

Der Verkehrslandeplatz nördlich des Plangebietes ist in der Luftverkehrskonzeption für das Land Brandenburg (MSWV - Stand 1995) enthalten. Es bestehen Ausbaupläne. Von Afl wird mitgeteilt, daß eine ausagekräftige Schalltechnische Untersuchung zum Fluglärm nicht vorliegt, so daß keine Beurteilung möglich ist.

Zusatzimmissionen

Durch die Planung selbst werden keine verstärkte Immissionen hervorgerufen.

Schallschutzmaßnahmen

Gemäß § 9 Abs.1 Nr.24 BauGB sind aufgrund der Beeinträchtigungen durch den Schienenverkehrslärm für das Plangebiet passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Diese werden planungsseitig durch zeichnerische und textliche Festsetzungen (unter Nr.5) gesichert. Die Immissionsschutzbereiche werden mit dem Planzeichen Nr.15.6 gemäß Planzeichenverordnung gekennzeichnet.

Entsprechend den Ergebnissen des Schalltechnischen Gutachtens der KÖTTER Beratende Ingenieure Dresden GmbH vom 17. Februar 1997 erfolgt eine Unterteilung des Plangebietes in 5 Immissionsschutzbereiche, für die folgende Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt werden:

In allen Immissionsschutzbereichen sind für Schlafräume und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungseinrichtungen (VDI 2719 Punkt 10) vorzusehen, die eine Luftwechselrate von 20 m³/h pro Person bei Einhaltung des bewerteten Bauschalldämm-Maßes garantieren. Dies ist notwendig, da in allen Immissionsschutzbereichen der maßgebliche Außenlärmpegel in den Nachtstunden 50 db(A) überschreitet.

Immissionsschutzbereich 1:

- Die Außenbauteile für Schlafräume und Kinderzimmer müssen ein bewertetes Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ (nach VDI 2719) von mindestens 45 dB(A) auf den südlichen Gebäudeseiten und von mindestens 40 dB(A) auf den anderen Gebäudeseiten aufweisen.
- Die Außenbauteile für die übrigen Wohnräume müssen ein bewertetes Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ (nach VDI 2719) von mindestens 40 dB(A) auf den südlichen Gebäudeseiten und von mindestens 35 dB(A) auf den anderen Gebäudeseiten aufweisen.

Immissionsschutzbereich 2:

- Die Außenbauteile für Schlafräume und Kinderzimmer müssen ein bewertetes Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ (nach VDI 2719) von mindestens 40 dB(A), auf den nördlichen Gebäudeseiten mindestens 35 dB(A) aufweisen.
- Die Außenbauteile für die übrigen Wohnräume müssen ein bewertetes Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ (nach VDI 2719) von mindestens 35 dB(A) aufweisen. Diese Festsetzung gilt nicht für die nördlichen Gebäudeseiten.

Immissionsschutzbereich 3:

Die Außenbauteile für Schlafräume und Kinderzimmer müssen ein bewertetes Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ (nach VDI 2719) von mindestens 35 dB(A) aufweisen.

Immissionsschutzbereich 4:

Die Außenbauteile für Schlafräume und Kinderzimmer müssen ein bewertetes Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ (nach VDI 2719) von mindestens 35 dB(A), auf den nördlichen Gebäudeseiten mindestens 30 dB(A) aufweisen.

Immissionsschutzbereich 5:

Die Außenbauteile für Schlafräume und Kinderzimmer müssen ein bewertetes Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ (nach VDI 2719) von mindestens 30 dB(A) aufweisen.

Die Festsetzung der bewerteten Bauschalldämm-Maße für die Gebäudehülle erfolgte auf der Grundlage des o.g. Schalltechnischen Gutachtens. Auf eine Festsetzung von Fensterschallschutzklassen wird verzichtet, da deren Größe abhängig ist von verschiedenen Faktoren, wie z.B. Fensterflächenanteil an der Gebäudeaußenfläche, Raumhöhe, Raumtiefe. Diese Faktoren sind im Bauleitplanverfahren noch nicht bekannt. Im jeweiligen Bauantrag für die Gebäude werden die konkreten Schalldämm-Maße der verwendeten Bauteile ermittelt.

In der vorgenannten Form wurde die Offenlage des Planentwurfes und die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange vorgenommen.

Im Ergebnis der Stellungnahme des Amtes für Immissionsschutz Brandenburg (Afl) vom 19.09.1997 wurde eine Aktualisierung des Schallschutzgutachtens vorgenommen, das die zwischen dem Vorentwurf und der Offenlagefassung veränderte städtebauliche Situation (Einfügung des WA 9 in die Planung) berücksichtigt. Diese Überarbeitung führte allerdings nur zu unwesentlichen Abweichungen der festgesetzten Schallschutzmaßnahmen (an einem Baufenster mit einem bereits vorhandenen Gebäude eine Erhöhung, an einem anderen Baufenster eine Abminderung der Schalldämmwerte). Der Hinweis des Afl, die textliche Festsetzung der Immissionsschutzbereiche durch eine Fassadenkennzeichnung in der Planzeichnung zu ergänzen, ist in der Satzungsfassung aufgegriffen worden. Aus Gründen der Eindeutigkeit der Planzeichnung wird diese in der Satzungsfassung in zwei Blätter geteilt, wobei im Blatt 2 ausschließlich eine Fassadenkennzeichnung zu den vorzunehmenden Schallschutzmaßnahmen erfolgt.

2.1.5 Örtliche Bauvorschriften

Im Abschnitt 1.3.2 wurde die eingetretene Überformung bereits dargestellt. Die entstandene Situation ist kurzfristig nicht zu beheben. Mit den getroffenen bauordnungsrechtlichen Festsetzungen - flankiert durch die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und zu den überbaubaren Grundstücksflächen - wird jedoch für alle künftigen Baumaßnahmen ein Rahmen vorgegeben, der eine weitere wesensfremde Überformung verhindert und schrittweise zur Wiedergewinnung der Identität der Stadtrandsiedlung führt. Dabei geht es nicht um die Konservierung der ehemaligen Wohnqualität auf niedrigem Niveau, sondern um die planungsrechtliche Bereitstellung ausreichend groß bemessener Baufelder, in denen unter Wahrung bauordnungsrechtlicher Prämissen ein heute akzeptierter Raumgrößen- und Ausstattungsstandard geschaffen werden kann.

Ausgehend von den bereits vorgenommenen Typisierungen innerhalb der Stadtrandsiedlung unterscheiden sich die bauordnungsrechtlichen Festsetzungen zur Dachneigung, zur Firstrichtung, zur Dacheindeckung, zur Fassadengestaltung und zur Sockelausbildung in den differenziert festgesetzten Gebietsteilen WA 1 bis WA 9. Maßgeblich für die Festsetzungen ist das Planungsziel, den Charakter der Siedlung zu wahren, d.h., es sind nicht alle denkbaren Festsetzungsmöglichkeiten ausgeschöpft worden, sondern nur die für die Wahrung des Planungsanspruches erforderlichen.

Andere Festsetzungen, wie z.B. zur Dachform, zu Dachgaupen, zu Öffnungen in der Fassade, zu Nebenanlagen und Garagen, zu Einfriedungen und zu Werbeanlagen sind einheitlich für das gesamte Planungsgebiet getroffen, da sie in ihrem Regelungscharakter allgemein gehalten sind und dadurch die ausgewiesenen Gebietsteile zu einem einheitlichen Ganzen verbinden sollen.

2.2 Erschließung

2.2.1 Verkehrserschließung

Die äußere Erschließung des Wohngebietes erfolgt über die Straße 'Am Schlangenhorst' bzw. die Ludwig-Jahn-Straße zur B 273 und somit zur Innenstadt Nauens. Im Abschnitt 1.4.2 „Städtebauliche Struktur“ ist die Charakteristik des Straßennetzes innerhalb der Stadtrandsiedlung dargestellt. Mit dem vorliegenden Bebauungsplan wird die Anordnung als axiales bzw. Rasternetz nicht verändert, es werden lediglich die vorhandenen Straßenräume als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt und somit planerisch gesichert.

Für den Straßenbau innerhalb des Plangebietes liegen Ausbauplanungen vor, zum gegenwärtigen Planungsstand sind die Straßen Akazienweg und Rotdornweg bereits fertiggestellt. Allgemein ist festzuhalten, daß die Straßen für Mischnutzung mit einem Regelquerschnitt von 5,50 m, bei Richtungsverkehr von 4,00 m ausgebaut werden. Die bereits vorliegenden Straßenplanungen stehen nicht im Widerspruch zum laufenden Bebauungsplanverfahren.

Mit Ausnahme des WA 8 befinden sich alle anderen Nachverdichtungspotentiale an vorhandenen öffentlichen Straßen. Für das ringförmig zwischen dem WA 3 und dem Flügelgraben liegende WA 8 wurden verschiedene Erschließungsvarianten untersucht. Prinzipiell führt eine zangenförmige Erschließung vom vorhandenen Straßennetz in das WA 8 immer zur Mitnutzung des Flügelgrabens, dies hätte seine Verrohrung und Überbauung zur Folge. Aus ökologischen und funktionellen Gründen muß eine solche Überlegung verworfen werden, sie wäre auch wirtschaftlich kaum tragfähig. Es verbleibt als Erschließungsmöglichkeit nur die grundstückswise Übernahme von Grunddienstbarkeiten, um über ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht die rückwärtigen Grundstücksteile zu erreichen. Die mitunter beklagte Unübersichtlichkeit eines solchen Erschließungssystems kann durch Vergabe gleicher Hausnummern - jedoch jeweils mit der Buchstabenbezeichnung „a“ für die rückwärtigen Grundstücke - gemindert werden.

2.2.2 Ver- und Entsorgung

Mit der Sanierung und Komplettierung der technischen Infrastruktur wurde bereits begonnen. Dabei bilden die Neugestaltung der Straßen einschließlich Begrünung und Oberflächenentwässerung sowie der Bau der Schmutzwasserkanalisation den Schwerpunkt. Für das gesamte Plangebiet liegt die Planung zur Lage aller unterirdischen Kabel und Leitungen vor.

Trinkwasser

Das Plangebiet ist trinkwasserseitig erschlossen. Im Zuge der Abwassererschließung wird das inzwischen überalterte Trinkwassernetz rekonstruiert. Sollten die ausgewiesenen Bebauungsmöglichkeiten ausgeschöpft werden, würde sich der Trinkwasserverbrauch wie folgt entwickeln:

Bestand: 226 selbständige Wohneinheiten,
im Januar 1996 = 598 Personen
geschätzter Verbrauch 600 Personen x 150 l/d
ca. 90 m³/d

Planung: Erweiterung auf ca. 285 selbständige Wohneinheiten
geschätzter Verbrauch 285 x 2,6 Personen x 150 l/d
ca. 111 m³/d.

Für die im Bebauungsplan neu ausgewiesenen Wohnstandorte ist das Netz zu erweitern.

Der Wasser- und Abwasserverband Havelland teilte in der Stellungnahme vom 18.06.1996 folgendes mit: erfolgt die Erschließung der Hinterbebauung entlang des Flügelgrabens (WA 8) in Form von Hammergrundstücken mit Wege- und Leitungsrechten von den öffentlichen Straßen, so müßte bei der weiteren Erschließung ein zusätzlicher Anschlußstutzen mit vorgesehen werden, da sonst bei anschließendem Straßenbau und nachfolgender Bebauung Straßenaufbrüche notwendig werden.

Schmutzwasser

Mit dem Entwurf des Generalentwässerungsplanes für die Stadt Nauen ist die Schmutz- und Regenwasserentsorgung erstmals komplex planerisch betrachtet worden. Für das Gebiet der Stadtrandsiedlung ist ein Schmutzwassernetz im Aufbau. Zum gegenwärtigen Planungsstand sind die Straßen 'Am Schlangenhorst', 'Rotdornweg' und 'Akazienweg' abwasserseitig ausgeführt und abgenommen. Für die Straßen 'Ahornweg' und 'Kastanienweg' sind die Erschließungsarbeiten angelaufen. Nach dem gegenwärtigen Planungs- und Ausführungsstand kann davon ausgegangen werden, daß das Schmutzwassernetz im öffentlichen Straßenraum im Jahre 1998 aufgebaut ist. Die Erweiterung des Netzes in Richtung der teilweise zugelassenen zweiten Baureihe (WA 8) ist bedarfsabhängig vorzunehmen.

Niederschlagswasser

Von den Dach- und privaten Erschließungsflächen anfallendes Wasser ist innerhalb der Grundstücke zur Versickerung zu bringen. Die Straßenentwässerung erfolgt weitgehend über Sickerrohre, die ihren Wasserüberschuß in die vorhandenen Vorfluter abgeben können.

Der Wasser- und Bodenverband „GHHK, HK, HS“ Nauen fordert in seiner Stellungnahme vom 13.05.1996, daß zur Pflege und Instandhaltung des „Flügelgrabens“ einseitig ein mindestens 3 m breiter Unterhaltungsstreifen von jeglicher Bebauung und Bepflanzung freizuhalten ist. Außerdem wird darauf hingewiesen, daß der Unterlauf des Flügelgrabens im Staubereich des „Großen Havelländischen Hauptkanals“ liegt.

Mit textlicher Festsetzung Nr.7.3.3 wird festgesetzt, daß eine Bepflanzung der nördlichen Seite des Flügelgrabens erfolgt, die südliche Seite bleibt folglich von Bepflanzung und Bebauung frei.

Fernmeldeanlagen, Kabelanschlüsse

In der Stellungnahme vom 05.06.1996 stimmt die Deutsche Telekom AG der Planung zu. Es wird darauf hingewiesen, daß sich im Ausbaubereich Fernmeldeanlagen der Deutschen Telekom AG befinden.

Zur Versorgung der Neubauten ist die Verlegung neuer Fernmeldeanlagen erforderlich. Für den rechtzeitigen Ausbau sowie der Koordinierung mit anderen Leitungsträgern ist es notwendig, daß Beginn und Ablauf der Erschließungsarbeiten der Deutschen Telekom AG, Niederlassung 2 Potsdam, so früh wie möglich, mindestens 9 Monate vor Baubeginn angezeigt werden.

Bei Verwirklichung der Planung ist eine Beeinträchtigung des Richtfunkverkehrs nicht zu erwarten.

Elektroenergieversorgung

Die Versorgung erfolgt aus dem Ortsnetz der MEVAG.

In der Vorabstimmung hat die MEVAG Übersichts- und Kabel-Lagepläne zur Verfügung gestellt, schränkt aber die Genauigkeit hinsichtlich der Lage und der Verlegetiefen ein. Es ist nicht Gegenstand des Bauleitplanverfahrens, den Bestand aller Leitungen und Kabel nachzuweisen. Festsetzbar wären bei Erfordernis die Leitungstrassen für Hauptversorgungsleitungen. Sofern diese Leitungen nicht über gemeindeeigene oder versorgungsträgereigene Grundstücke geführt werden, sind vertragliche Vereinbarungen mit den jeweiligen Grundeigentümern erforderlich. Für den vorhandenen Leitungsbestand gelten Bestandsschutzregelungen; es ist beim gegenwärtigen Planungsstand auch nicht erkennbar, in welchem Maße Netzerweiterungen bei Hauptversorgungsleitungen erforderlich werden. In der gegenwärtigen Entwurfsfassung werden mit Blick auf den Bestandsschutz die vorhandenen Mittelspannungsfreileitungen bzw. -kabel als Darstellung ohne Normcharakter in der Planung nachgewiesen. Das mit einer Trafostation bebaute Flurstück 376/3 wird als Fläche für Versorgungsanlagen festgesetzt.

Der Bestand der in der Planzeichnung dargestellten Mittelspannungstrassen wird mit Ausnahme von zwei Baufeldern durch die Planung nicht berührt, da die als überbaubar festgesetzten Flächen nicht im Trassenbereich liegen. Diese Baufelder auf den Flurstücken 214 und 240 ermöglichen ein Baurecht in zweiter Reihe. Dieses Baurecht tritt jedoch erst nach Umverlegung der 15 kV-Freileitung (eventuell Überbrückung durch Kabel) und der Bestätigung durch die MEVAG ein. Ein entsprechender Hinweis befindet sich in der Planzeichnung.

Außerdem wird die Abstimmungspflicht der jeweiligen Bauträger vor der Durchführung von Baumaßnahmen mit der MEVAG durch den Bebauungsplan nicht aufgehoben (Vororteinweisung und Handschachtung wird gefordert).

Zum Vorentwurf des Bebauungsplanes hat die MEVAG, Netzbetrieb Falkensee mit Schreiben vom 14.05.1996 eine grundsätzlich zustimmende Stellungnahme abgegeben. Bei der Konzipierung von neuen Zufahrten und Wegen sind möglichst im öffentlichen Gelände die notwendigen Trassen für Mittel- und Niederspannungskabel beidseitig der Straßen vorzuhalten. Werden keine Gehwege vorgesehen, sind zwischen Straßenkante und Grundstücksgrenze/Zäune entsprechende Freiflächen vorzusehen. Für notwendige Trafostationen wird eine Grundstücksfläche von ca. 3,0 m x 4,0 m benötigt.

Bei der Erstellung des Grünordnungsplanes sind die Vorschriften DIN 18920, DIN 1998, das Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen und ZTV Baum zu beachten und einzuhalten.

Einer Verlegung der Kabel unter Straßen und Sicken bzw. Entwässerungsmulden wird nicht zugestimmt.

Da Energieanlagen nicht überbaut werden dürfen, sind evtl. Umverlegungs- bzw. Schutzmaßnahmen abzustimmen. Dies gilt auch dann, wenn z.Z. unbefestigte Straßen und Gehwege ausgebaut werden sollen.

Maßnahmen zur Baufeldfreimachung sind beim Meisterbereich Elt-Verteilung Nauen zu erfragen. Die MEVAG betrachtet den momentanen Planungsstand nur als Information und kann Erschließungsmaßnahmen, für die Baukostenzuschüsse und Anschlußkosten berechnet werden, erst nach konkreter Objektabstimmung planen. Die Anmeldung der Vorhaben muß spätestens ein Jahr vor Baubeginn erfolgen.

Erdgasversorgung

In der Stellungnahme vom 10.06.1996 weist die EMB darauf hin, daß Anlagen und Leitungen der EMB berührt werden. Ein übergebener Übersichtsplan stellt die ungefähre Lage der Versorgungsleitungen dar. Im Plangebiet liegen nach diesen Angaben in allen öffentlichen Straßen Ortsversorgungsleitungen 150 PE/100 PE, in deren Nähe bei Bauarbeiten Handschachtung und Vororteinweisung gefordert wird.

Dem Schreiben liegen Hinweise zu Kreuzungen und Parallelverlegungen von Kabeln, Wasserleitungen, Kanalisation und dergleichen mit Gasleitungen und Kabeln der Erdgas Mark Brandenburg GmbH bei, die aus Gründen der Sicherheit grundsätzlich zu beachten sind.

Die Versorgung des Plangebietes soll vorzugsweise durch Nutzung der öffentlichen Erschließungsflächen unter Beachtung der DIN 1998 erfolgen.

In der Planzeichnung des B-Planes werden die Ortsversorgungsleitungen nicht dargestellt. Prinzipiell gelten hierfür die gleichen Grundsätze wie im Unterabschnitt Elektroenergieversorgung.

Von der EMB wird für die Wärmeversorgung des Wohngebietes Bereitschaft gezeigt, hier sind zwischen den interessierten Abnehmern und der EMB Einzelabsprachen zu führen.

Ferngasversorgung

Das Plangebiet wird von einer Ferngasleitung der Verbundnetz Gas AG berührt. Vom Unternehmen wird die Leitung als FGL 75.02, DN 150, PN 25 bezeichnet. Diese Leitung liegt nur im öffentlichen Bereich (Graben, 'Rotdornweg' und 'Am Schlangenhorst'). In der Planzeichnung des B-Planes wird der Leitungsverlauf als Darstellung ohne Normcharakter nachgewiesen.

Die Verbundnetz Gas AG fordert im Zuge der Vorabstimmung, zu Gebäuden einen Sicherheitsabstand von 20,0 m zu planen. Nach den übergebenen - wenn auch nicht vermaßten - Unterlagen zu urteilen, beträgt der Abstand gegenwärtig zwischen der Wohnbebauung am Rotdornweg und der Ferngasleitung nur ca. 15 m. Aus planungsrechtlichen Gründen muß der vorhandene Gebäudebestand als überbaubare Fläche festgesetzt werden, insofern ist der 20 m - Abstand auch perspektivisch nicht

herstellbar. Für die im WA 1 neu ausgewiesenen Baufelder ist der angezeigte Sicherheitsabstand berücksichtigt.

Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung hat entsprechend der Abfallsatzung des Landkreises Havelland und in Übereinstimmung mit dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) sowie dem Brandenburgischen Abfallgesetz zu erfolgen.

Nach § 15 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) 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.

Über die besonders überwachungsbedürftigen Abfälle gemäß § 41 Abs. 1 KrW-/AbfG, die vom öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ausgeschlossen worden sind, sind entsprechend §§ 43 und 46 KrW-/AbfG sowie der Nachweisverordnung vom 10.09.1996 Nachweise zu führen. Die im Land Brandenburg erzeugten und entsorgten besonders überwachungsbedürftigen Abfälle sind gemäß § 4 Abs. 1 der Verordnung über die Organisation der Sonderabfallentsorgung im Land Brandenburg (Sonderabfallentsorgungsverordnung - SAbfEV) vom 03.05.1995 der zentralen Einrichtung, der Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin GmbH, Behlerstraße 25 in 14469 Potsdam vom Abfallbesitzer zur Entsorgung anzudienen.

TEIL B: GRÜNORDNUNGSPLANUNG

Vorbemerkung: Der Grünordnungsplan wurde von PGL Planungsbüro für Garten-, Landschaftsgestaltung und Freiraumgestaltung GmbH, Berlin, erstellt.

Mit Schreiben vom 30.05.1996 erfolgte die fachbehördliche Zustimmung des Landesumweltamtes Brandenburg, Abt. Naturschutz.

Im Rahmen der Planänderung nach der frühzeitigen Bürger- und Trägerbeteiligung wurde der Grünordnungsplan entsprechend der neuen Planung überarbeitet und in den Bebauungsplan integriert. Der Umfang der grünordnerischen Maßnahmen wurde erhalten, die Festsetzungen wurden im Sinne des § 9 BauGB überarbeitet.

1 Bestandsaufnahme und -bewertung

1.1 Abiotische Faktoren

1.1.1 Geologie / Boden / Relief

Zur Erarbeitung des Grünordnungsplanes liegt kein Baugrundgutachten für das Plangebiet vor.

In der historischen geologischen Karte von Preußen von 1903 (mit einzelnen Nachträgen von 1935) wird für das Plangebiet humoser Sand mit einer Schichtstärke von 0,40 - 0,60 m über Sand gelagert angegeben. Westlich und östlich des Nauener Sees ist der Boden grundwasserbeeinflusst. Im nordwestlichen Rand des Plangebietes hat sich über der Sandschicht Flachmoortorf bei nahem Grundwasserstand gebildet.

Das Gelände ist in großen Teilen eben und horizontal, die natürliche Geländehöhe schwankt zwischen 30,0 und 30,5 m über HN. Zu den Entwässerungsgräben fällt es jeweils ab (Böschungen). Die Höhe des Wasserspiegels des Flügelgrabens ist nach dem Vermessungsplan mit 28,7 m über HN angegeben. Die Böschungen bilden geländetopographische Zäsuren.

Der Nauener See liegt in einer Mulde. Gemäß Vermessungsplan sind die Böschungen hier etwa bis zu 1,5 m abschüssig. Die Gewässertiefe des Nauener Sees wurde nicht angegeben.

Südlich angrenzend an das Plangebiet befindet sich eine hohe geländetopographische Aufschüttung, der Nauener Bahndamm.

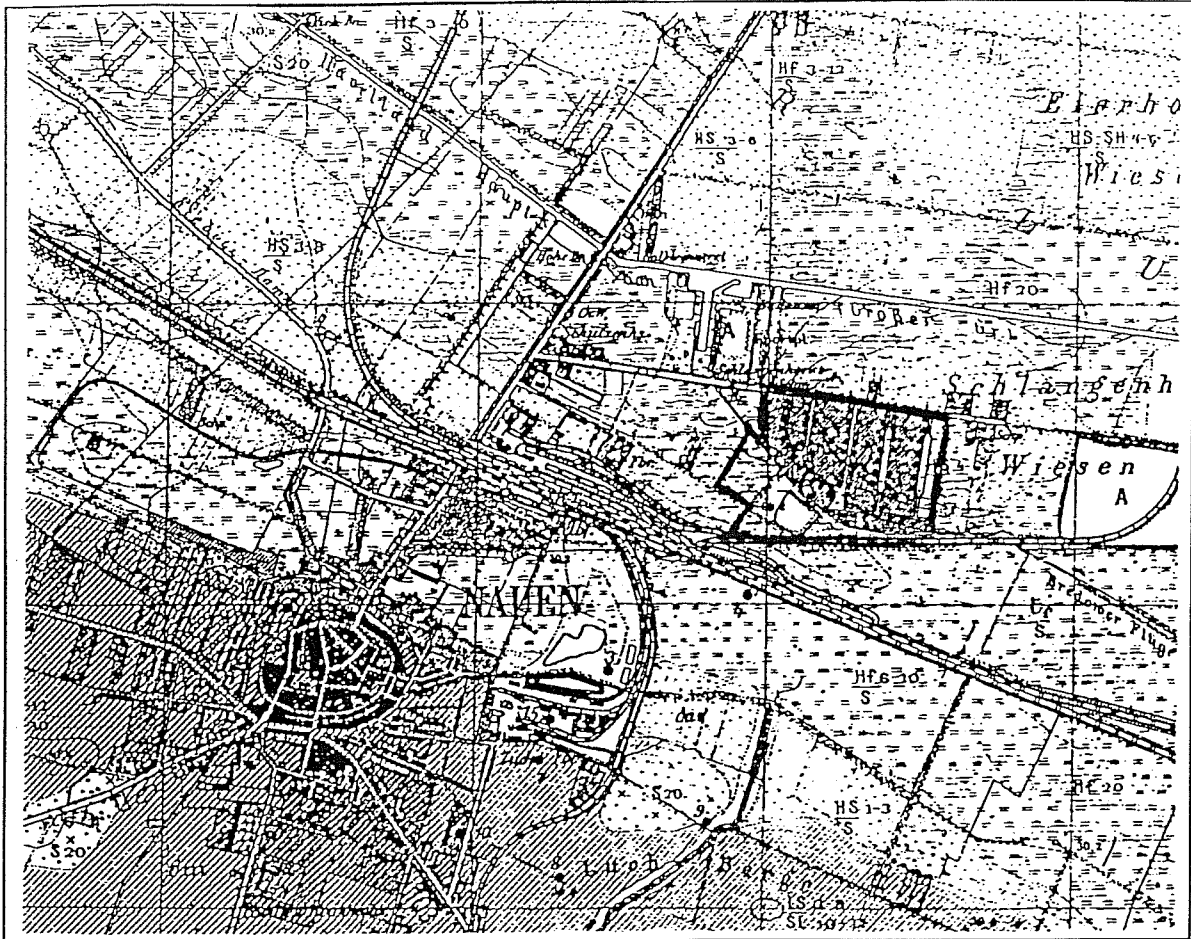
Bewertung:

Der Sanduntergrund bedingt eine hohe Durchlässigkeit und eine geringe Pufferkapazität der Böden gegenüber Schadstoffen. Gleichzeitig können in den Boden eindringende Nährstoffe nicht gehalten werden, so daß der Nährstoffgehalt gering ist und diese Böden wenig ertragreich sind.

Die Sandböden und die zur Austrocknung neigenden Torfböden sind zwar durch Erosion gefährdet, durch die ganzjährige Vegetationsdecke wird Erosion jedoch verhindert.

Der Versiegelungsgrad im Plangebiet ist als gering einzustufen.

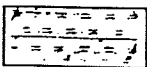
Grundwasserbeeinflusste Böden sind grundsätzlich als schützenswert anzusehen. Es ist jedoch davon auszugehen, daß die Böden im Plangebiet anthropogen durch Bebauung, Gartennutzung, Grundwasserabsenkung verändert wurden, wodurch die Wertigkeit der Böden beeinträchtigt wird. Da für das Plangebiet kein Bodengutachten vorliegt, ist der Grad der Veränderung nicht zu bestimmen.



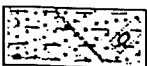
Ausschnitt aus: Geologische Karte von Preußen von 1903 (einzelne Nachträge von 1935), M 1 : 25.000



schwach humoser, kiesiger Sand, meist trocken, zum Teil auf Geschiebemergel



Flachmoortorf auf Sand bei nahem Grundwasserstand



schwach humoser, kiesiger Sand bei nahem Grundwasserstand



Grenze des Plangebietes

1.1.2 Hydrologische Verhältnisse

Oberflächenwasser:

Entwässerungsgräben, die miteinander verbunden sind, durchziehen das Plangebiet (siehe topographische Karte und Bestandsplan).

Entlang des 'Bredower Flügelgrabens' befindet sich im südlichen Bereich des Plangebietes der 'Nauener See', eine größere zusammenhängende Wasserfläche, welche in einer Senke liegt. Im März 1995 führte der Graben an der westlichen Plangebietsgrenze 10-15 cm Wasser (vgl. BEGRÜNDUNG B-PLAN).

Grundwasser:

Die Hydrogeologischen Kennwerte sind der 'Hydrogeologischen Karte der DDR', Blatt Nennhausen / Nauen, M 1:50.000 von 1984 entnommen. Weitere Werte sind der Begründung zum B-Plan Stadtrandsiedlung entnommen.

Die Mächtigkeit des obersten Grundwasserleiters beträgt für das südliche Plangebiet 5-10 m, ansonsten 10-20 m. Der Grundwasserstand für das gesamte Plangebiet beträgt 29 m HN (=Hydroisohypsen) und liegt ohne schützende Deckschicht (=ungespanntes Grundwasser) vor. Diese Angabe entspricht den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung für das benachbarte Gewerbe- und Mischgebiet Nauen-Nord, dort wurde Grundwasser 29,0 m über HN angeschnitten. Aufgrund der beschriebenen Werte kann davon ausgegangen werden, daß Grundwasser in einer Tiefe zwischen 1,0 und 1,5 m unterhalb Geländeoberkante angetroffen wird.

Trinkwasser: Trinkwasserschutzgebiete sind im und um das Plangebiet nicht ausgewiesen.

Bewertung:

Das Grundwasser wird im größeren Teil des Plangebietes als relativ geschützt bezeichnet (vgl. Karte der Grundwassergefährdung der Hydrogeologischen Karte der DDR). Nur in einem Bereich des südwestlichen Plangebietes wird das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen als nicht geschützt bewertet.

Die Grundwasserneubildungsrate ist aufgrund des relativ geringen Versiegelungsgrades und der durchlässigen Böden hoch.

1.1.3 Klima

Klimatisch kann das Land Brandenburg als Übergangsbereich zwischen dem ozeanisch geprägten Westen und dem kontinentalen Osten Europas eingeordnet werden.

Eine relativ geringe Niederschlagsneigung und sommerliche Wärme sind kennzeichnend. Die Monatsmitteltemperaturen liegen im Januar durchschnittlich bei -0,6°C, im Juli bei 18,3°C; die mittlere jährliche Niederschlagshöhe beträgt 580 mm.

Für Falkensee, das etwa 15 km östlich von Nauen liegt, wird ein Niederschlagsmittelwert von 547 mm / Jahr angegeben.

Für Grünefeld (Kreis Nauen), das etwa 10 km von Nauen entfernt liegt, wurde in den Jahren 1901 - 1950 eine durchschnittliche Niederschlagsmenge von 556 mm ermittelt.

Für Februar ergaben sich Werte von 30 mm, für Juli 72 mm.

Die mittleren Jahrestemperaturen liegen bei 8,3° C.

Winde aus westlicher bis südwestlicher Richtung sind vorherrschend.

Der Klimacharakter wirkt sich auf die Zusammensetzung der Flora Brandenburgs aus, die durch eine ostwestliche Durchdringung kontinentaler und atlantischer Florenelemente geprägt ist.

Betrachtet man die Niederungen des Luchlandes klimatisch genauer, das Plangebiet liegt am Rande des Luchlandes im Übergangsbereich zur Nauener Platte, so läßt sich für dieses Gebiet generell (nach SCHOLZ 1962) folgendes aussagen: Extreme Spät- und Frühfröste engen die Möglichkeiten des Ackerbaus in den Mooregebieten räumlich und zeitlich stark ein. Die Frostgefährdung ist erheblich. Das Luchland gehört im übrigen zu den nebelreicheren Gebieten des Flachlandes (mehr als 50 Nebeltage im Jahr).

Bewertung:

Auf das Makroklima hat das Untersuchungsgebiet keinen Einfluß.

Für die Regenerations- und Regulationsfunktion der Landschaft ist die Möglichkeit der Kalt- bzw. Frischluftproduktion von Bedeutung. Für die Frischluftproduktion sind geschlossene Gehölzbestände notwendig. Aufgrund der mangelhaften Gehölzausstattung kommt dem Plangebiet keine Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiet zu. Kaltluftproduktion findet auf Flächen mit geringem Wärmespeichervermögen statt. Dies sind z.B. die Brachen und die Rasenflächen der Gärten in den Siedlungsgebieten.

Eine klimaregulierende Funktion haben teilweise die Entwässerungsgräben (Verdunstung im Sommer) sowie die Wasserfläche und das anschließende Feuchtgebiet des Nauener Sees.

Der relativ geringe Versiegelungsgrad und die Verdunstung der Wasserflächen und der Vegetation wirken sich positiv auf das Mikroklima aus (Herabminderung von extremen Temperaturunterschieden).

1.2 Biotische Faktoren

1.2.1 Potentiell natürliche Vegetation

Nach SCAMONI (1960), der die heute noch erhaltene natürliche und naturnahe Waldvegetation Brandenburgs gliederte und in Waldgebiete und Wuchsbezirke einteilte, kann das Plangebiet zum Mittelbrandenburgischen Kiefern-Traubeneichenwald gezählt werden.

Da das Plangebiet (nördlicher Teil von Nauen) bereits von der naturräumlichen Gliederung her gesehen im Wuchsbezirk des Havelländischen Luches liegt, sind hier eine Reihe grundwasserbedingter Waldgesellschaften wie etwa der Erlen-Eschenwald (Pado-Fraxinetum), der Großseggen-Erlensumpf (Carici-Alnetum), der reiche Stieleichen-Hainbuchenwald (Lathraeo-Carpinetum), sowie der Widerton-Stieleichen-Hainbuchenwald (Polytricho-Carpinetum) typisch, um nur die wichtigsten zu nennen.

Die wichtigsten in diesen Gesellschaften vorkommenden Gehölze sind:

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>
Moor-Birke	<i>Betula pubescens</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Haselnuß	<i>Corylus avellana</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Rot-Buche	<i>Fagus silvatica</i>
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Schwarze Johannisbeere	<i>Ribes nigrum</i>
Purgier-Kreuzdorn	<i>Rhamnus catharticus</i>
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>
Öhrchen-Weide	<i>Salix aurita</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>
Feld-Ulme	<i>Ulmus carpinifolia</i>
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Bei Pflanzmaßnahmen im Plangebiet sollten bevorzugt Arten der potentiell natürlichen Vegetation verwendet werden.

1.2.2 Vorhandene Vegetationsstrukturen / Biotope

Die Bestandsflächen im Plangebiet können nach dem Kartierungsschlüssel der Biotopkartierung Brandenburg (Liste der Kartiereinheiten) folgendermaßen eingeordnet und charakterisiert werden:

Graben, unbeschattet 01131 [FGU]

Graben, beschattet 01132 [FGB]

Graben, verrohrt 01135 [FGR]

Kleingewässer 02120 [SK §]

Gärten 10111 [PGE]

Grabeland 10112 [PGG]

Städtische Ruderalflur 10122 [PRS]

Ältere Siedlungsbereiche mit Gärten 1212.2 [OS.G]

Jüngere Siedlungsbereiche mit Gärten 1212.3 [OS.S]

Spielplatz mit Gehölzen 10202 [PDB]

Graben unbeschattet, beschattet, verrohrt 01131 [FGU], 01132 [FGB], 01135 [FGR]

Das Plangebiet wird von Nordwesten nach Südosten von dem weitgehend unbeschatteten Bredower Flügelgraben durchflossen (01131 [FGU]). Ein Abschnitt des Grabens östlich des Nauener Sees ist mit Weiden und weiteren Gebüsch bestanden, die für eine teilweise Beschattung des Gewässers sorgen (01132 [FGB]). Nördlich des Ahornweges ist der Graben auf einer Länge von ca. 40 m verrohrt (01135 [FGR]).

Ein weiterer Graben befindet sich an der südlichen Grenze des Plangebietes. Dieser ist gänzlich unbeschattet.

Beide Gräben sind bis auf die Verrohrung unverbaut, jedoch als Entwässerungsgräben anthropogenen Ursprungs.

Durch regelmäßige Mahd ist das Artenspektrum beider Gräben eingeschränkt. Die an den Uferböschungen vorhandene Brennessel weist auf den Nährstoffreichtum des Gewässers, der vermutlich auf illegale Einleitungen der Anlieger zurückzuführen ist. Die Gräben sind zum Teil nicht dauernd wasserführend.

Es kommen folgende Arten vor:

im Graben:

Glyceria maxima	Wasserschwaden
Lemna spec.	Entengrütze, Wasserlinse
Phragmites australis	Schilf (vereinzelt)

Uferböschungen:

Rorippa sylvestris	Wilde Sumpfkresse
Urtica dioica	Große Brennessel

Bewertung:

Durch regelmäßige Mahd, Nährstoffeintrag und weitgehend fehlende Beschattung sind die im Plangebiet vorkommenden Gräben als naturfern und damit wenig bedeutend für Arten- und Biotopschutz zu werten. Eine weitere Einschränkung für den Bredower Flügelgraben entsteht durch die Verrohrung, da hierdurch Aufwärtswanderungen von im Graben lebenden Tierarten verhindert werden.

Gräben sind im Allgemeinen als potentiell bedeutend für Arten- und Biotopschutz zu werten, da sie bei Unterbleiben von intensiven Pflegemaßnahmen, Beschattung des Gewässers und der Öffnung der Verrohrung an Bedeutung gewinnen können.

Kleingewässer 02120 [SK §]

Bei dem Kleingewässer handelt es sich um den Nauener See, der einen ausgesprochenen Schilfgürtel aufweist. Dieser erweitert sich besonders südwestlich des Gewässers. Der Nauener See führte hier ursprünglich ebenfalls ständig Wasser (vgl. GEOLOG. KARTE), ist aber im Laufe der Jahre trocken gefallen. Durch wenige Bäume, insbesondere Weiden, und einige Sträucher wird das Gewässer nur teilweise beschattet. An den Rändern treten Arten der benachbarten Ruderalvegetation, besonders Goldrute, auf.

Der Nauener See ist näher untersucht worden (vgl. LIMNOLOGISCHE EINSCHÄTZUNG). Im Rahmen dieser Untersuchung wurden hohe Nährstoffgehalte im Nauener See festgestellt, so daß er als eutrophes Gewässer einzustufen ist. Eine Schadstoffbelastung wurde nicht festgestellt. Die Wassertiefe beträgt im Sommer 1,0-1,1 m. Dies hat eine schnelle Erwärmung des Wassers zur Folge. Auf dem Grund des Gewässers hat sich eine Schlammschicht gebildet. Die flachen Uferbereiche weisen auf die künstliche Entstehung des Gewässers hin. Als Pflanzengesellschaften treten im und um den Nauener See neben Schilfröhricht, Weidengebüsche, Hochstaudenfluren, Trittpflanzengesellschaften und zwischen See und Graben Mädesüßgesellschaften auf.

Bewertung:

Kleingewässer mit einem Schilfgürtel sind in der heutigen Kulturlandschaft eher selten, bieten aber zahlreichen Tierarten, besonders (Wasser-)Vögeln, Amphibien und am Gewässer lebenden Insekten Lebensraum. Im Landschaftsplan Nauen ist dieses Kleingewässer als ein bedeutendes im Gebiet eingestuft und gilt nach § 32 BbgNatSchG als besonders geschützter Biotop.

Gärten/Grabeland

Dieser Biotoptyp kommt im südlichen Plangebiet östlich des Schwarzdornweges vor. Im Unterschied zu der im weiteren beschriebenen, im Plangebiet vorherrschenden Nutzungsart Siedlungsbebauung ist auf den unter Garten/Grabeland geführten Grundstücken keine Wohnbebauung vorhanden, allenfalls Schuppen. Die Gärten (10111 [PGE]) haben sowohl Zier- als auch Nutzfunktion, während auf den unter Grabeland (10112 [PGG]) zusammengefaßten Grundstücken zur Zeit der Bestandsaufnahme Gemüse-, Maisanbau und Zwischenbegrünung mit Luzerne (*Medicago sativa*) betrieben wurden.

Bewertung:

Aufgrund der Artenzusammensetzung, Strukturarmut und Nutzungsintensität der Gärten/ des Grabelandes sind diese Standorte als wenig bedeutend für Arten- und Biotopschutz einzustufen.

Städtische Ruderalfluren 10122 [PRS]

Ruderalfluren kommen östlich des Nauener Sees, zwischen Flügelgraben und Bahndamm vor. Eine weitere Fläche befindet sich westlich des Nauener Sees. Hier grenzt unmittelbar Wohnbebauung mit Gärten an.

An der südwestlichen und der nordwestlichen Plangebietsgrenze befinden sich weitere Flächen dieses Biotoptyps.

Bestandsbildend auf diesen Flächen ist die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*).

Außerdem kommen folgende Arten vor:

<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Taraxacum officinalis</i>	Löwenzahn
<i>Plantago major</i>	Breitwegerich
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere
<i>Agropyron repens</i>	Quecke
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gemeiner Beifuß
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Conyza canadensis</i>	Berufkraut
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Zurückgebogener Fuchsschwanz
<i>Arctium tomentosum</i>	Filzige Klette
<i>Aegopodium podagraria</i>	Gemeiner Giersch
<i>Atriplex hastata</i>	Spießblättrige Melde
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Sinapsis arvensis</i>	Acker-Senf

Bewertung:

Die Ruderalflächen weisen zwar kein besonderes Artenspektrum auf, sie bieten jedoch Arten der Offenvegetation Lebensraum. Solche Brachen sind als potentiell bedeutend einzustufen, da sie als Sukzessionsflächen an Bedeutung gewinnen können, wenn sie sich selbst überlassen bleiben. Die Ruderalfläche zwischen Nauener See und Flügelgraben hat zudem aufgrund ihrer Lage als Verbindungsbiotop zur freien Landschaft hin Bedeutung. Die nord- bzw. südwestlich an das Plangebiet anschließenden Flächen dienen als Puffer zu den westlich gelegenen Gewerbeflächen. Zum Teil sind auf der Ruderalfläche nordwestlich des Plangebiets Ausgleichsmaßnahmen für den Bebauungsplan Gewerbegebiet Nauen Nord vorgesehen.

Spielplatz mit Gehölzen 10202 [PDB]

Es handelt sich um eine Fläche mit einigen Spielgeräten (Schaukel, Wippe, Sandkasten). Die Vegetation besteht aus Rasen, der regelmäßig gemäht wird und zum Teil von Obstbäumen bestanden ist.

Bewertung:

Insgesamt ist dieser Bereich aufgrund hoher Pflegeintensität und Artenarmut als wenig bedeutend einzustufen.

Ältere bzw. jüngere Siedlungsbereiche mit Gärten 1212.2 [OS.G], 1212.3 [OS.S]

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes besteht aus Doppelhäusern, die in den 30er Jahren gebaut und von Gärten umgeben sind. Die Doppelhäuser unterscheiden sich in Form und Größe ihrer Anbauten und Nebengebäude (Garagen, Schuppen). Die östlich des Ebereschen- und östlich des Ahornweges vorhandenen Grundstücke sind mit Einzelhäusern bebaut. Diese sind jüngeren Ursprungs, vermutlich aus den 70er Jahren.

Die vorhandenen Gärten bestehen häufig aus großzügigen Schnittrasenflächen mit Stauden- oder Strauchbeeten. Gemüse- und Obstanbau kommen auf einigen Grundstücken ebenfalls vor. Großkronige Bäume sind selten. Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden innerhalb der Privatgärten nur die markanten Bäume erfaßt. Es kommen verschiedene Laubarten, Walnuß und weitere, und einige Koniferen (Blaue Stechfichte) vor.

Die Straßenräume im Plangebiet sind nur teilweise bepflanzt. Häufig wurden die Arten verwendet, deren Name auch die Straße führt (z.B.: Rotdornweg mit Rot-/Weißdorn oder Kastanienweg mit Roßkastanie). Nur ein Teil der Straßen ist versiegelt (Asphalt oder Verbundstein). Eichen- und Ebereschenweg besitzen zudem einen Grünzug, der im Eichenweg angerartig ausgebildet und mit Rot-Eichen bestanden ist. Die Krautvegetation im Straßenbereich besteht ansonsten aus Schnittrasen mit wenig trittempfindlichen Arten.

Bewertung:

Aufgrund der Nutzungsform, Artenzusammensetzung und des geringen Vorhandenseins von Bäumen sind die als Siedlungsgebiete kartierten Bereiche als wenig bedeutend für Arten- und Biotopschutz einzustufen. Positiv ist der relativ geringe Versiegelungsgrad im Plangebiet zu werten.

Die im Plangebiet vorkommenden Bäume sind der folgenden Liste zu entnehmen:

Ifd. Nr.	Botanischer Name	Deutscher Name	StU (m)	Bemerkung
1	Populus alba	Silberpappel	1,3	mehrstämmig
2	Tilia cordata	Winter-Linde	1,2	
3	Tilia cordata	Winter-Linde	1,2	
4	Tilia cordata	Winter-Linde	1,2	
5-9	Tilia cordata	Winter-Linde	0,4	Neupflanzung
10-18	Crataegus spec.	Rot-/Weißdorn	0,2	Neupflanzung
19	Tilia cordata	Winter-Linde	1,0	
20-27	Tilia cordata	Winter-Linde	0,8	Baumreihe
28	Acer negundo	Eschen-Ahorn	2,0	
29	Acer platanoides	Spitz-Ahorn	2,0	
30	Acer platanoides	Spitz-Ahorn	1,9	
31	Picea pungens 'Glauca'	Blaufichte	0,8	
32-45	Sorbus aucuparia	Eberesche	0,2	Neupflanzung
46	Betula pendula	Sand-Birke	1,5	
47	Salix spec.	Weide	0,8	
48	Juglans regia	Walnuß	0,8	
49	Salix spec.	Weide	0,8	zweistämmig
50-51	Prunus domestica	Pflaume	0,8	

lfd. Nr.	Botanischer Name	Deutscher Name	StU (m)	Bemerkung
52	Populus alba	Silberpappel	1,8	
53	Populus alba	Silberpappel	2,5	
54	Acer platanoides	Spitz-Ahorn	1,5	
55	Salix spec.	Weide	1,9	
56	Betula pendula	Sand-Birke	0,8	
57	Tilia cordata	Winter-Linde	1,5	
58	Tilia cordata	Winter-Linde	0,9	
59	Aesculus hippocastanum	Roßkastanie	2,4	
60-67	Aesculus hippocastanum	Roßkastanie	1,0-1,3	
68	Juglans regia	Walnuß	1,0	
69	Betula pendula	Sand-Birke	0,8	
70	Betula pendula	Sand-Birke	0,8	
71	Acer negundo	Eschen-Ahorn	2,0	
72	Acer negundo	Eschen-Ahorn	2,0	
73	Populus hybridus	Hybridpappel	2,3	
74	Juglans regia	Walnuß	0,6	
75	Populus hybridus	Hybridpappel	1,3	
76	Populus hybridus	Hybridpappel	1,7	
77	Salix alba	Silberweide	1,0	
78	Juglans regia	Walnuß	1,0	
79	Acer platanoides	Spitz-Ahorn	2,0	
80-82	Acer platanoides	Spitz-Ahorn	1,3	
83	Acer platanoides	Spitz-Ahorn	1,3	stark geschädigt, Vitalitätsstufe 4 mehrstämmig
86	Salix alba	Silberweide	1,8	
87-89	Quercus rubra	Rot-Eiche	1,6	
90	Quercus rubra	Rot-Eiche	1,8	
91	Quercus rubra	Rot-Eiche	1,6	
92	Quercus rubra	Rot-Eiche	1,8	
93	Quercus rubra	Rot-Eiche	1,3	
94	Quercus rubra	Rot-Eiche	2,3	
95	Quercus rubra	Rot-Eiche	1,6	
96	Quercus rubra	Rot-Eiche	1,8	
97	Quercus rubra	Rot-Eiche	1,7	
98	Quercus rubra	Rot-Eiche	1,9	
99	Salix spec.	Weide	1,0	
100	Salix spec.	Weide	1,0	
101	Salix spec.	Weide	1,3	
102	Pinus nigra	Schwarzkiefer	0,8	
103	Juglans regia	Walnuß	1,3	
104	Juglans regia	Walnuß	1,0	
105-109	Betula pendula	Sand-Birke	0,6-1,0	Birkengruppe
110	Picea pungens 'Glauca'	Blaufichte	0,7	
111	Picea pungens 'Glauca'	Blaufichte	0,7	

(Auf den Privatgrundstücken vorhandene Bäume wurden nicht vom amtlichen Vermesser eingetragen. Die markanten Bäume auf den Privatgrundstücken wurden bei der Bestandsaufnahme von Hand nachgetragen.)

1.2.3 Fauna

Bei Felduntersuchungen zur Limnologischen Einschätzung des Nauener Sees wurden auch Tiergruppen untersucht. Es kommen die für eutrophe Stillgewässer typischen Arten vor. Es wurden Weichtiere (Schnecken-/Egelarten), Insekten (Käfer, Mücken), Fische (zum Teil von Anglern ausgesetzt) und eine Vielzahl von Vögeln (vorwiegend in Gewässern, Schilfbeständen oder Gartenvegetation vorkommende Arten) vorgefunden. An Amphibien wurden der Teichfrosch und die nach Roter Liste Brandenburg als gefährdet eingestufte Erdkröte nachgewiesen.

Weitere faunistische Untersuchungen sind für das Plangebiet nicht bekannt. Im weiteren Plangebiet sind neben den üblichen Kulturfolgern, besonders Kleinsäuger, an Gartenvegetation angepaßte Vogelarten und verschiedene Insekten zu erwarten. Durch die Randlage der Siedlung zwischen Bebauung und freier Landschaft ist zu vermuten, daß Arten der offenen Landschaft (besonders der südlich des Plangebietes gelegenen Schuhmacherwiesen) immer wieder in das Siedlungsgebiet einwandern.

Bewertung:

Grundsätzlich sind die wertvollen Biotope auch für die Fauna besonders wertvoll. Dies sind der Nauener See als Feuchtbiotop, daneben die Gräben und Brachen.

1.3 Landschafts-/Stadtbild

Das Plangebiet wird vor allem durch Wohnsiedlungen mit Gärten geprägt. Dabei dominieren in der Regel eingeschossige Ein- bis Zweifamilienhäuser mit Satteldach und Ziegelbedeckung und Anbauten mit verschiedenen Baukörpern. Oftmals sind weitere Nebengebäude (Schuppen und Garagen) auf den einzelnen Grundstücken untergebracht sowie Zier- und Nutzgärten in unterschiedlicher Ausprägung. Anhand historischer Karten (vgl. LANDSCHAFTSPPLAN NAUEN und GEOLOGISCHE KARTE) ist die Entstehung der Stadttrandsiedlung abzulesen. In der historischen Karte von 1821 ist das gesamte Plangebiet als Feuchtgrünland dargestellt, während in der historischen Karte von 1903 neben Feuchtgrünland Ackerflächen und Torfentnahmestellen vorkommen. In der Geologischen Karte von 1903 mit Nachträgen von 1935 sind im Plangebiet Siedlungsbereiche dargestellt. Demzufolge muß die Stadttrandsiedlung zwischen 1903 und 1935 entstanden sein. Nachverdichtungen erfolgten ab den 70er Jahren.

Ein Entwässerungsgraben (Bredower Flügelgraben) durchzieht das Plangebiet, ein weiterer befindet sich an der südlichen Plangebietsgrenze. Diese bilden geländetopographische Zäsuren. Die Uferböschungen sind meist mit krautigen ruderalen Arten wie z.B. Brennesseln bestanden.

Im südlichen Plangebiet finden sich noch größere Brachflächen, die überwiegend mit ruderaler krautiger Vegetation bestanden sind.

Südlich befindet sich mittig innerhalb des Plangebietes der 'Nauener See', eine größere Wasserfläche, welche innerhalb einer Geländemulde liegt und von dichtem Schilfbewuchs und einigen älteren Weiden umgeben ist.

Entlang der Straßen stehen teilweise ältere größere Bäume. In zwei Nebenstraßen, die als Sackgassen mit Wendehammer enden und neu mit Verbundsteinpflaster angelegt worden sind, stehen Neuanpflanzungen von Straßenbäumen.

Nach Westen und Osten schließen Gewerbegebiete an das Plangebiet an. Die nördliche Plangebietsgrenze bildet die Ludwig-Jahn-Straße, die von einer Allee (vorwiegend Spitz-Ahorn) eingefasst werden. Dahinter befinden sich Wiesen, Brachen und eine lockere Einzelhausbebauung. An die südliche Plangebietsgrenze grenzt ein Bahndamm an. Südlich davon befinden sich die sogenannten 'Schumacherwiesen', die früher als Rieselfelder genutzt wurden.

Bewertung:

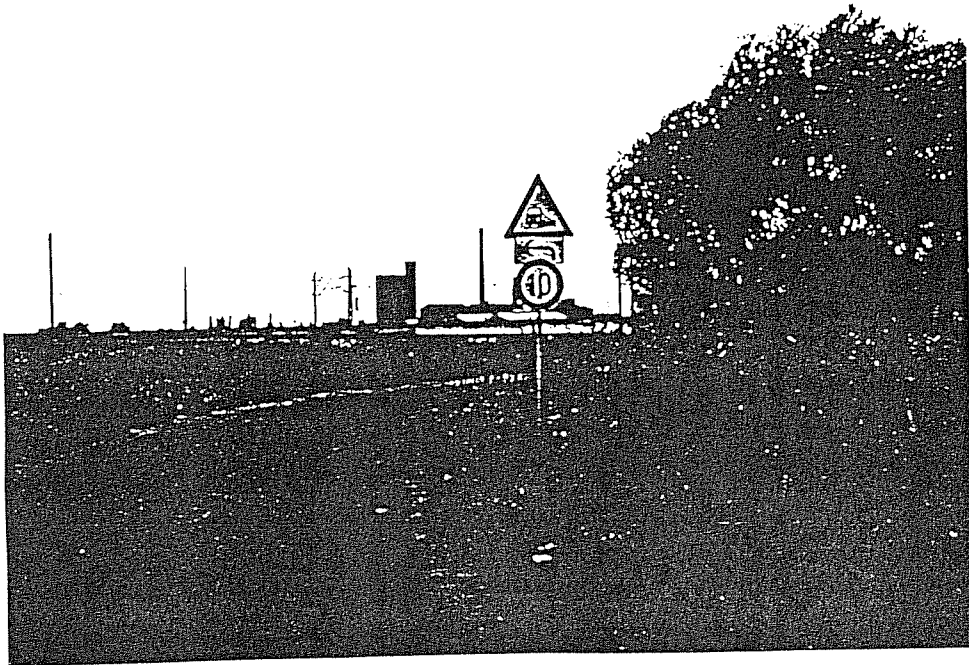
Positiv auf das Landschaftsbild wirkt sich der Nauener See mit seinem Schilfgürtel und mächtigen Einzelbäumen (Silberweiden) aus. Zu den prägenden Gliederungselementen zählen die im Plangebiet vorkommenden Bäume (vgl. Plan zur Bestandsaufnahme und -bewertung). Besonders hervorzuheben sind hier die Straßenräume des Kastanien- und des Eichenweges, die einen Bestand aus großkronigen Bäumen besitzen. Die Brachen bilden zu den Blütezeiten besondere Aspekte, z.B. Gelbfärbung der Flächen zur Blütezeit der Goldrute im Sommer. Eben solches gilt für die Ufer der Gräben.

Negativ auf das Landschaftsbild wirken sich der an der südlichen Plangebietsgrenze angrenzende Bahndamm, auf kleinen Flächen vorhandene gewerbliche Nutzung und vereinzelte Aufschüttungen auf den Brachen aus.

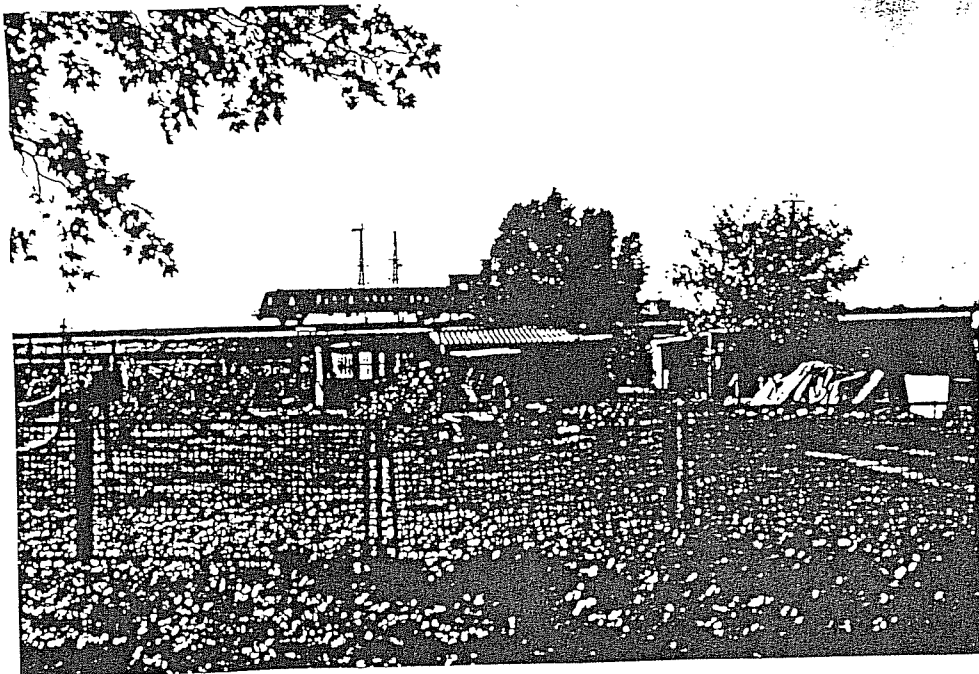
Die Fotos auf den folgenden Seiten zeigen das Plangebiet in verschiedenen Ansichten und vermitteln ein Bild von den dortigen Gegebenheiten, was die textlichen Aussagen nachvollziehbar verdeutlicht und ergänzt:



Der 'Akazienweg' als eine mit Verbundstein befestigte Verkehrsfläche endet am Flurstück 183 (Gebäude im Anschnitt) als verbreiteter Wendehammer, anschließend sind Jungbäume (Sorbus) gepflanzt. Die Böschungsbereiche des 'Bredower Flügelgrabens' sind hier dicht mit ruderaler Hochstaudenflur bestanden. Der Anfang September '95 nur sehr geringfügig wasserführende Graben ist kaum erkennbar. Rechts steht auf dem Flurstück 209 ein Foliengewächshaus. Im Hintergrund sind der Baumbestand des Bürgerparkes und die Straßenbäume an der 'Ludwig-Jahn-Straße' zu erkennen.



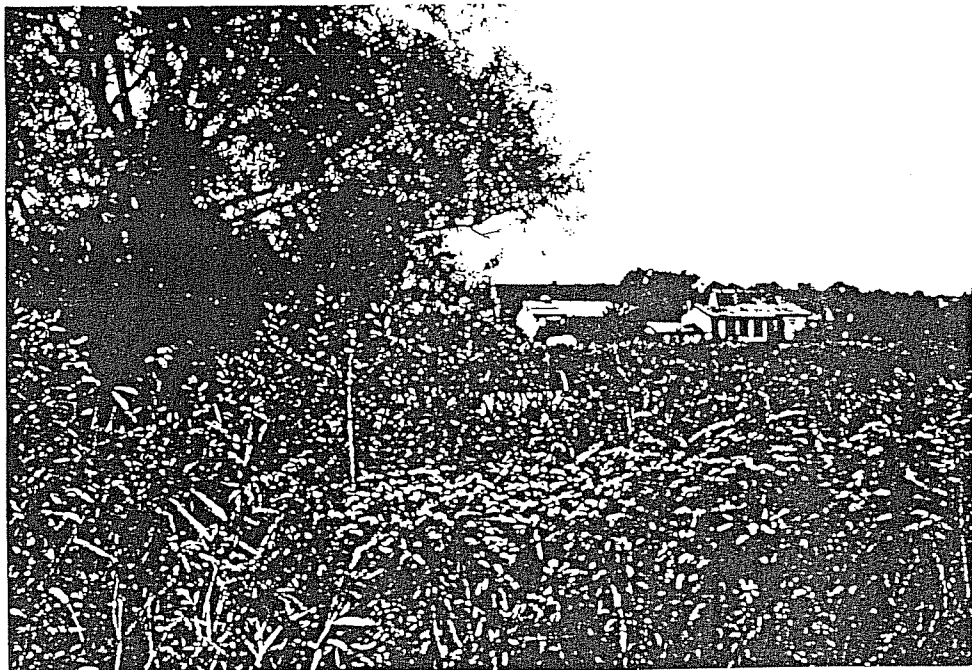
Südlich und südöstlich des Feuchtbiotopes verläuft ein unbefestigter Weg, der von PKWs befahren wird, daran schließt eine ruderales Hochstaudenflur an. Im Hintergrund ist die höher gelegene Bahntrasse und Gebäude eines Nauener Industriegebietes erkennbar.



Gärten am Ende der Straße 'Schlangenhorstweg', dahinter der Bahndamm mit Zugverkehr



Der 'Nauener See' ist eine in einer geländetopographischen Mulde gelegene Wasserfläche, die dicht von Schilf und teilweise Rohrkolben umstanden ist.



Vor dem eigentlichen schilfbestandenem Nauener Feuchtiotop steht noch dichtflächig die gelbblühende Kanadische Goldrute. Die große Silberweide und das im Hintergrund erkennbare Schilf zeigen schon den Beginn des eigentlichen Feuchtiotops an. Auf der gegenüberliegenden Uferseite bildet die Bebauung die Grenze des Feuchtiotops des Nauener Sees.



Blick von der großen Brachfläche des Flurstückes 506 nach Norden auf den 'Schlangenhörstweg', der asphaltiert und mit neuer Straßenbepflanzung versehen ist. Im Hintergrund die anschließende Wohnbebauung mit Gärten.



Typisches Stadtbild der Wohnbebauungen der Straße 'Am Bogen', die hier unbefestigt als Einbahnstraße verläuft. An der rechten Bildkante steht ein großer Birnbaum.

1.4 Nutzungsformen

Hauptsächlich dient das Plangebiet der Wohnnutzung. Innerhalb der Siedlungsgebiete kommt auf einzelnen Grundstücken neben Gartennutzung auch Haustierhaltung (Geflügel usw.) vor. Einzelne Flächen im südlichen Plangebiet werden nur als Gärten genutzt. An der Straße 'Am Bogen' befindet sich eine Fläche, die als Spielplatz angelegt wurde. Nordwestlich des Plangebietes ist eine Gehwegplatten- und Fliesenhandlung vorhanden. Die im Plangebiet vorhandenen Gräben dienen der Entwässerung des Geländes.

1.5 Gesamtbewertung

Der überwiegende Bereich des Plangebietes ist von anthropogener Nutzung geprägt und damit als wenig bedeutsam für Arten- und Biotopschutz zu werten. Eine Ausnahme bildet der nach § 32 BbgNatSchG geschützte Nauener See, der ein Refugium für Pflanzen- und Tierarten darstellt.

Potentiell bedeutsam für den Arten- und Biotopschutz sind die im Plangebiet vorkommenden Gräben und die Ruderalflächen. Es ist von der zukünftigen Entwicklung dieser Biotope abhängig, inwieweit sie Bedeutung für Arten- und Biotopschutz erlangen können.

2 Entwicklungen und Prognosen für das Plangebiet

2.1 Bauleitplanung

Im vorliegenden Landesentwicklungsplan für den engeren Verflechtungsraum Brandenburg - Berlin (LEP eV) ist das Plangebiet als '*Potentieller Siedlungsbereich*' ausgewiesen.

Für die Stadt Nauen liegt ein bestätigter Flächennutzungsplan (FNP vom 1.8.1992) vor, der für den Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplanes hauptsächlich eine Nutzung als '*Allgemeines Wohngebiet*' (WA) ausweist, sowie in einigen Bereichen als Grünflächen.

Der Bebauungsplan ist nach § 8 Absatz 2 des Baugesetzbuches (BauGB) aus den Vorgaben des Flächennutzungsplanes heraus zu entwickeln.

Folgende Entwicklungsziele sieht der Bebauungsplan (B-Plan) vor:

- Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,2 bzw. 0,3 und einem Vollgeschoß in Einzel-/Doppelhausbebauung
- angemessene Verdichtung des Plangebietes unter Wahrung des Charakters der Stadtrandsiedlung
- planungsrechtliche Sicherung der im FNP dargestellten Grün- und Erholungsflächen
- pro Baugrundstück ist ein Nebengebäude mit maximal 30 m² und eine Garage mit maximal 35m² zulässig
- darüberhinaus gestalterische Festsetzungen (wie Fassaden-, Dachgestaltung, Materialien), die zur Wahrung des Charakters der Stadtrandsiedlung dienen

Die Stadt Nauen plant, die Straßen im Plangebiet neu zu gestalten. Bereits fertiggestellt wurde z.B. der Rotdornweg, der mit Verbundsteinpflaster befestigt und mit Rot-/Weißdorn bepflanzt wurde. Für weitere Straßen bestehen entsprechende Planungen (vgl. AUSFÜHRUNGSPROJEKTE). Dabei sollen Schmutzwasserkanäle gebaut werden, so daß illegale Einleitungen in die Gräben langfristig unterbleiben. Die geplante Befestigung der Straßen hat die Neuplanung der Entwässerung zur Folge (vgl. GENERAL-ENTWÄSSERUNGSPLAN). Wo breitere Straßenräume es zulassen (Eichen-/Eberescheweg), sind Mulden zur Aufnahme des Oberflächenwassers vorgesehen. Darüber hinaus wird das Oberflächenwasser in die vorhandenen Gräben geleitet. Die zeitliche Umsetzung des Vorhabens ist von den finanziellen Mitteln der Stadt abhängig.

2.2 Planungen von Naturschutz und Landschaftspflege

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nauen von 1994 (endgültige, noch nicht bestätigte Fassung) werden lediglich zum 'Nauener See' Aussagen gemacht. Der 'Nauener See' ist als "*Kleingewässer*" eingetragen. Es ist vorgesehen, diesen als Geschützten Landschaftsbestandteil unter Schutz zu stellen.

Genauere Aussagen zum "Nauener See" sind dem Landschaftsplan von Nauen (von 1995) zu entnehmen:

- *Schützenswertes Kleingewässer (nach § 32 BbgNatSchG) mit wertvollem Schilfgürtel*
- *die umliegenden Brachflächen sollen zur Parkanlage umgestaltet werden*
- *die gesamte Anlage (Kleingewässer und Brachen) soll als Geschützter Landschaftsbestandteil unter Schutz gestellt werden*

Zu dem Vorhaben, für das Plangebiet einen Bebauungsplan aufzustellen, wird ausgesagt, daß die zu erwartenden Beeinträchtigungen *als weniger schwerwiegend mit geringem bis mäßigem Kompensationsbedarf* einzustufen sind.

Die nördlich an das Plangebiet anschließende Ludwig-Jahn-Straße wird von einer nach BbgNatSchG § 31 geschützten Allee eingerahmt.

Zur Pflege und Entwicklung des Bereichs Nauener See und Umgebung wird in der Limnologischen Einschätzung folgendes gefordert:

- *Entschlammung des Sees*
- *Keine Erschließung des Bereichs westlich des Nauener Sees für den Menschen*
- *Erholungsnutzung mit Liegewiese, Sandstrand usw. im östlichen Bereich*

Weiterhin besteht ein Pflegekonzept (vom 17.2.1994) für den Nauener See. Es sieht vor:

- *Entrümpelung des Bereichs um den Nauener See*
- *partielle Schilfmahd*
- *Mahd der umliegenden Wiesenflächen (momentan Ruderalfluren)*

3 Konfliktanalyse

3.1 Textliche Konfliktdarstellung

3.1.1 Vorbelastungen, die unabhängig vom Bauvorhaben bereits gegeben sind

Die Vorbelastungen sind im vorliegenden Falle geringfügig. Sie reduzieren sich auf:

- intensive Gartennutzung mit der Folge der Einschränkung des Artenspektrums zugunsten von Ubiquisten in Teilbereichen
- geringer Baumbestand und Vitalitätseinschränkung eines Teils der Bäume
- fehlende Beschattung, Verrohrung eines Teils des Flügelgrabens schränkt die Lebensraumqualität für die Fauna ein.
- Kraftfahrzeugverkehr auf dem Weg am östlichen Ufer des Nauener Sees
- evtl. illegale Einleitung von Abwasser in die Gräben durch Anlieger

3.1.2 Belastungen und Konflikte, die im Plangebiet durch das Bauvorhaben entstehen

Baubedingte Belastungen / Konflikte

Durch die Bautätigkeit kommt es zu vermehrter Belastung der Plangebietsfläche durch:

- Flächeninanspruchnahme (Material, Maschinen, Baustelleneinrichtung u. a.)
- Schadstoffemission (Baufahrzeuge, Maschinen)
- Verlärmung und Störung (Beunruhigung der Fauna)
- Bodenverdichtung
- Erhöhte Gefährdung vorhandener Gehölze durch mechanische Beschädigungen

Anlagebedingte Belastungen / Konflikte

- Beseitigung von Bodenschichten mit krautiger Vegetation (überwiegend nitrophile Arten)
- Beseitigung potentieller Standorte für Pflanzen (und damit potentieller Lebensräume für Tiere)
- Entzug von Flächen aus dem Naturhaushalt (Überbauung, Verkehrsflächen, Stellplätze und Fahrwege);
- Einschränkung der naturhaushaltswirksamen Funktionen und Leistungen dieser Flächen
- Verlust von Vegetation vorwiegend der Biotoptypen OS.G und OS.S (ältere bzw. jüngere Siedlungsbereiche mit Gärten), daneben PRS (Städtische Ruderalfluren)
- Überplanung des unmittelbaren Einzugsbereiches des Flügelgrabens
- evtl. Verlust von Bäumen und Sträuchern auf den Privatgrundstücken

Betriebsbedingte Belastungen / Konflikte

- Störung von Flora und Fauna durch die dauernde Anwesenheit und Frequentierung von/durch den Menschen.
- Lärm- und Schadstoffemissionen sind von untergeordneter Bedeutung.
- zusätzliche Einträge von Abwässern in die Oberflächengewässer sind nicht zu erwarten, da mittelfristig ein Anschluß an das öffentliche Abwassernetz geplant ist. Jedoch sind Einleitungen von Niederschlagswasser zu erwarten.

3.2 Schutzgutbezogene Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (Tabellarische Darstellung)

Anmerkung: Diese schutzgutbezogene Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wurde nach dem im BbgNatSchG geforderten Prinzip zunächst der Prüfung der möglichen Vermeidung/Minderung von Eingriffen unterzogen. Erst danach erfolgt die Aussage über Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen.

Schutzgut Flora	Vermeidung/Minderung	Ausgleichsmaßnahmen/Ersatz	Verbleibende Wirkung
Eingriff/ Auswirkungen <u>Anlagebedingte Beeinträchtigungen:</u> Neuversiegelung und Überbauung führen zu Verlusten potentieller Standorte für Pflanzen			
- OS.G/OS.S 12.900 m ²		Anlage von Streuobstwiesen auf den Flächen A 1 und A 2 (ca. 16.000 m ² , Pflanzung von ca. 70 Obstbäumen), Anlage einer freiwachsenden Hecke auf der Fläche A 2	Der Eingriff wird durch das Neuschaffen von Standorten ausgeglichen. Quantitativer Verlust an Flächen wird durch qualitativ hochwertige Pflanzungen ausgeglichen.
	Pflanzung von 56 Obstbäumen auf neu erschlossenen Grundstücken, Pflanzung von 41 Straßenbäumen.		
	Anlage privater Gärten unter Verwendung heimischer Arten mit extensiver Pflegemaßnahmen; Verringerung von Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinsatz Bepflanzung der rückwärtigen Grundstücksgrenzen zum Graben in einer Breite von 1,5 m mit Sträuchern, ca. 800 m ² .	Die Standortqualität bleibt auch weiterhin eutroph, das Artenspektrum zunächst entsprechend eingeschränkt bzw. verschoben; Standortverlust für potentielle Ruderalvegetation	

Eingriff/ Auswirkungen	Vermeidung/Minderung	Ausgleichsmaßnahmen/Ersatz	Verbleibende Wirkung
- PRS 600 m ²	Festsetzung des Nauener Sees und angrenzender Flächen als Maßnahmenfläche (ca. 38.900 m ²), keine Bebauung der an den geschützten Nauener See angrenzenden Flächen, Rückbau der am östlichen Ufer gelegenen Straße zu einem Fußweg	Ausgleichspflanzung von Bäumen, Sträuchern oder Hecken möglichst auf den Grundstücken nach Maßgabe der Nauener Baumschutzsatzung	Eine Gefährdung der Vegetation kann nicht ausgeschlossen werden.
evtl. Verlust von Bäumen, Sträuchern und innerhalb der Baufenster durch Bebauung oder durch Bau von Garagen und Nebengebäuden	Wahl der Lage der Garagen, Nebengebäude und Zufahrten so, daß möglichst keine Bäume gerodet werden müssen.		
<u>Baubedingte Beeinträchtigungen:</u>			
Erhöhte Gefährdung vorhandener Gehölze während der Bauarbeiten	Anwendung und Kontrolle der Vorschriften über den Schutz von Vegetation (DIN 18920, ZTV - Baumpflege und RAS LG 4); Baumschutzvorrichtungen vorsehen.		Eine Gefährdung der Vegetation kann nicht ausgeschlossen werden.
<u>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen:</u>			
Erhöhte Gefährdung vorhandener und neu gepflanzter Gehölze durch KFZ-Verkehr insbesondere im Straßenraum	Anwendung und Kontrolle der Vorschriften über den Schutz von Vegetation (DIN 18920, ZTV - Baumpflege und RAS, LG 4); Baumschutzvorrichtungen vorsehen.		Eine Gefährdung der Vegetation kann nicht ausgeschlossen werden.

Schutzgut Fauna	Eingriff/ Auswirkungen	Vermeidung/Minderung	Ausgleichsmaßnahmen/Ersatz	Verbleibende Wirkung
<p><u>Anlagebedingte Beeinträchtigungen:</u></p>	<p>Neuersiegelung und Überbauung potentieller Lebensräume für Tierarten, Eingriff erfolgt hauptsächlich in Gartenbereiche (Bäume, Sträucher, Ruderalvegetation), somit keine hochwertigen faunistischen Lebensräume</p>	<p>Erhaltung bzw. Optimierung vorhandener wertvoller Biotope (Nauener See, Ruderalfluren, vorhandene Bäume) und damit bedeutender Lebensräume für Tiere</p>	<p>Neuschaffung von Lebensräumen in Form von Gehölzpflanzungen mit heimischen Arten; (Obst-)Baumpflanzungen</p>	<p>Verlust potentieller Lebensräume</p>
<p>Flächenbezug s. Flora</p>			<p>Flächenbezug s. Flora</p>	
<p><u>Baubedingte Beeinträchtigungen:</u></p>	<p>Störung und Beunruhigung durch Lärm und Anwesenheit von Menschen und Baumaschinen während der Bauphase.</p>	<p>Einsatz von Baumaschinen mit Lärmschutz</p>	<p>Zeitlich und örtlich begrenzte Störung, die mit Abschluß der Bauarbeiten beendet ist.</p>	
<p><u>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen:</u></p>	<p>Störung und Beunruhigung durch Lärm und Anwesenheit von Menschen, PKW-Verkehr, aufgrund von überwiegend Wohn-/Gartennutzung nur geringfügige Störungen.</p>	<p>Grünflächen weitgehend extensiv nutzen, auf Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz verzichten</p>	<p>Betriebsbedingt ist nur eine geringe zusätzliche Störung zu erwarten, Beeinträchtigung durch benachbarte Bahnlinie weitaus höher.</p>	<p>kaum zusätzliche Beeinträchtigung, da keine Nutzungsänderung</p>
<p>Anthropogene Beeinträchtigungen des Bodenlebens (intensive Pflege, Düngung usw.)</p>				

Schutzgut Boden/ Grundwasser	Eingriff/ Auswirkungen	Vermeidung/ Minderung	Ausgleichsmaßnahmen/Ersatz	Verbleibende Wirkung
<u>Anlagebedingte Konflikte:</u>	Neuversiegelung und Überbauung führen zu: -Bodenverlust -quantitative Einschränkung naturhaushaltswirksamer Flächen -Entzug von Wasser aus dem Naturhaushalt	Rückführung des Niederschlagswassers in den Naturkreislauf durch die Verwendung versickerungsfreundlicher Beläge bei Zufahrten	Neupflanzung von Gehölzstrukturen trägt zu qualitativer Aufwertung der Naturhaushaltswirksamkeit in Teilbereichen bei.	Grad der Neuversiegelung gering, daher keine Verringerung der Grundwasserneubildung zu erwarten
Überbauung des unmittelbaren Einzugsbereichs des Flügelgrabens	Naturnahe Versickerung von Regenwasser auf den Grundstücken über Mulden-/Rigolensysteme oder Einleitung in den Flügelgraben.	Flächenbezug s. Flora	Flächenbezug s. Flora	keine bleibende Beeinträchtigung
<u>Baubedingte Beeinträchtigungen:</u>	Verdichtung der Böden und Veränderung der Bodenstruktur	während der Baumaßnahme unvermeidbar	Herrichten und Auflockern der Böden auf den zur Bepflanzung vorgesehenen Flächen	geringe bleibende Beeinträchtigung
<u>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen:</u>	Anthropogene Beeinträchtigungen des Bodens (intensive Pflege, Düngung usw.)	Grünflächen weitgehend extensiv nutzen, auf Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz verzichten		

Schutzgut Klima/ Luft	Eingriff/ Auswirkungen	Vermeidung/Minderung	Ausgleichsmaßnahmen/ Ersatz	Verbleibende Wirkung
<u>Anlagebedingte Beeinträchtigungen:</u>	Bebauung mit folgenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Kleinklima: - Veränderung des Strahlungs- und Wärmehaushaltes - herabgesetzte Boden- und Luftfeuchtigkeit	geringstmöglicher Versiegelungsgrad (Verminderung)	Gehölz- und Baumpflanzungen im Plangebiet	Die Beeinträchtigung des Kleinklimas ist gering, da nur ein geringer Teil der nicht versiegelten Flächen überbaut wird
evtl. Verlust von Bäumen	Wahl der Lage der Garagen, Zufahrten und Nebengebäude so, daß möglichst keine Bäume gerodet werden müssen.			Verlust von klein-klimatischen Funktionen in Teilbereichen möglich
Flächenbezug s. Flora			Flächenbezug s. Flora	
<u>Baubedingte Beeinträchtigungen:</u>	Vermehrte Lärm-/Staubentwicklung und Schadstoffausstoß während der Bauarbeiten durch LKW und Baumaschinen			Zeitlich beschränkte Beeinträchtigung, nach Abschluß der Bauarbeiten wegfallend.
<u>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen:</u>	Vermehrter Ausstoß von Schadstoffen durch Heizungen der Neubauten (vor allem im Winter) und Zunahme des PKW-Verkehrs	Anlage moderner schadstoffreduzierter Heizungsanlagen; geeignete Wärmedämmung der Häuser	teilweiser Ausgleich durch Neupflanzungen, die Filterfunktionen erfüllen	Geringe Belastung, es herrscht weiterhin eine eher lockere Bebauung mit Gärten und wertvollen Grünbereichen vor.

Schutzgut Landschafts-/Stadtbild	Vermeidung/Minderung	Ausgleichsmaßnahmen/Ersatz	Verbleibende Wirkung
Eingriff/ Auswirkungen <u>Anlagebedingte Beeinträchtigungen:</u> Charakter der Stadtrandsiedlung bleibt erhalten, die Verdichtung beschränkt sich auf Baulückenschluß und 'Bauen in zweiter Reihe'	Vermeidung/Minderung	Ausgleichsmaßnahmen/Ersatz	Verbleibende Wirkung
im Bereich des Flügelgrabens Beeinträchtigung durch nahe an das Ufer heranreichende Baufenster		Bepflanzung des Uferbereiches des Flügelgrabens mit Gehölzen	keine verbleibende Wirkung, da der Bebauungsplan die Wahrung des Charakters der Stadtrandsiedlung (Standort, Größe der Baukörper, Wahl der Materialien) als Zielsetzung hat
Schutzgut Erholung	Vermeidung/Minderung	Ausgleichsmaßnahmen/Ersatz	Verbleibende Wirkung
<u>Anlagebedingte Beeinträchtigungen:</u> Baufenster befinden sich auf privaten Grundstücken, die öffentlichen Grünflächen sind von der Planung nicht betroffen, diese werden qualitativ aufgewertet, so daß das Erholungspotential des Gebietes eher steigt		Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung und Bestandssicherung vorhandener Grünflächen (Pflanzungen)	Keine verbleibenden Beeinträchtigungen
<u>Baubedingte Beeinträchtigungen:</u> Lärmbelastigungen während der Bauzeit			Keine verbleibenden Beeinträchtigungen

3.3 Überschlägliche Flächenbilanz vor und nach dem Eingriff

Sämtliche Prozentangaben in Klammern sind auf die Gesamtfläche des Planungsgebietes bezogen.

A) Flächenbilanz vor dem Eingriff

Gesamtfläche Planungsgebiet	(100 %)	ca.	310.000 m²
Davon:			
Flächen mit Bodenanschluß	(78,5 %)	ca.	243.400 m²
Graben, (01131 [FGU], 01132 [FGB], 01135 [FGR])	(2,1 %)	ca.	6.500 m ²
Kleingewässer 02120 [SK §]	(6,0 %)	ca.	18.500 m ²
Gärten 10111 [PGE]	(2,4 %)	ca.	7.500 m ²
Grabeland 10112 [PGG]	(1,8 %)	ca.	5.500 m ²
Städtische Ruderalflur 10122 [PRS]	(7,5 %)	ca.	23.400 m ²
Ältere Siedlungsbereiche mit Gärten 1212.2 [OS.G]	(48,9 %)	ca.	151.500 m ²
Jüngere Siedlungsbereiche mit Gärten 1212.3 [OS.S]	(6,8 %)	ca.	21.200 m ²
Spielplatz mit Gehölzen 10202 [PDB]	(0,4 %)	ca.	1.300 m ²
öffentliche Grünfläche (innerhalb der Verkehrsflächen)	(2,6 %)	ca.	8.000 m ²
Teilversiegelte Flächen	(3,9 %)	ca.	12.000 m²
Straßen, unbefestigt	(3,9 %)	ca.	12.000 m ²
Flächen ohne Bodenanschluß	(17,6 %)	ca.	54.600 m²
- Gebäude	(7,5 %)	ca.	23.000 m ²
- Garagen/Nebengebäude	(4,5 %)	ca.	14.000 m ²
- Verkehrsflächen, befestigt	(2,7 %)	ca.	8.600 m ²
- Wege/Terrassen	(2,9 %)	ca.	9.000 m ²

B) Flächenbilanz nach dem Eingriff

Gesamtfläche Planungsgebiet	(100 %)	ca.	310.000 m²
Davon:			
Flächen mit Bodenanschluß	(74,1 %)	ca.	229.700 m²
- private Grünflächen	(51,3 %)	ca.	159.000 m ²
- öffentliche Grünflächen	(2,6 %)	ca.	8.000 m ²
- Flächen zum Anpflanzen	(5,2 %)	ca.	16.000 m ²
- Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	(12,5 %)	ca.	38.900 m ²
- Graben	(2,1 %)	ca.	6.500 m ²
- Spielplatz	(0,4 %)	ca.	1.300 m ²
Teilversiegelte Flächen	(0,2 %)	ca.	600 m²
- Fußwege	(0,2 %)	ca.	600 m ²
Flächen ohne Bodenanschluß	(25,7 %)	ca.	79.700 m²
- überbaute Grundstücksfläche	(9,7 %)	ca.	30.000 m ²
- Nebengebäude/Garagen	(5,8 %)	ca.	18.100 m ²
- Wege/Terrassen	(3,7 %)	ca.	11.600 m ²
- Straßenverkehrsflächen	(6,5 %)	ca.	20.000 m ²

Die Flächenbilanz ergibt einen Verlust von naturhaushaltswirksamen Flächen in einer Größenordnung von ca. 13.700 m² oder 4,4 % der Gesamtfläche nach Abschluß der Baumaßnahme. Versiegelte Flächen nehmen in einer Größenordnung von ca. 25.100 m² (8,1 %) zu. Diese werden dem Naturhaushalt entzogen. Die teilversiegelten Flächen nehmen um 11.400 m² (3,7 %) ab. Diese sind teilweise naturhaushaltswirksam.

4 Maßnahmen der Grünordnung

4.1 Grundlegende Zielvorstellung der Grünordnung

Die Maßnahmen sind darauf ausgerichtet, die vorhandenen Grünstrukturen, soweit möglich, zu erhalten (Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen), wertvolle Bereiche zu schützen und die Auswirkungen der baulichen Eingriffe in den Naturraum zu kompensieren (Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen).

Die planungsrechtlichen Festsetzungen werden gemäß § 9 BauGB für die einzelnen relevanten Flächen als Pflanzgebote und Pflanzbindungen formuliert. Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege (vgl. BbgNatSchG § 4 und § 7) dienen bei der Herleitung des Kompensationskonzeptes als Grundlage.

Das Kompensationskonzept umfaßt im einzelnen folgende Maßnahmen:

1. Sicherung der im Flächennutzungsplan festgesetzten Grünflächen:
 - Schutz wertvoller Biotop und der angrenzenden Bereiche als Puffer
 - Sicherung des Spielplatzes
 - Anlage von Streuobstwiesen und Hecken

2. Grünordnerische Maßnahmen auf weiteren Flächen (Grundstücke, Straßenraum):
 - Schutz vorhandener Gehölze
 - Bepflanzen der Straßenräume mit Bäumen
 - Abpflanzung zum Graben
 - Obstbaumpflanzungen auf Privatgrundstücken
 - Naturnahe Regenwasserversickerung auf den Grundstücken oder Einleitung in die Vorflut (Flügelgraben)

4.2 Begründung der Maßnahmen

Anhand der Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen werden Einzelinhalte des Grünordnungsplanes begründet und die Notwendigkeit der Maßnahmen deutlich gemacht.

Die Rechtsverbindlichkeit und die rechtlichen Grundlagen werden, sofern gegeben, aufgezeigt.

Schutz wertvoller Biotop und der angrenzenden Bereiche als Puffer

Der Nauener See stellt ein wertvolles Oberflächengewässer in Nauen dar. Er ist nach § 32 BbgNatSchG geschützt. Dazu ist es unbedingt notwendig, die Freiflächen im Umfeld des Gewässers von Bebauung freizuhalten. Diese Flächen dienen als Puffer zur angrenzenden Bebauung und als Verbindung zur freien Landschaft. Die vorgesehene Entwicklung zu Wiesen mit Gehölzinseln erhöht die ökologische Wertigkeit dieser Flächen und wirkt positiv auf das Landschaftsbild. Eine Erholungsnutzung ist in Teilbereichen möglich.

Sicherung des Spielplatzes

Die als Spielplatz ausgewiesene Fläche wird als solche erhalten bleiben und damit den Bewohnern auch in Zukunft zur Verfügung stehen.

Anlage von Streuobstwiesen und Hecken

Die in der Planzeichnung festgesetzten Pflanzbereiche A₁ und A₂ sollen langfristig zu Streuobstwiesen entwickelt werden. Streuobstwiesen erfüllen für eine Vielzahl von Tierarten insbesondere Vögel und Insekten Nahrungs-, Nist- und Schutzfunktionen. Weitere Gehölzstrukturen wie die in Randbereichen vorgesehenen Hecken erhöhen die ökologische Wertigkeit des Bereiches. Bäume dienen zusätzlich für Vögel als Ansitzwarten und haben positiven Einfluß auf das Landschaftsbild. Die Anlage von Streuobstwiesen wirkt sich positiv auf die Artenzusammensetzung im Gebiet aus und gleicht den Verlust von Gartenflächen im Siedlungsbereich aus.

Vorhandene Gehölze

Der Erhalt der im Grünordnungsplan eingetragenen Gehölze ist sinnvoll, da diese Gehölze Funktionen als Lebensraum und als Erosionsschutz erfüllen sowie landschaftsästhetisch positiv wirksam sind und zur Raumgliederung beitragen. Die Erhaltung entspricht dem Vermeidungsgebot (§ 12 Abs. 1 BbgNatSchG).

Bepflanzung der Flächen (Pflanzgebot BauGB § 9, Abs. 1, Nr. 20 und 25)

Die Bepflanzungen dienen folgenden Zielen:

- Wirksamer Beitrag zur Kompensation der durch das Bauvorhaben bedingten Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft (Maßnahme als Teil des Kompensationskonzeptes)
- Schaffen neuer Lebensräume für gehölzbewohnende Tiere und gehölzrandliebende krautige Arten, Sichtschutzwirkung
- Erosionsschutz (Schutz vor Wind- und Wassererosion)
- Immissionsschutzwirkung (Staubfilterung)
- Schaffen kleinklimatisch günstigerer Voraussetzungen
- Landschaftsästhetische Aufwertung

Die Bepflanzungen sind aus genannten Gründen notwendig und gerechtfertigt.

Verwendung standortgerechter heimischer Pflanzenarten bei Neupflanzungen

Die vorrangige Verwendung heimischer Pflanzenarten für Pflanzungen im Plangebiet hat gegenüber der Verwendung nichtheimischer Arten oder Kultursorten Vorteile.

Aus folgenden Gründen sind heimische Pflanzenarten zu verwenden:

- Heimische Tier- und Pflanzenarten haben sich in jahrtausendelanger gemeinsamer Entwicklung (Coevolution) einander angepaßt. Heimische Pflanzenarten sind deshalb in ökologischer Hinsicht für heimische Tierarten weit wertvoller als nichtheimische Arten, ja lebensnotwendig.
- Beitrag zum Erhalt der genetischen Vielfalt unserer heimischen Flora und Fauna
- Heimische Gehölzarten erfüllen in fast allen Fällen (außer Extremsituationen hinsichtlich des Standorts) bei standortgerechter Verwendung die Aufgaben, die an Pflanzungen gestellt werden (Temperaturausgleich, Strahlungsminderung, Beschattung, Windberuhigung, Staubbildung, Sauerstoffanreicherung, Kohlendioxid-Bindung, Erhöhung der Luftfeuchte, Regulierung des Boden-Wasser-Haushalts, Lärminderung, Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Sicht-/Blendschutz, Trennfunktion, Raumbildung, optische Führung, Erlebniswirksamkeit etc.)

Aufbrechen der Verrohrung

Die Verrohrung des Flügelgrabens verhindert Wanderungen verschiedener Tiergruppen. Zur Ermöglichung faunistischer Wanderungen im Graben ist es notwendig, die vorhandene Verrohrung aufzubrechen und entsprechend dem anschließenden Grabenabschnitt zu gestalten (gleiches Sohlensubstrat, entsprechende Profilierung usw.).

Gestaltung der Zufahrten mit versickerungsfreundlichen Belagsarten

Die Verwendung versickerungsfreundlicher Belagsarten dient als Maßnahme der Minimierung der Flächenversiegelung. Unnötig hohe Versiegelungsgrade müssen als vermeidbare Beeinträchtigung (§ 12 Abs.1 BbgNatSchG) angesehen werden.

Regenwasserversickerung

Der Entzug von Regenwasser aus dem Naturhaushalt (Verdunstung, Abfluß in die Kanalisation) kann durch Maßnahmen, die die gebäudenahere Versickerung von Regenwasser zum Ziel haben, vermindert werden.

Die Regenwasserversickerung auf den Grundstücken dient der Rückführung von Regenwasser in den Naturkreislauf und kann in diesem Sinne als "Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft" gemäß § 9 Abs. 1, Nr. 20 des BauGB als Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen werden, da ihre Durchführung zu positiven Auswirkungen auf den Naturhaushalt führen kann.

4.3 Planerische Abwägung zu den im GOP vorgeschlagenen Festsetzungen

Die im GOP vorgeschlagenen Festsetzungen unterliegen im Rahmen des § 1 Abs.6 BauGB der gemeindlichen Abwägung. Dies schließt ein, daß die vom GOP in den Bebauungsplan zu übernehmenden Festsetzungen die Anforderungen erfüllen müssen, die auch an alle anderen planerischen Festsetzungen in der kommunalen Bauleitplanung zu stellen sind.

Der Bebauungsplan hat die Vorbereitung der Bebauung sowie die mit der Bebauung in Verbindung stehende Nutzung des Bodens zum Gegenstand, d.h. die Planung hat sich auf die Gewährleistung der städtebaulichen Entwicklung und Ordnung zu beschränken. Die städtebaulich wirkenden Festsetzungen sind im Katalog nach § 9 Abs.1 BauGB benannt und nicht beliebig erweiterbar.

Die im GOP zeichnerisch und textlich vorgeschlagenen Maßnahmen werden unter den o.g. Aspekten nahezu vollständig in den Bebauungsplan übernommen. Aus Gründen der sprachlichen Klarheit erfolgte eine redaktionelle Überarbeitung. Nicht festgesetzt werden zeitliche Bindungen, wie sie im GOP vorgeschlagen wurden. Diese lassen sich über das Bodenrecht nicht begründen. Auch das 'gärtnerisch anzulegen' und 'zu unterhalten' läßt sich so nicht in die planungsrechtlichen Kategorien einfügen, zumal dieser Sachverhalt durch die getroffenen Festsetzungen „ ... sind zu erhalten ..." im Sinne des 9 Abs.1 Nr.25a BauGB geregelt ist.

Nach der frühzeitigen Bürger- und Trägerbeteiligung kam es zu einigen städtebaulichen Planänderungen. Aufgrund der guten Erschließungsvoraussetzungen und eines bereits

positiven Bauvorbescheides kam es entlang des Schwarzdornweges zur Ausweisung eines neuen WA 9. Südlich der Straße „Am Flügelgraben“ wurde die Ausweisung des WA 8 zurückgenommen. Die überbaubaren Flächen dieses WA 8 und des WA 9 sind in etwa gleich groß, sie gleichen sich in der Flächenbilanz wieder aus. Durch die Ausweisung des WA 9 wurde allerdings die Anpflanzfläche A₂ verkleinert. Die Gesamtanzahl (126 Stück) der in der Kostenschätzung vorgesehenen neu zu pflanzenden Obstbäume (auf der Fläche A₁, A₂ und den neu zu erschließenden Baugrundstücken) wurde aber erhalten. Als weiterer Ausgleich erfolgte auch die Festsetzung von Pflanzmaßnahmen auf dem Spielplatz.

Die GOP-Festsetzungen wurden also qualitativ und quantitativ weitgehend übernommen; die Überarbeitung dient somit hauptsächlich der planerischen Klarstellung.

5 Kostenschätzung

	EP	GP
1. Abpflanzung zum Graben (1 St/m ²), 800 m ² einschließlich aller anfallenden Arbeiten 800 St	30,- DM/St	24.000,-DM
2. Strauchpflanzungen (2 St/m ²) auf der Fläche A 2, 900 m ² einschließlich aller anfallenden Arbeiten 1.800 St	30,-DM/St	54.000,-DM
3. Pflanzung von Bodendeckern (4 St/m ²), 160 m ² einschließlich aller anfallenden Arbeiten 640 St	20,-DM/St	12.800,-DM
4. Anlage von Gehölzinseln einschließlich aller anfallenden Arbeiten auf einer Fläche von 1.200 m ² : - Strauchpflanzung (1 St/m ²), 1.200 St - Pflanzung von Bäumen, Ho, StU 14-16, 50 St	30,-DM/St 600,-DM/St	36.000,-DM 30.000,-DM
5. Pflanzung von Obstbäumen, Ho, StU 10-12 einschließlich aller anfallenden Arbeiten 126 St	600,-DM/St	75.600,-DM
6. Solitärbaumpflanzungen (Hochstämme mit Ballen, 3 x v., STU 14-16 cm) einschließlich aller anfallenden Arbeiten 41 St	600,-DM/St	24.600,-DM
7. Aufbrechen der Verrohrung am Flügelgraben auf einer Länge von 40 m	100,-DM/lfm	4.000,-DM
Gesamtsumme der Maßnahmen		261.000,-DM

6 Anhang

6.1 Literatur-/Quellen-/Kartenverzeichnis

AUSFÜHRUNGSPROJEKTE zum Straßenbau, Regenwasserkanalisation und Freiflächenplanung bauabschnittsweise für die öffentlichen Straßen innerhalb des Gebietes der Stadtrandsiedlung, 1995.

BAUGESETZBUCH (BauGB) in der Fassung vom 08. 12. 1986

BAUMSCHUTZSATZUNG NAUEN, (von 1995): Baumschutzsatzung der Stadt Nauen zum Schutz von Bäumen, Hecken und Sträuchern

BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BauNVO) i.d.F. der Bekanntmachung vom 23.01.1990

BRANDENBURGISCHES GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTS-PFLEGE (Brandenburgisches Naturschutzgesetz - BbgNatSchG) vom 25. 06. 1992

BEGRÜNDUNG zum Bebauungsplan Nr. 00111/1993 'Stadtrandsiedlung' der Stadt Nauen, Januar 1996, Ing.-gesellschaft mbH, Ladewig & Schmidt, Falkenrehde.

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN der Stadt Nauen, genehmigte Fassung vom 1.8.1992.

GENERALENTWÄSSERUNGSPLAN der Stadt Nauen, Entwurf vom August 1995.

GEOLOGISCHE KARTE von Preußen und benachbarten Ländern im Maßstab 1:25.000. Berlin 1903, einzelne Nachträge von 1935

HOFMEISTER, H./GARVE, E. (1986): Lebensraum Acker. Verlag Paul Parey, Hamburg/Berlin

HYDROGEOLOGISCHE KARTE der DDR: Blatt Nennhausen/Nauen, M 1:50.000, von 1984

- Karte der hydrogeologischen Kennwerte - Grundwasserleiter 1
- Karte des Grundwasserleiters 2
- Karte der Hydroisohypsen - Grundwasserleiter 1
- Karte der Grundwassergefährdung

JEDICKE/FREY/HUNSDORFER/STEINBACH: Praktische Landschaftspflege - Grundlagen und Maßnahmen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1993.

LANDSCHAFTSPLAN Nauen von 1995. Ökologie & Planung, Berlin.

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN des Landkreises Nauen. (endgültige, nicht bestätigte Fassung von 1994). Archi Noah, Büro für Landschaftsplanung, Berlin.

LIMNOLOGISCHE EINSCHÄTZUNG und Sanierungskonzept für den Nauener See vom März 1994.

PLANZEICHENVERORDNUNG (PlanzV 90) von 1990

RÖSER, B. (1988): Saum- und Kleinbiotope; ökologische Funktion, wirtschaftliche Bedeutung und Schutzwürdigkeit in Agrarlandschaften. Verlag Ecomed, Landsberg am Lech

ROTE LISTE: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, Potsdam 1992.

ROTE LISTE: Gefährdete Pflanzen im Land Brandenburg, Potsdam 1993.

ROTHMALER, W. (1982): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD; Band 2 Gefäßpflanzen; 11. Auflage. Verlag Volk und Wissen, Berlin

ROTHMALER, W. (1987): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD; Band 3 Atlas der Gefäßpflanzen; 6. Auflage. Verlag Volk und Wissen, Berlin

RUNGE, F. (1990): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. 10./11. verbesserte und vermehrte Auflage, Aschendorff Verlag, Münster

SCAMONI, A. (1960): Waldgesellschaften und Waldstandorte. 3. Auflage, Akademie-Verlag, Berlin

SCHMEIL/FITSCHEN (1982): Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten; 87. Auflage. Verlag Quelle & Meyer, Heidelberg

SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädagogisches Bezirkskabinett Potsdam (Hrsg.)

VERMESSUNGSPLAN: Amtlicher Vermessungsplan im Maßstab 1 :1000, ÖbVI Dr.-Ing. Erich Voosholz, 40995 Düsseldorf, gemessen September 1995.

6.2 Pflanzenlisten

Liste 1 (Grünfläche)

Bäume:

Alnus glutinosa	Roterle
Betula pendula	Sandbirke
Fraxinus excelsior	Esche
Quercus robur	Stieleiche
Salix alba	Silberweide
Tilia cordata	Winterlinde

Sträucher:

Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuß
Crataegus laevigata	Zweiggriffliger Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hundsrose
Salix aurita	Öhrchenweide
Salix caprea	Salweide
Salix cinerea	Grauweide

Liste 2 (Maßnahmenfläche)

Bäume:

Alnus glutinosa	Roterle
Betula pubescens	Moorbirke
Fraxinus excelsior	Esche
Salix alba	Silberweide

Sträucher:

Rhamnus frangula	Faulbaum
Prunus padus	Traubenkirsche
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Traubenholunder
Salix-Arten, z. B.:	
Salix aurita	Öhrchenweide
Salix caprea	Salweide
Salix cinerea	Grauweide

Liste 3 (Wiesenkräuter)

Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe
Agrostis tenuis	Rot-Straußgras
Campanula trachelium	Nesselglockenblume
Deschampsia flexuosa	Bogen-Schmiele
Festuca ovina	Schaf-Schwingel
Leucanthemum vulgare	Wiesen-Margerite
Lotus corniculatus	Gemeiner Hornklee
Medicago lupulina	Gelbklee
Poa trivialis	Gemeines Rispengras
Raphanus sativus oleiformis	Ölrettich
Saponaria ocymoides	Kleinblütiges Seifenkraut
Silene dioica	Rote Lichtnelke
Trifolium pratense	Rot-Klee
Trollius europaeus	Trollblume

Liste 4 (Obstbäume, starkwüchsig)

Äpfel:

'Alkmene'
'Bohnapfel'
'Holsteiner Cox'
'Hornburger Pfannkuchenapfel'

Birne:

'Conference'
'Klapps Liebling'
'Leipziger Rettichbirne'
'Williams'

Kirsche:

'Büttners Rote Knorpelkirsche'
'Dönnissens Gelbe Knorpelkirsche'
'Morellenfeuer'
'Werdersche Braune'

Pflaume:

'Anna Späth'
'Hauszwetsche'
'Ortenauer'
'Wangenheims Frühzwetsche'

Liste 5 (freiwachsende Hecke)

Sträucher:

Prunus spinosa	Schlehe (=Schwarzdorn)
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Crataegus spec.	Dorn
Corylus avellana	Haselnuß
Cytisus scorparia	Ginster
Ligustrum vulgare	Liguster
Rosa canina	Hundsrose

Wildobst wie:

Malus sylvestris	Holzapfel
Pyrus pyraster	Wildbirne
Prunus domestica	Wildpflaume

Liste 6 (Anpflanzung Baumscheiben)

Sträucher:

Berberis buxifolia nana	Berberitze
Berberis candidula	Berberitze
Calluna vulgaris	Besenheide
Erica carnea	Schneeheide
Hypericum calycinum	Johanneskraut
Lonicera pileata	Heckenkirsche
Vinca minor	Immergrün

Liste 7 (Abpflanzung Graben und Einfriedung)

Sträucher:

Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus mas	Kornellkirsche
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuß
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus padus	Traubenkirsche

TEIL C: AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES

Auswirkungen treten im wesentlichen in drei Richtungen auf, die sich auf die unter Abschnitt 1.3.3 dargestellten Planungsziele beziehen.

1. Mit der Festsetzung des bisher unbeplanten Gebietes als allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO und den zusätzlich ausgewiesenen Bebauungsmöglichkeiten in zweiter Reihe wird eine Verdichtung des Plangebietes erreicht, die zur Verbesserung der Flächeneffektivität führt und somit auf eine relative Senkung der individuell zu tragenden Erschließungsbeiträge wirkt. Zugleich wird ein bleibender Schutz der Wohnnutzung festgeschrieben, da die zulässigen Arten der Nutzung mit der Baunutzungsverordnung bzw. den ergänzenden Festsetzungen im Bebauungsplan abschließend geregelt sind.
Bei völliger Ausnutzung der geschaffenen Baurechte könnte sich der Wohnungsbestand von 226 auf ca. 285 selbständige Wohnungen erhöhen, was eine Einwohnerentwicklung von 600 Personen auf ca. 740 Personen ermöglicht.
2. Als zweiter Aspekt wird der bisher ungehemmten baulichen Überformung entgegengewirkt. Dies führt zwar nicht zu einer unmittelbaren Zurücknahme der sich bisher tief in die rückwärtigen Grundstücksbereiche erstreckenden Bebauung, da diese durch den Bestandsschutz gedeckt ist. Es werden aber zumindestens keine Erweiterungen außerhalb der als überbaubar festgesetzten Flächen ermöglicht, zumal die Größe der Nebengebäude außerhalb der überbaubaren Flächen ebenfalls begrenzt ist. Die bauordnungsrechtlichen Festsetzungen - differenziert nach Teilgebieten - sind darauf gerichtet, das typische Erscheinungsbild der Siedlung zu bewahren und die ermöglichten Erweiterungen der Wohnnutzung in einen Rahmen zu fügen, der den Siedlungscharakter unterstreicht.
3. Ein wichtiges Planungsziel ist die Sicherung der im Flächennutzungsplan dargestellten Grün- und Erholungszonen. Die dazu festgesetzten Maßnahmen werden zu folgenden Auswirkungen führen:

Schutz wertvoller Biotope und der angrenzenden Bereiche als Puffer

Der Nauener See stellt ein wertvolles Oberflächengewässer in Nauen dar. Er ist nach § 32 BbgNatSchG geschützt. Dazu ist es unbedingt notwendig, die Freiflächen im Umfeld des Gewässers von Bebauung freizuhalten. Diese Flächen dienen als Puffer zur angrenzenden Bebauung und als Verbindung zur freien Landschaft. Die vorgesehene Entwicklung zu Wiesen mit Gehölzinseln erhöht die ökologische Wertigkeit dieser Flächen und wirkt positiv auf das Landschaftsbild. Eine Erholungsnutzung ist in Teilbereichen möglich.

Sicherung des Spielplatzes

Die als Spielplatz ausgewiesene Fläche wird als solche erhalten bleiben und damit den Bewohnern auch in Zukunft zur Verfügung stehen.

Anlage von Streuobstwiesen und Hecken

Streuobstwiesen erfüllen für eine Vielzahl von Tierarten insbesondere Vögel und Insekten Nahrungs-, Nist- und Schutzfunktionen. Weitere Gehölzstrukturen wie die in Randbereichen vorgesehenen Hecken erhöht die ökologische Wertigkeit des Bereiches. Bäume dienen zusätzlich für Vögel als Ansitzwarten und haben positiven Einfluß auf das Landschaftsbild. Die Anlage von Streuobstwiesen wirkt sich positiv auf die Artenzusammensetzung im Gebiet aus und gleicht den Verlust von Gartenflächen im Siedlungsbereich aus.