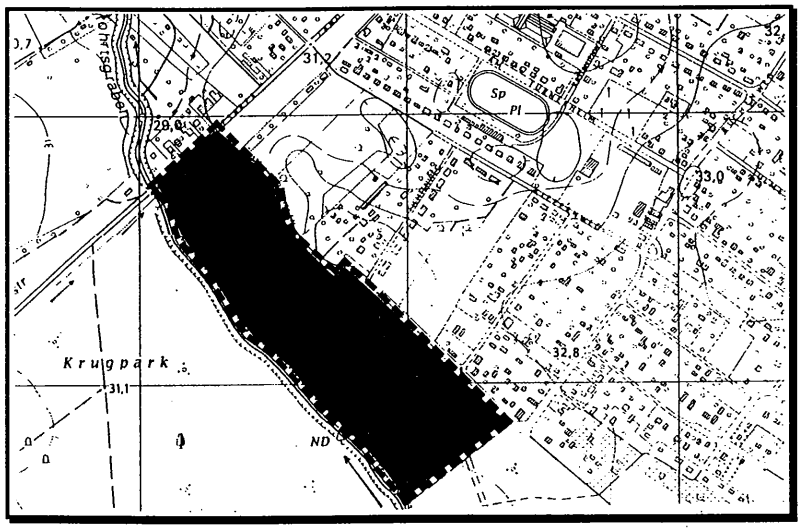
Begründung zum Bebauungsplan Nr. 5

Wohngebiet "Am Rehhagen"
Stadt Brandenburg an der Havel



Büro für Stadt-, Regional- u. Dorfplanung
Dipl. Ing. Jaqueline Funke

06712 Zeitz, August-Bebel-Str. 12
30163 Hannover, Slicherstraße 3
Tel./Fax Hannover (0511)393138

im Auftrag der Stadt Brandenburg
(Fassung vom 10.04.1995
mit Änderungen vom 31.08.1995)

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	Rechtsgrundlage	3
2.	Veranlassung	3
2.1.	Voraussetzungen sowie Ziele und Notwendigkeit des Bebauungsplanes	3
2.2.	Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches	3
2.3.	Anpassung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung, Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan	6
3.	Rahmenbedingungen für den Bebauungsplan	6
3.1.	Lage in der Gemeinde, Geländeverhältnisse, Oberflächenentwässerung	6
3.2.	Bodenbeschaffenheit	6
3.3.	Größe des Geltungsbereiches, Eigentumsstruktur	6
3.4.	Freiflächen	7
4.	Generelle Planungsziele	7
5.	Begründung der wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes	7
5.1.	Art der baulichen Nutzung	7
5.2.	Maß der baulichen Nutzung, Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche	8
5.2.1.	Grundflächen- und Geschoßflächenzahl	8
5.2.2.	Höhe der baulichen Anlagen	8
5.2.3.	Überbaubare Flächen, Bauweise	8
5.2.4.	Mindestgrößen von Grundstücken	8
6.	Öffentliche Flächen	9
6.1.	Öffentliche Verkehrsanlagen	9
6.2.	Flächen für die Wasserwirtschaft und unterirdische Leitungen	9
6.3.	Öffentliche Grünflächen	11
6.4.	Öffentliche Einrichtungen	11
6.5.	Containerstellplätze des Entsorgungsdienstes	11
7.	Durchführung des Bebauungsplanes	11
7.1.	Maßnahmen - Kosten - Finanzierung	11
7.2.	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen	12
8.	Auswirkungen des Bebauungsplanes auf öffentliche Belange	12
8.1.	Erschließung	12
8.1.1.	Verkehrserschließung	13
8.1.2.	Ver- und Entsorgung	13
8.1.3.	Feuersicherheit	13
8.2.	Wirtschaftliche Belange	14
8.3.	Belange der Landwirtschaft	14
8.4.	Erhaltung und Fortentwicklung vorhandener Ortsteile	14
9.	Auswirkungen des Bebauungsplanes auf Umweltbelange - Umweltverträglichkeit	14
9.1.	Belange des Umweltschutzes	14
9.1.1.	Reinhaltung der Gewässer	14
9.1.2.	Abfallbeseitigung	15
9.1.3.	Lärmschutz	15
9.1.4.	Reinhaltung der Luft	15
9.2.	Naturschutz und Landschaftspflege	15
10.	Auswirkungen des Bebauungsplanes auf private Belange	17
11.	Abwägung der beteiligten privaten und öffentlichen Belange	17
12.	Flächenbilanz	18
	Anhang 1	I-VIII

1. RECHTSGRUNDLAGE

Der Bebauungsplan wird aufgrund der §§ 2,9 und 10 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung vom 08.12.1986 (BGBL.I.S.2253) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 23.11.1994 (BGBl.I.S.3486) in Verbindung mit der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl.I.S.132) zuletzt geändert am 22.04.1993 (BGBl.I.S.466) und der Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (PlanZV90) in der Fassung vom 18.12.1990 (BGBl.I.S.58) und der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) vom 19.05.1994 aufgestellt.

2. VERANLASSUNG

2.1. VORAUSSETZUNGEN SOWIE ZIELE UND NOTWENDIGKEIT DES BEBAUUNGSPLANES

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist in der Verträglichkeitsstudie zur Ausweisung von Bauflächen (Beschluß Nr. 0025/90) als Wohnbaufläche dargestellt. Die derzeitige Nutzung ist Ackerbrache. 1994 wurde ein Rahmenplan für die Siedlung "Eigene Scholle" erarbeitet, an die das Plangebiet als Ergänzung angrenzt.

Der Bebauungsplan wird aufgestellt:
- um dringend benötigte Wohnbauflächen für den kostengünstigen Reihenhausbau zur Verfügung zu stellen

An Wohnungsbau ist vorgesehen:
- Wohnungsbau bis 2-Vollgeschosse in Reihenhäusern → ca. 340 Wohnungen
- Einfamilien- bzw. Doppelhäuser → ca. 40 Häuser

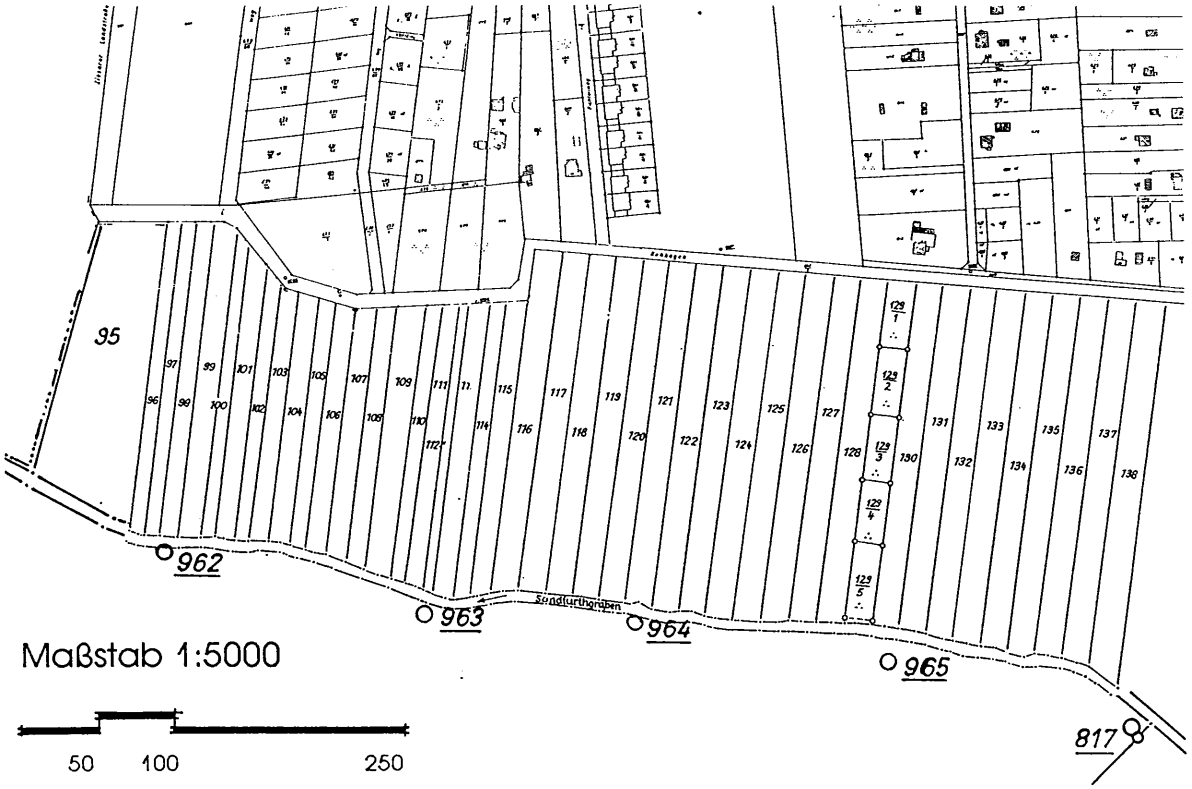
Ziel der Stadt ist es, die Attraktivität des Stadtteiles "Eigene Scholle" als Wohnstandort der Stadt Brandenburg zu stärken. Die Sicherung der Wohnfunktion ist Bestandteil des Entwicklungskonzeptes für Brandenburg zur Schaffung eines ausgewogenen Verhältnisses von Wohnen und Arbeiten.
Das Plangebiet eignet sich als Wohngebiet. Die Lage im Südosten der Stadt Brandenburg angrenzend an den Krugpark wird es zu einem attraktiven Wohnstandort machen.
Der Bebauungsplan ist notwendig, um eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Plangebietes zu gewährleisten. Es ist zu erwarten, daß mehrere Architekten im Plangebiet tätig werden. Daher sind Festsetzungen im Bebauungsplan erforderlich. Ein städtebauliches Gesamtkonzept muß durch den Bebauungsplan garantiert werden.

2.2. ABGRENZUNG DES RÄUMLICHEN GELTUNGSBEREICHES

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes muß so abgegrenzt werden, daß die Ziele und Zwecke des Bebauungsplanes erreicht werden. Für die Abgrenzung gilt außerdem der Grundsatz, daß von einem Bebauungsplan die Bewältigung der ihm anzurechnenden Konflikte verlangt werden muß. Nach diesen Kriterien wurde das Plangebiet abgegrenzt:

In den räumlichen Geltungsbereich werden die Flächen folgender Flurstücke einbezogen:

Flur 120	Flurstücke:	95 - 128, 129/1 - 129/5, 130 - 137	
	teilweise Flurstück:	139/5	
Flur 91	teilweise Flurstück:	641/2	
Flur 92	Flurstück:	352	
	teilweise Flurstück:	355/1, 356	(siehe Flurstückskarte)

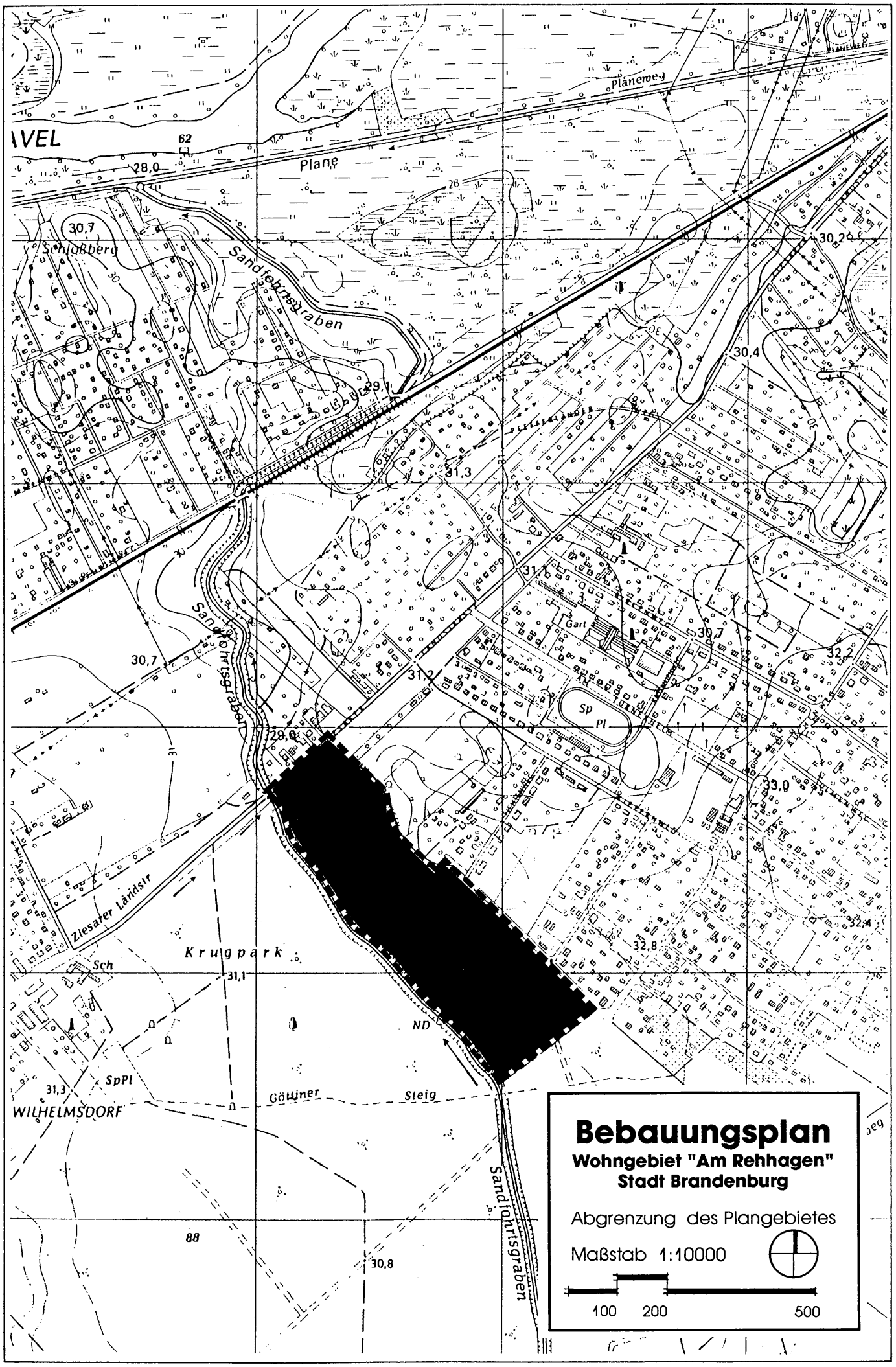


Ein rechtsverbindlicher Bauleitplan existiert im Plangebietsumfeld nicht. Das Plangebiet wird im Flächennutzungsplanentwurf als Wohngebiet (W) ausgewiesen. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes entsprechen der Gesamtkonzeption für das Wohngebiet "Eigene Scholle".

Angrenzende Nutzungen sind:
- im Nordosten das Wohngebiet "Eigene Scholle";
- im Nordwesten die Ziesarer Landstraße;
- im Südwesten Krugpark;
- im Südosten Wald.

Nutzungsbeeinträchtigungen von außen auf das Wohngebiet sind zu erwarten durch:
- die Ziesarer Landstraße im Nordwesten.

Das ursprünglich im Aufstellungsbeschluß enthaltene Flurstück 138 wurde aufgrund der Stellungnahme des Staatlichen Forstamtes aus dem räumlichen Geltungsbereich ausgegrenzt, da es sich bei der Fläche um einen freizuhaltenden Fallbereich der Forstwirtschaft für die angrenzende Waldfläche handelt und eine Bebaubarkeit daher ausgeschlossen ist.


Bebauungsplan
Wohngebiet "Am Rehhagen"
Stadt Brandenburg
Abgrenzung des Plangebietes
Maßstab 1:10000
100 200 500
Plane
Planeweg
Schloßberg
Sandfuhrtsgraben
Ziesater Landstr
Krugpark
Göttiner Steig
WILHELMSDORF
Gart
Sp Pl
SpPl
ND
Sch
62
28,0
30,7
29,1
31,3
31,2
30,2
30,4
32,2
33,0
32,4
32,8
30,8
88

2.3. ANPASSUNG AN DIE ZIELE DER RAUMORDNUNG UND LANDESPLANUNG, ENTWICKLUNG AUS DEM FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Auf Grundlage des §246a Abs.1 Satz 1 Nr.3 BauGB handelt es sich bei diesem Plan um einen vorzeitigen Bebauungsplan, der vor Aufstellung des Flächennutzungsplanes beschlossen wird. Für die Stadt Brandenburg besteht noch kein rechtsverbindlicher Flächennutzungsplan. Der Bebauungsplan entspricht dem Ergebnis der Verträglichkeitsstudie zur Ausweisung von Bauflächen als Vorstufe des Flächennutzungsplanes und dem nunmehr vorliegenden Entwurf des Flächennutzungsplanes. Somit steht er den künftigen Darstellungen des Flächennutzungsplanes und der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung des Stadtgebietes nicht entgegen. Die Planung ist für eine geordnete städtebauliche Entwicklung erforderlich. Brandenburg ist im Landesentwicklungsprogramm als Oberzentrum ausgewiesen. Zentrale Orte sollen entsprechend den Zielen des LROP gestärkt werden und Schwerpunkte der Entwicklung sein. Die Stärkung der zentralen Funktionen und der Wohnfunktion dient der Gewährleistung einer ausgewogenen Entwicklung der Stadt Brandenburg. Es liegt die zustimmende landesplanerische Stellungnahme vor. Ziele der Raumordnung und Landesplanung, die eine darüber hinausgehende Anpassung erfordern, bestehen bei diesem Bebauungsplan nicht.

3. RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

3.1. LAGE IN DER STADT, GELÄNDEVERHÄLTNISSE, OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG

Das Plangebiet liegt in der Stadt Brandenburg östlich der Ziesarer Landstraße im Südosten der Stadt. Es wird westlich von der Ziesarer Landstraße erschlossen.
Das Gebiet liegt auf einer Ebene und gehört zum Einzugsgebiet des Sandfurthgraben. Die Höhenverhältnisse ergeben sich im einzelnen aus der Planunterlage. In ihr sind einzelne Höhenpunkte eingetragen. Der höchste Punkt befindet sich im Nordosten des Plangebietes mit 32,80 müHN und der niedrigste Punkt am Sandfurthgraben des Gebietes mit 29,47 müHN. Das Oberflächenwasser des Ackerbereiches versickert derzeit oder wird in den Sandfurthgraben abgeführt.

3.2. BODENBESCHAFFENHEIT

Für den Bebauungsplan interessiert in erster Linie die Frage, ob sich der Boden für die geplante Bebauung eignet. Aufgrund eines vorliegenden Bodengutachtens kann davon ausgegangen werden, daß der Untergrund der Flächen, die für eine Bebauung vorgesehen sind, eine ausreichende Tragfähigkeit besitzt. Untergrundverhältnisse, die eine bauliche Nutzung erheblich erschweren oder ausschließen würden, sind nicht bekannt. Die Gründungsbedingungen für Bauwerke sind als gut einzustufen, Einschränkungen der Bebaubarkeit sind nicht bekannt. Grundwasser ist bei 29,65 müHN zu erwarten. Die Geschütztheit ist gering. Gemäß dem vorliegenden Bodengutachten ist eine Oberflächenwasserversickerung im Plangebiet flächendeckend möglich.

3.3. GRÖSSE DES GELTUNGSBEREICHES, EIGENTUMSSTRUKTUR

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist 16,1 ha groß. Die für die Bebauung vorgesehenen Flächen wurden weitgehend durch Bauträger zu einer Bebauung als Wohngebiet erworben. Weitere Privateigentümer sind für 4 Gartengrundstücke im

Plangebiet vorhanden. Der Rehhagenweg, der Zeilenwald und die Ziesarer Landstraße sind öffentliche Flächen.

3.4 FREIFLÄCHEN

Boden: glazifluvitatile Sande mittel- bis grobkörnig

Wasser: Das gesamte Plangebiet gehört zum Einzugsbereich des Sandfurthgraben, der in die Havel entwässert. Eine künstliche Be- und Entwässerung ist nicht notwendig. Der Versickerungsgrad beträgt derzeit über 80 %.

Vegetation: vgl. Grünordnungsplan

4. GENERELLE PLANUNGSZIELE

Das Plangebiet schließt südlich an das Wohngebiet "Eigene Scholle" an. Die Bebauung soll den Übergang zur offenen Landschaft des Krugparkes bilden.
Generelles Planungsziel für die Anlage des Wohngebietes ist die enge Verbindung zur Landschaft. Das Plangebiet wird durch eine Grünfläche in Nord-Süd-Richtung gegliedert. Diese Grünfläche schließt nördlich am Grünbereich der Siedlung "Eigene Scholle" an und verbindet diese mit dem Krugpark und der offenen Landschaft. Die Breite der Grünverbindung beträgt 20 bis 30 Meter. Die Grünfläche übernimmt gemeinsam mit einer zweiten Fußwegverbindung gleichzeitig eine wichtige Funktion im Fußwegenetz, indem der Fußgängerverkehr vom Kfz-Verkehr räumlich getrennt wird. Die Anordnung der Gebäude im Plangebiet nimmt Strukturen des Wohngebietes "Eigene Scholle" auf, sowohl von der Anordnung des Erschließungssystems als auch von der Art der geplanten Wohngebäude. Dabei wird eine höhere Wohndichte angestrebt, um sparsamer mit dem Grund und Boden umzugehen. Eine örtliche Bauvorschrift sichert die Einpassung des Plangebietes in die nähere Umgebung.

5. BEGRÜNDUNG DER WESENTLICHEN FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes soll eine Nutzung seines räumlichen Geltungsbereiches erreicht werden, die die Zielvorstellungen verwirklicht, die im Abschnitt 2 und 4 dargelegt wurden. Im folgenden wird begründet, daß die Festsetzungen geeignet sind, die angestrebte Nutzung zu erreichen.

5.1. ART DER BAULICHEN NUTZUNG

Als Art der baulichen Nutzung wird für das Plangebiet grundsätzlich "Allgemeines Wohngebiet" (WA) festgelegt. Dabei wurden folgende Einschränkungen getroffen:
Die gemäß §4 Abs.3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen sind prinzipiell nicht zulässig, da sie die städtebauliche Ordnung im Plangebiet erheblich beeinträchtigen und dem angestrebten Charakter des Wohngebietes entgegenstehen würden. Die allgemein zulässigen Nutzungen wurden nicht eingeschränkt.

5.2. MASS DER BAULICHEN NUTZUNG, BAUWEISE, ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHE

Um das Maß der baulichen Nutzung der Baugrundstücke zu definieren, wurden die Grundflächenzahl (GRZ), die Geschoßflächenzahl (GFZ) und die Höhe der baulichen Anlagen durch die Traufhöhe, die Geschossigkeit, die überbaubaren Flächen und die Bauweise angegeben.

5.2.1. GRUNDFLÄCHEN- UND GESCHOSSFLÄCHENZAHL

Die Grundflächenzahl (GRZ) im Planbereich wurde für die Baugrundstücke mit 0,4 festgesetzt. Sie entspricht damit dem im §17 der BauNVO vorgegebenem Wert. Die Geschoßflächenzahl (GFZ) liegt zwischen 0,4 und 0,8 und entspricht damit der GRZ bei Eingeschossigkeit bzw. dem doppelten Wert der GRZ im 2-geschossigen Bereich. Da gemäß §20 Abs.3 BauNVO Wohnungen in den Dachgeschossen, wenn sie keine Vollgeschosse sind, nicht auf die GFZ angerechnet werden, ist ein Dachgeschoßausbau möglich. Eine höhere GFZ ist nicht erforderlich.

5.2.2. HÖHE DER BAULICHEN ANLAGEN

Die Festlegung der Höhe der baulichen Anlagen durch Höchstmaß der Dachtraufe dient der Wahrung eines einheitlichen Charakters des Baugebietes und der Aufnahme der Bauformen aus der benachbarten Siedlung "Eigene Scholle". Sie werden ergänzt durch gestaltbezogene Festlegungen wie Dachneigung und Dachfarbe in der gleichzeitig beschlossenen Ortssatzung. Die Traufhöhen werden gestaffelt entsprechend der zwei- und der eingeschossigen Bauweise.

5.2.3. ÜBERBAUBARE FLÄCHEN, BAUWEISE

Die überbaubaren Flächen sind durch Baugrenzen festgesetzt. Die Baugrenzen wurden so festgesetzt, daß folgende Zielvorstellungen verwirklicht werden: An den Straßen soll ein Streifen für die gärtnerische Gestaltung freigehalten werden. Die rückwärtigen Bereiche sollen der gärtnerischen Nutzung vorbehalten werden. Die Bebauungsstruktur soll durch Platzbildung und Aufweitung von Straßenteilen aufgelockert werden. Als Bauweise wird die offene Bauweise festgesetzt, die eine größtmöglichste Kleinteiligkeit gewährleisten soll. Im Plangebiet können in den jeweiligen Bereichen Einzel- und Doppelhäuser sowie Geschoßwohnungsbauten und Reihenhäuser entstehen. Die Anordnung der Einzel- und Doppelhäuser erfolgte am Plangebietsrand, um einen Übergang zur offenen Landschaft zu bilden.

5.2.4. MINDESTGRÖSSE VON GRUNDSTÜCKEN

Die Festsetzung von Mindestgrundstücksgrößen in den WA1- und WA2-Gebieten dient der Gewährleistung einer aufgelockerten Siedlungsweise und der Berücksichtigung und Aufnahme der vorhandenen Baustrukturen im Wohngebiet "Eigene Scholle". Die relativ kleinen Mindestgrößen von Baugrundstücken berücksichtigen dabei das Erfordernis des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden.

6. ÖFFENTLICHE FLÄCHEN

6.1. ÖFFENTLICHE VERKEHRSANLAGEN

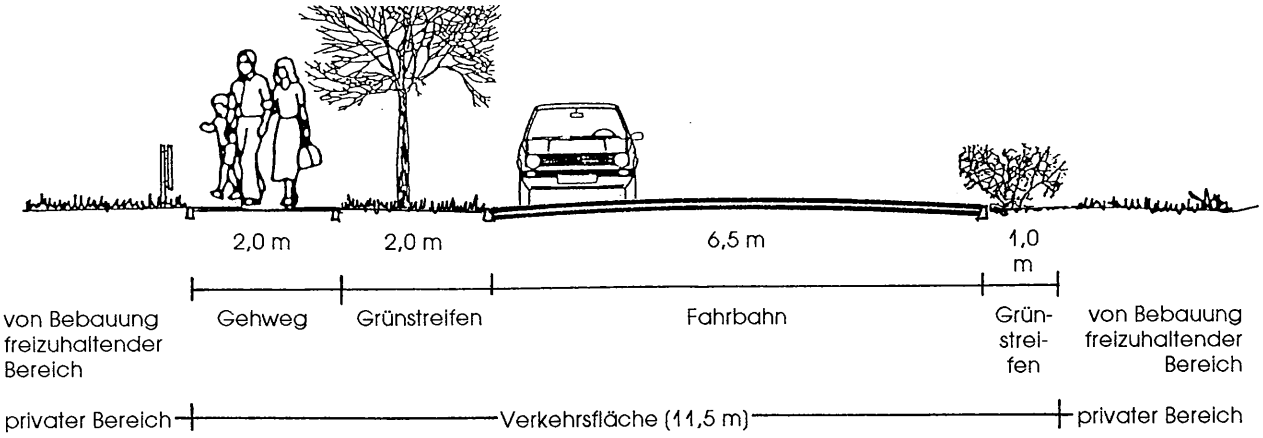
Der Bebauungsplan muß die notwendigen Flächen für eine geordnete Verkehrserschließung der festgesetzten Baugrundstücke sichern.
Die äußere Verkehrserschließung des Baugebietes erfolgt über die Ziesarer Landstraße von Westen. Das Plangebiet selbst wird durch die Haupterschließungsstraße "Am Rehhagen", die bei einer Fahrbahnbreite von 6,5 Meter auch für einen Busverkehr ausgebaut werden soll, erschlossen. Von der Straße gehen 3 schleifenförmige, verkehrsberuhigte Wohnwege ab, die weitere Wohngrundstücke erschließen. Für die Straße und die Wege werden die abgebildeten Querschnitte empfohlen. Die Breite der Wohnwege garantiert ein geschwindigkeitsreduziertes Fahren. Die Hauptstraße soll durch temporäre, rückbaufähige Einrichtungen auf maximal 30 km/h und die Wohnwege auf Schrittgeschwindigkeit eingeschränkt werden. Eine gesonderte Festsetzung von Sichtflächen an den Einmündungen ist nur für die Einmündung an der Ziesarer Landstraße erforderlich.
Falls die Bebauung als Reihenhäuser ausgeführt wird, ist eine weitere privatrechtliche Zuwegung erforderlich, die informativ, d.h. ohne Normcharakter im Bebauungsplan dargestellt wurde. Sie ist im Bauantrag nachzuweisen.
Die Anlagen des ruhenden Verkehrs, die gemäß §52 BbgBO erforderlich sind, sind auf den Privatgrundstücken nachzuweisen. Für Wohnungen bis 100m^2 ist ein Stellplatz und für Wohnungen >100m^2 sind 2 Stellplätze im Bauantrag nachzuweisen. Im öffentlichen Straßenraum sind Besucherstellplätze eingeordnet. Entlang der verkehrsberuhigten Straßen mit einer Straßenraumbreite von 8,5 Metern ist eine Fläche für öffentliche Stellplätze in Längsaufstellung freigehalten. Die Ausführung sollte so erfolgen, daß nach jeweils maximal 2 Stellplätzen eine Baumanpflanzung erfolgt. Öffentliche Stellplätze sind weiterhin auf den Plätzen am Ende der Wohnwege vorgesehen. Im Bebauungsplan sind dafür lediglich Flächen freigehalten. Der Umfang der Realisierung richtet sich nach der Ausbauplanung für die Straßen. Auf den vorgesehenen Flächen können bis zu 120 öffentliche Stellplätze je nach Erfordernis hergestellt werden.
Flächen für den Fußgänger- und den Radverkehr wurden nicht gesondert ausgewiesen. Sie befinden sich innerhalb der Straßenverkehrsfläche oder in den öffentlichen Grünflächen. Eine Radwegeverbindung in Ost-West-Richtung entlang des Sandfurthgrabens existiert bereits im Krugpark. Im Plangebiet muß daher keine weitere Radwegeverbindung in diesem Bereich ausgewiesen werden.

6.2. FLÄCHEN FÜR DIE WASSERWIRTSCHAFT UND UNTERIRDISCHE LEITUNGEN

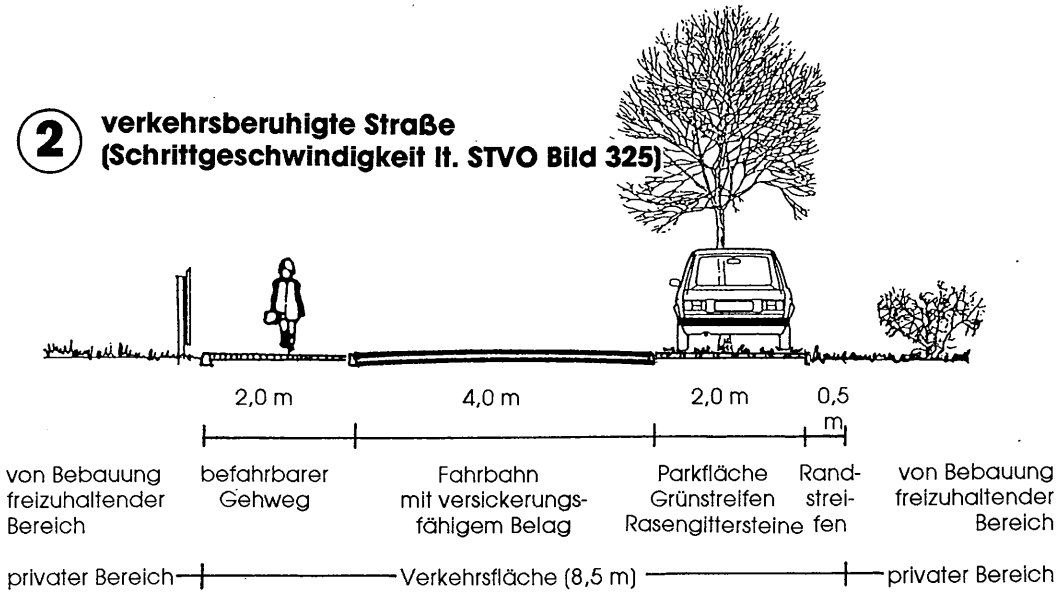
Für eine schadlose Abführung des Oberflächenwassers ist die weitgehende Beibehaltung des derzeitigen Versickerungsgrades erforderlich. Das Regenwasser von den Straßen und das Schmutzwasser werden getrennt gesammelt. Das Schmutzwasser wird an die örtliche Entsorgung angebunden. Das Regenwasser der Dachflächen ist auf den Grundstücken zu versickern. Ein entsprechender Versickerungsnachweis ist im Bauantragsverfahren zu erbringen. Das Regenwasser der Straßen wird im Straßenraum versickert. Überschüssiges Regenwasser der Straßen kann in einem offenen Graben in den öffentlichen Grünflächen versickert werden. Gemäß dem vorliegenden Gutachten ist sowohl die Versickerung des Dachflächenwassers auf dem jeweiligen Grundstück als auch die Versickerung des Regenwassers der Straßen im Plangebiet möglich.
Das Schmutzwasser aus dem Plangebiet wird am Pumpwerk am Kiefernweg an die zentrale Abwasserableitung angeschlossen. Für die Schmutzwasserabführung sind Pumpen erforderlich. Eine Abführung nur mit Freispiegelleitungen ist nicht möglich.
Die Ver- und Entsorgungsanlagen werden im öffentlichen Straßenraum bzw. in den Grünflächen verlegt.

Straßenquerschnitte (Empfehlung)

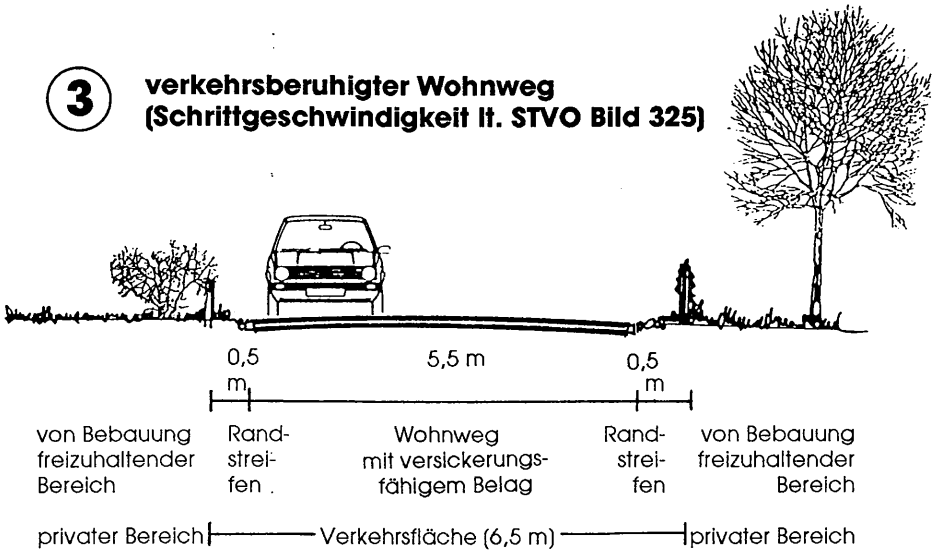
1 Straße (als Tempo-30-Zone vorgesehen)



2 verkehrsberuhigte Straße (Schrittgeschwindigkeit lt. STVO Bild 325)



3 verkehrsberuhigter Wohnweg (Schrittgeschwindigkeit lt. STVO Bild 325)



Maßstab 1:100

1 2 5

6.3. ÖFFENTLICHE GRÜNFLÄCHEN

Das Plangebiet wird in Nord-Süd-Richtung durch zwei öffentliche Grünbereiche gegliedert, die die Verbindung zum Wohngebiet "Eigene Scholle" herstellen. In diesen Grünbereichen sollen Fußwegeverbindungen und ein Kinderspielplatz entstehen. Eine naturnahe, wenig pflegeintensive Gestaltung der Grünflächen wird angestrebt. Die Fußwegeverbindungen dürfen nur wassergebunden befestigt werden. Weiterhin ist eine Sickermulde in der breiteren Grünfläche geplant. Hier soll das Oberflächenwasser der Straße "Am Rehhagen" versickert werden.
Ebenso ist der Zeilenwald als öffentliche Grünfläche im Bestand ausgewiesen. Der Rad- und Fußweg wurde nicht gesondert dargestellt. Er ist innerhalb der öffentlichen Grünflächen allgemein zulässig.

6.4. ÖFFENTLICHE EINRICHTUNGEN

Das Plangebiet ist Bestandteil der Siedlung "Eigene Scholle". In der Rahmenplanung sind die erforderlichen Wohnfolgeeinrichtungen beziffert, deren Standort im Zentrum der Siedlung "Eigene Scholle" sein soll. Das Wohngebiet in Randlage zur Siedlung eignet sich nicht als zentraler Standort für Wohnfolgeeinrichtungen. Eine Nahversorgung kann trotzdem im Gebiet gesichert werden, da die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden gemäß §4 Abs.2 Nr.2 und 3 BauNVO allgemein zulässig sind.

6.5. CONTAINERSTELLPLÄTZE DES ENTSORGUNGSDIENSTES

Zur Sicherstellung der Entsorgung des Plangebietes durch die DSD-Altstoffcontainer wurden 2 Stellplätze ausgewiesen. Die Standorte sind an der Straße "Am Rehhagen" durch die Entsorgungsfahrzeuge gut erreichbar. Da im Plangebiet ca. 380 Wohnungen - entsprechend ca. 900 Einwohner - angesiedelt werden können, ist ggf. der Ausbau von Standorten für 2 Sätze Altstoffbehälter erforderlich. Der dafür benötigte Platz ist vorhanden. Die Verwendung von lärmgeminderten Altglassammelbehältern ist erforderlich, da an den gewählten Standorten teilweise nur der erforderliche Mindestabstand von 12 Metern eingehalten wird. Gegebenenfalls ist eine Mauer zwischen den Behältern und dem Gebäude einzuordnen. Günstigere Standorte hinsichtlich der Lärmemission sind nicht möglich ohne einen Eingriff in die zentrale Grünfläche.

7. DURCHFÜHRUNG DES BEBAUUNGSPLANES

7.1. MASSNAHMEN - KOSTEN - FINANZIERUNG

Die Durchführung des Bebauungsplanes erfordert:

- den Bau der Erschließungsstraßen
- den Bau der notwendigen Kanäle und Entwässerungsanlagen einschließlich Anschluß an das Entwässserungsnetz
- den Bau von Wasserversorgungsleitungen entlang der Erschließungsstraßen einschließlich Sicherstellung der Löschwasserversorgung
- den Anschluß an das E-Netz auf der Niederspannungsebene
- den Anschluß an das Gasnetz
- den Anschluß an das Fernmeldenetz
- die Herstellung und Bepflanzung der öffentlichen Grünflächen

- die Durchführung der Anpflanzungen gemäß Punkt 4. der textlichen Festsetzungen
- die Durchführung der Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Die Kosten werden durch das Erschließungsprojekt genau ermittelt, sie werden, soweit sie nicht durch die Versorgungsunternehmen getragen werden, durch einen Erschließungsträger übernommen, mit dem ein Erschließungsvertrag abzuschließen ist. Auf Basis des vorliegenden Bebauungsplanentwurfes werden die Erschließungskosten wie folgt geschätzt:

Straßenbau:	Straße "Am Rehhagen"	637.000,00 DM
	Anliegerstraßen	431.000,00 DM
	Wohnwege	155.000,00 DM
	öffentliche Stellplätze	246.000,00 DM
	Gehwege	442.000,00 DM
Grünflächen:		171.000,00 DM
Gestaltung der Grünflächen:		41.000,00 DM
Ver- und Entsorgungsleitung:	Trinkwasser	579.000,00 DM
	Schmutzwasser	1.549.000,00 DM
	Regenwasser	776.000,00 DM
Gesamtkosten Erschließung:		ca. 5.027.000,00 DM

7.2. BODENORDNENDE UND SONSTIGE MASSNAHMEN

Die für eine Bebauung vorgesehenen Flächen im Plangebiet wurden bis auf die vier Gartengrundstücke (Flurstücke: 129/1, 129/2, 129/3, 129/5) von einem Erschließungsträger erworben bzw. befinden sich im Eigentum der Stadt. Über die betroffenen Gartengrundstücke verlaufen keine öffentlichen Straßen. Eine Umlegung ist daher nicht erforderlich. Gegebenenfalls sind partiell Umlegungen gemäß Baugesetzbuch erforderlich. Weiterhin ist die Herstellung der Baugrundstücke im Plangebiet erforderlich. Die Flurstücke müssen vereinigt und neu parzelliert werden entsprechend dem Bebauungsplan. Als Darstellung ohne Normcharakter ist eine mögliche Parzellierung informativ im Plan dargestellt.

8. AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES AUF ÖFFENTLICHE BELANGE

8.1. ERSCHLIESSUNG

Die Belange des Verkehrs, des Post- und Fernmeldewesens, der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, der Abfallentsorgung und der Abwasserbeseitigung (§ 1 Abs.5 Nr.8 BauGB) sowie die Sicherung der Wohn- und Arbeitsbevölkerung (§ 1 Abs.5 Nr.1 BauGB) erfordern für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes,

- eine den Anforderungen genügende Verkehrserschließung
- den Anschluß an die zentrale Wasserversorgung, an das Elektrizitätsnetz und an das Fernmeldenetz
- die Erreichbarkeit für die Müllabfuhr und die Post
- eine geordnete Oberflächenentwässerung und
- einen ausreichenden Feuerschutz.

Dies kann auf Grundlage des Bebauungsplanes gewährleistet werden.

8.1.1. VERKEHRSERSCHLIESSUNG

Die vorgesehene Verkehrserschließung wurde bereits im Abschnitt 6.1. erläutert. Durch die festgesetzten Verkehrsflächen wird eine den Anforderungen genügende Verkehrserschließung gewährleistet. Das Bemessungsfahrzeug für Kurvenradien der Wohnwege ist das 3-achsige Müllfahrzeug. Durch das schleifenförmige Anlegen der Wohnwege werden große Wendehämmer vermieden.

8.1.2. VER- UND ENTSORGUNG

Träger der Wasserversorgung ist die BRAWAG GmbH. Das Plangebiet kann an die zentralen Versorgungsanlagen angeschlossen werden. Die geplante Bebauung kann durch Erweiterung des Leitungsnetzes versorgt werden. Der Versorgungsträger sorgt im Rahmen der Trinkwasserversorgung auch für eine gesicherte Löschwasserversorgung.

Träger der Elektrizitätsversorgung ist die Märkische Energieversorgung AG. Das Plangebiet kann auf Niederspannungsebene angeschlossen werden. Für die geplante Bebauung kann das Leitungsnetz erweitert werden.

Träger der Gasversorgung ist die Erdgas Mark Brandenburg GmbH. Im Plangebiet verläuft eine Hauptversorgungsleitung entlang der Straße "Am Rehhagen". Der Versorgungsträger kann die Gasversorgung des Plangebietes sicherstellen.

Träger des Fernmeldenetzes ist die Deutsche Post Telekom. Für den rechtzeitigen Ausbau des Fernmeldenetzes im Bereich der geplanten Bebauung und für die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist Voraussetzung, daß Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen so früh wie möglich, schriftlich dem zuständigen Fernmeldeamt angezeigt werden.

Träger der Abfallbeseitigung ist die Stadt Brandenburg. Die Verkehrsflächen sind so festgesetzt, daß die Müllfahrzeuge die Baugrundstücke ohne Schwierigkeiten erreichen können. Das gleiche gilt für die Post.

Träger der Abwasserbeseitigung ist der Abwassereigenbetrieb der Stadt Brandenburg. Das Plangebiet soll an die zentrale Schmutzwasserkanalisation angeschlossen werden. Für die geplante Bebauung wird ein Kanalnetz angelegt. Der Übergabepunkt für das Schmutzwasser aus dem Plangebiet befindet sich am Pumpwerk am Kiefernweg. Das Oberflächenwasser wird im Plangebiet versickert. Die notwendigen Kanäle und Leitungen verlaufen innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen bzw. öffentlichen Grünanlagen.

8.1.3. FEUERSICHERHEIT

Die Belange der Feuersicherheit sind im Bebauungsplanverfahren hinsichtlich der Sicherstellung des Löschwasserbedarfes betroffen. Für das Plangebiet wird ein Grundlöschwasserbedarf von 800 l/min veranschlagt. Der Löschwasserbedarf kann durch eine Erweiterung des Trinkwassernetzes sichergestellt werden. Löschwasserhydranten sind im Rahmen der Erschließungsplanung in Abständen von ≤120 Metern einzuordnen. Im Plangebiet sind öffentliche Fernsprecher einzurichten, um Notrufe rechtzeitig absetzen zu können.

8.2. WIRTSCHAFTLICHE BELANGE

Durch die Durchführung des Bebauungsplanes werden wirtschaftliche Belange nur unwesentlich berührt. Durch die Verwirklichung des Bebauungsplanes werden für den Realisierungszeitraum Arbeitsplätze im Baugewerbe gesichert. Dies gewinnt aufgrund der derzeitigen Strukturkrise der Wirtschaft an Bedeutung.

8.3. BELANGE DER LANDWIRTSCHAFT

Durch den Bebauungsplan werden im Plangebiet ca. 15 ha stillgelegte Ackerflächen der Landwirtschaft entzogen.
Die Bodenbonität im Plangebiet liegt bei 20-35 Bodenpunkten und ist damit als geringwertiger Ackerboden einzustufen. Es ist nicht geplant die Fläche wieder in Bewirtschaftung zu nehmen, die Belange der Landwirtschaft werden daher nicht beeinträchtigt.

8.4. ERHALTUNG UND FORTENTWICKLUNG VORHANDENER ORTSTEILE

Der Bebauungsplan fördert die Erhaltung und Entwicklung des Ortsteiles "Eigene Scholle" (§ 1 Abs.5 Satz 2 Nr.4 BauGB). Durch die Schaffung von Wohnfläche wird die Bevölkerung am Ort gehalten und es werden Anreize für den Zuzug geschaffen.

9. AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES AUF UMWELTBELANGE - UMWELTVERTRÄGLICHKEIT -

Der Bebauungsplan hat Auswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes sowie des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs.5 Nr.7 BauGB).

9.1. BELANGE DES UMWELTSCHUTZES

Die Belange des Umweltschutzes umfassen in diesem Zusammenhang

- die Reinhaltung der Gewässer
- die Abfallbeseitigung
- den Lärmschutz
- die Luftreinhaltung.

9.1.1. REINHALTUNG DER GEWÄSSER

Im Plangebiet geht es um die Reinhaltung des Grundwassers und der Oberflächengewässer.
Die Flächen im Plangebiet sind nach den Zielen der Raumordnung und Landesplanung weder "Vorranggebiete für Wassergewinnung" noch "Gebiete mit besonderer Bedeutung für Wasserversorgung". Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung wird als gering eingestuft. Eine Gefährdung des Grundwassers besteht durch eine Wohnnutzung nicht.

Zur Reinhaltung der Gewässer muß das anfallende Schmutzwasser gereinigt werden. Das soll durch den Anschluß des Plangebietes an die zentrale Schmutzwasserkanalisation der Stadt gewährleistet werden.
Zur Reinhaltung der Gewässer muß außerdem gewährleistet sein, daß das Oberflächenwasser nicht verunreinigt wird. Bei der Nutzung als Wohngebiet ist von einer Gefährdung des Oberflächenwassers nicht auszugehen.

9.1.2. ABFALLBESEITIGUNG

Im Interesse des Umweltschutzes ist eine gesonderte Beseitigung der im Plangebiet entstehenden Abfälle gemäß der Satzung über die Abfallentsorgung in der Stadt Brandenburg erforderlich. Mit Sonderabfällen im Sinne von §3 Abs.3 AbfG, ist nicht zu rechnen.

9.1.3. LÄRMSCHUTZ

Im Interesse des Umweltschutzes müssen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§3 Abs.1 und 2 BImSchG) vermieden werden. Allgemeine Wohngebiete sind lärmempfindliche Bereiche. Lärm kann im Plangebiet von der Ziesarer Landstraße und von der Straße Am Rehhagen verursacht werden. Durch geeignete schallschützende Maßnahmen wird eine Beeinträchtigung vermieden (vgl. Anhang 1).

9.1.4. REINHALTUNG DER LUFT

Die Bebauung des Plangebietes verursacht einen Eingriff in den Naturhaushalt besonders im Bereich des Klimaschutzes. Aus einem Kaltluftentstehungsgebiet wird ein überwärmter Bereich. Der Anwendung emissionsarmer Heizungsarten kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Die Verwendung von Erdgas zur Heizung der Gebäude wird empfohlen.

9.2. NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE

Der Bebauungsplan muß die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege beachten. Dazu ist es erforderlich,

- daß die mit der Durchführung des Bebauungsplanes verbundenen Veränderungen der Gestalt und Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen können, soweit wie möglich vermieden werden, und
- daß für Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden.

Zur Vermeidung oder Minimierung des Eingriffs im Plangebiet werden folgende Maßnahmen auf Grundlage des Grünordnungsplanes festgelegt:

- Erhaltung des Zeilenwaldes an der Ziesarer Landstraße
- Verwendung von wasserdurchlässigen Materialien beim Straßenbau von Anliegerwegen und Wohnstraßen
- Versickerung des Niederschlagswassers auf den Grundstücksflächen und Versickerung des Niederschlagswassers der Haupterschließungsstraße im Plangebiet
- standortgerechte Begrünung der Grundstücksflächen

- weitgehender Erhalt einer Pflaumenbaumreihe an der Straße "Am Rehhagen"

Als Ausgleichsmaßnahmen für den Eingriff in den Naturhaushalt im Plangebiet werden festgelegt:

- Neuanlage von 2 öffentlichen Grünflächen im Plangebiet
- Anlage einer Pufferfläche zum Sandfurthgraben auf 1,6 ha als Sukzessionsfläche mit extensiver Pflege als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
- Pflanzung von Bäumen entlang der Anliegerwege
- Ergänzung der Baumreihe und Anpflanzung von Pflaumenbäumen an der Straße "Am Rehhagen"
- Pflanzung von Bäumen auf den Privatgrundstücken

Der Grünordnungsplan beziffert in der Eingriff-, Ausgleichsbilanzierung ein Defizit von ca. 5 ha. Diese 5 ha werden durch die Aufwertung einer Fläche von 7,4 ha im Breiten Bruch ausgeglichen. Die Ersatzmaßnahme wird vertraglich im Rahmen des Erschließungsvertrages gesichert.

Der Grünordnungsplan sah darüber hinaus folgende Maßnahmen vor, die nicht vollständig im Plan berücksichtigt wurden:

1. Untersagung des Einsatzes von Pestiziden und anorganischen Düngemitteln zur Pflege der Grünflächen aus Gründen des Grundwasserschutzes

   Begründung: Das Gebiet ist kein Grundwasserschutzgebiet nach dem Brandenburgischen Wassergesetz. Somit ist eine Einschränkung nach dem Wassergesetz, die in den Bebauungsplan übernommen werden könnte, nicht gegeben. auch §9 BauGB sieht keine Ermächtigung vor für Maßnahmen des Grundwasserschutzes. Da die ausgewiesenen Grünflächen sämtlichst öffentlich gewidmet sind, obliegt die Art der Düngung und Behandlung der Flächen ohnehin der Stadt Brandenburg.

2. Begrünung von mindestens 25% der Wandflächen der Wohngebäude mit einheimischen Kletterpflanzen (Festsetzung nach §9 (1) Nr.25 BauGB), Kletterpflanzen sind entsprechend Liste 3 auszuwählen

   Begründung: Die Festsetzung von Wandbegrünungen an Wohngebäuden führt zu einer erheblichen Einschränkung der Gestaltungsfreiheit der Bauherren. Für die im Plangebiet hauptsächlich vorgesehenen Reihenhäuser würde sie zum Teil eine nicht ausreichende Belichtung der Räume verursachen. Eine ausreichende Begrünung läßt sich auch durch Gehölzanpflanzungen erreichen.

3. dauerhafte Begrünung der Dachflächen der Wohngebäude mit einer Dachneigung < 10° mit bodendeckenden, einheimischen Pflanzen

   Begründung: In der örtlichen Bauvorschrift unter Punkt 8 ist eine Mindestdachneigung von 30° vorgeschrieben. Dächer mit einer Neigung unter 10° sind somit an Wohngebäuden unzulässig.

4. Anpflanzung von maximal 20% Nadelbäumen auf den Grundstücken

   Begründung: Durch Punkt 4 (4) ist bereits festgesetzt, daß je 200 m^2 Grundstücksfläche ein Laubbaum anzupflanzen ist. Für eine allgemeine Quotierung der Nadelbäume auch für sonstige nicht festgesetzte Anpflanzungen besteht keine Rechtsgrundlage. Weiterhin grenzt östlich an das Gebiet Nadelwald an. Diese Festsetzung ist daher

gegenüber den betroffenen privaten Belangen nicht begründbar (vgl. auch Stich - Porger - Steinebach - Jacob; Stadtökologie in Bebauungsplänen, S.47).

5. Versickerung des auf den Grundstücken nicht versickerbaren Anteiles an Regenwässern von den Dachflächen in den öffentlichen Grünflächen

   Begründung: Diese Festsetzung ist nicht erforderlich. Gemäß einem vorliegenden Bodengutachten ist eine Versickerungsfähigkeit im gesamten Plangebiet gegeben. Das Wasser von den Dachflächen ist daher prinzipiell auf dem Baugrundstück zu versickern. Gegebenenfalls sind durch die Bauherren Sickeranlagen auf dem Baugrundstück herzustellen.

6. Festsetzung von Baumschutzpflanzungen, bodenverbessernden Maßnahmen, Pflegemaßnahmen außerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

   Begründung: Für die Festsetzung von Maßnahmen außerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft besteht auf Grundlage des §9 BauGB keine Rechtsgrundlage. Die Durchführung dieser Maßnahmen ist Gegenstand des Erschließungsvertrages.

10. AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES AUF PRIVATE BELANGE

Zu den von der Planung berührten privaten Belangen gehören im wesentlichen die aus dem Grundeigentum resultierenden Interessen der Nutzungsberechtigten. Sie umfassen

- das Interesse an der Erhaltung eines vorhandenen Bestandes
- das Interesse, daß Vorteile nicht geschmälert werden, die sich aus einer bestimmten Wohnlage ergeben und
- das Interesse an erhöhter Nutzbarkeit eines Grundstückes.

Diese privaten Belange können durch den Bebauungsplan in folgendem Bereich beeinträchtigt werden: Die nördlich an das Plangebiet angrenzenden Grundstücke bildeten bisher den Übergang zur offenen Landschaft. Durch die Anordnung der Bebauung und durch die Verbesserung der Erschließung werden hier andererseits Verbesserungen erreicht, so daß erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden. Die Grünfläche des Plangebietes wird auch im benachbarten Bereich weitergeführt.

11. ABWÄGUNG DER BETEILIGTEN PRIVATEN UND ÖFFENTLICHEN BELANGE

Bei dem Bebauungsplan Wohngebiet "Am Rehhagen" Stadt Brandenburg steht die Befriedigung des Wohnungsbedarfes im Vordergrund. Für den Wohnungsbau werden im Plangebiet 15 ha Ackerfläche erschlossen. Dies ermöglicht den Bau von ca. 380 Wohnungen und führt damit zur Deckung des Wohnungsbedarfes für ca. 900 Einwohner. Der Bebauungsplan fördert kurzfristig wirtschaftliche Belange und berührt die Interessen der Landwirtschaft nicht. Er fördert die Erhaltung und Fortentwicklung des Ortsteiles "Eigene Scholle". Die Umweltbelange werden durch die Inanspruchnahme von Ackerfläche für eine aufgelockerte bauliche Nutzung zwar beeinträchtigt. Der Eingriff in den Naturhaushalt wird aber durch andere Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes außerhalb des Plangebietes ausgeglichen.

Nach §1 Abs.5 Satz 4 BauGB sollen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang für andere Nutzungen vorgesehen und in Anspruch genommen werden. Im vorliegenden Fall ist die Deckung des Wohnungsbedarfes aus der Sicht der Stadt erforderlich. Anders ist die Wohnungsnachfrage nicht zu befriedigen. Immissionen, die das Ausmaß schädlicher Umwelteinwirkungen erreichen, entstehen durch den Bebauungsplan nicht.

12. FLÄCHENBILANZ

	Gesamtfläche	16,15 ha	
1.	Wohnbaufläche (neu)	10,66 ha	= 66,0 %
2.	öffentliche Grünfläche	1,28 ha	= 7,9 %
	a) Bestand Zeilenwald	0,66 ha	
	b) neu	0,62 ha	
3.	öffentliche Straßen	2,41 ha	= 14,9 %
	a) Ziesarer Landstraße (Bestand)	0,28 ha	
	b) Straße "Am Rehhagen"	0,96 ha	
	c) sonstige Straßen, Wege und öffentliche Parkflächen	1,17 ha	
4.	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	1,80 ha	= 11,2 %

Zeitz, im August 1995

ANHANG 1

BERECHNUNG DER IMMISSIONEN DIE DURCH UMLIEGENDE NUTZUNGEN AUF DAS PLANGEBIET EINWIRKEN

Inhalt:

		Seite
1.	Grundlagen für die Durchführung der Untersuchungen im Verfahren der Bebauungsplanaufstellung	II
1.1.	Zugrundegelegte Normen, Vorschriften und Literatur	II
1.2.	Angaben zum Standort	II
2.	Auswirkungen des Straßenlärms der Bundesstraße	II
2.1.	Berechnungsverfahren	II
2.2.	Berechnung des Beurteilungspegels	III
2.2.1.	Ausgangswerte	III
2.2.2.	Berechnung des Standardbeurteilungspegels in 25 Meter Abstand	III
2.2.3.	Berechnung der Korrekturfaktoren	IV
2.2.4.	Berechnung des Gesamtbeurteilungspegels	V
2.3.	Einschätzung des Beurteilungspegels am Immissionsort	V
3.	Auswirkungen des Straßenlärms der Straße "Am Rehhagen"	V
3.1.	Berechnungsverfahren	V
3.2.	Berechnung des Beurteilungspegels	V
3.2.1.	Ausgangswerte	V
3.2.2.	Berechnung des Standardbeurteilungspegels in 25 Meter Abstand	VI
3.2.3.	Berechnung der Korrekturfaktoren	VI
3.2.4.	Berechnung des Gesamtbeurteilungspegels	VII
3.3.	Einschätzung des Beurteilungspegels am Immissionsort	VII
4.	Zusammenfassende Bewertung und Festsetzung von Maßnahmen	VIII

1. Grundlagen für die Durchführung der Untersuchungen im Verfahren der Bebauungsplanaufstellung

1.1. Zugrundegelegte Normen, Vorschriften und Literatur

/1/	DIN 18005 Teil 1	"Schallschutz im Städtebau"
/2/	16.BImSchV	"Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes" vom 12.06.1990

1.2. Angaben zum Standort

Die Lage des Bebauungsplangebietes ist aus der Übersichtskarte in der Begründung zum Bebauungsplan zu ersehen. Das Wohngebiet kann durch folgende Emittenten beeinträchtigt werden:

- die Ziesarer Landstraße (Bundesstraße)
- die Erschließungsstraße "Am Rehhagen"

Im folgenden soll nachgewiesen werden, daß durch geeignete Maßnahmen ein ausreichender Schutz der Wohnbebauung gewährleistet ist.
Das Plangebiet wurde als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Auch die nähere Umgebung ist als Allgemeines Wohngebiet im Sinne des §4 BauNVO einzustufen.

2. Auswirkungen des Straßenlärms der Bundesstraße

2.1. Berechnungsverfahren

Zur Berechnung der maßgeblichen Mittelungspegel am Immissionsort wird das in der Anlage 1 zu §3 der 16.BImSchV für die Beurteilung von Straßenlärm festgelegte Verfahren angewandt. Es wird die Einhaltung der Grenzwerte der 16.BImSchV geprüft. Darüber hinaus ist bei der Ausweisung neuer Wohngebiete ein erhöhter Schallschutz anhand der Orientierungswerte der DIN18005 Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau) zu prüfen.

Berechnungsverfahren gemäß §2 der 16.BImSchV

Der Beurteilungspegel $L_{r,t}$ in Dezibel (A) für den Tag (06.00 - 22.00 Uhr) und der Beurteilungspegel $L_{r,N}$ in dB(A) für die Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) werden für die Straße nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_{r,T} = L_{m,T}^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_{S\perp} + D_{BM} \quad (1)$$

$$L_{r,N} = L_{m,N}^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_{S\perp} + D_{BM} \quad (2)$$

D_V Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten in Abhängigkeit vom LKW-Anteil p

D_{StrO} Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen

D_{Stg} Korrektur für Steigungen und Gefälle

$D_{S\perp}$ Pegeländerung durch unterschiedliche Abstände S⊥ zwischen dem Emissionsort und dem maßgebenden Immissionsort ohne Boden- und Meteorologiedämpfung

D_{BM} Pegeländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung in Abhängigkeit von der mittleren Höhe h_m. Die mittlere Höhe h_m ist der mittlere Abstand zwischen dem Grund und der Verbindungslinie zwischen Emissions- und Immissionsort. In ebenem Gelände ergibt sich h_m als arithmetischer Mittelwert der Höhen des Emissionsortes und des Immissionsortes über Grund.

Die maßgebliche stündliche Verkehrsstärke M und der maßgebliche LKW-Anteil p werden mit Hilfe der der Planung zugrundeliegenden, prognostizierten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) berechnet.
Eine Trennung der Berechnung nach Fahrstreifen kann für diese überschlägliche Rechnung vernachlässigt werden.

Berechnung des Standardbeurteilungspegels in 25 Meter Entfernung

$$L_{m,T}^{(25)} \text{ bzw. } L_{m,N}^{(25)} = 37{,}3 + 10 \lg [M (1+0{,}082xp)] \text{ dB(A)} \qquad (3)$$

M maßgebende Verkehrsstärke in Kfz/h

p maßgebende LKW-Anteile (über 2,8 t zul. Gesamtgewicht) in %

2.2. Berechnung des Beurteilungspegels

2.2.1. Ausgangswerte

Der Berechnung liegt ein DTV-Wert zugrunde, der der vorliegenden Untersuchung der Auswirkungen der Verkehrsentwicklungsplanung der Stadt Brandenburg/Havel auf die Umwelt entnommen wurde. (Zwischenbericht UBA-Forschungsthema, PGN Kassel, August 1993) Die Werte betragen:

DTV = 7500 Kfz / 24 h
LKW-Anteil = 7%

Die maßgebliche, stündliche Verkehrsstärke wird gemäß Tabelle A der Anlage zur 16.BImSchV berechnet. Sie beträgt für Bundesstraßen:

tags M_T = 0,060 x DTV
nachts M_N = 0,011 x DTV

p_T und p_N werden mit 7% angesetzt

Ziesarer Landstraße M_T = 0,060 x 7500 Kfz/d = 450,0 Kfz/h
M_N = 0,011 x 7500 Kfz/d = 82,5 Kfz/h

2.2.2. Berechnung des Standardbeurteilungspegels in 25 Meter Abstand

Diagramm I der Anlage 1 zur 16.BImSchV:

Ziesarer Landstraße $L_{m,T}^{(25)}$ = 66,0 dB(A)

$L_{m,N}^{(25)}$ = 58,5 dB(A)

2.2.3. Berechnung der Korrekturfaktoren

Tabellen und Diagramme der Anlage 1 zur 16.BImSchV

1. Straßenoberfläche

D_{StrO} = 0 dB(A) für nicht geriffelte Gußasphalte

2. Höchstgeschwindigkeit
Auf der bestehenden Bundesstraße (Ziesarer Landstraße) wird von einer Höchstgeschwindigkeit innerhalb der Ortslage von 50 km/h ausgegangen.

gem. Diagramm II

$D_{v,T}$ = - 4,5 dB(A)
$D_{v,N}$ = - 4,5 dB(A)

3. Steigungen und Gefälle

D_{Stg} = 0 dB(A) für Steigungen und Gefälle ≤ 5%

4. Pegeländerung $D_{S\perp}$ durch unterschiedliche Abstände zwischen Emissionsort und dem maßgeblichen Immissionsort

$$D_{S\perp} = 15{,}8 - 10 \lg (S\perp) - 0{,}0142 \times (S\perp)^{0{,}9} \text{ dB(A)} \qquad (6)$$

Abstand $S\perp$ = 63 m
$D_{S\perp}$ = - 3,0 dB(A)

5. Pegeländerung D_{BM} durch Boden und Meteorologiedämpfung in Abhängigkeit vom Höhenunterschied h_m

$$D_{BM} = -4{,}8 \exp\left[-\left(\frac{h_m}{S\perp} \left(8{,}5 + \frac{100}{S\perp} \right) \right)^{1{,}3} \right] \text{ dB(A)} \qquad (7)$$

h_m = ca. 6 m

Abstand $S\perp$ = 63 m
D_{BM} = - 2,0 dB(A)

6. Pegeländerung D_B durch topografische Situationen etc.

Die 16.BImSchV enthält keinen Wert zur Berücksichtigung von Wald und Gehölzen mit dichtem Unterholzbestand wie zwischen Plangebiet und Straße vorhanden. Zur Einschätzung der Pegeldämpfung durch Wald wird daher die DIN18005, Teil 1, Seite 15 herangezogen. Hier wird für Verkehrswege eine Dämpfung von 6 dB je 100 Meter Wald angenommen. Im Plangebiet ist ein Waldstreifen von 40 Meter Breite vorhanden. es wird eine Dämpfung D_B von 2,4 dB angesetzt.

2.2.4. Berechnung des Gesamtbeurteilungspegels

Gemäß Gleichung (1) und (2) ergibt sich folgender konkreter Beurteilungspegel am Immissionsort:

$L_{r,T}$ = 66,0 - 4,5 + 0 - 3,0 - 2,0 - 2,4 dB(A)

$L_{r,T}$ = 54,1 dB(A)

$L_{r,N}$ = 58,5 - 4,5 + 0 - 3,0 - 2,0 - 2,4 dB(A)

$L_{r,N}$ = 46,6 dB(A)

2.3. Einschätzung des Beurteilungspegels am Immissionsort

Die Einschätzung der berechneten Beurteilungspegel orientiert sich an den Grenzwerten der 16.BImSchV. Diese betragen für Allgemeine Wohngebiete:

tags 59 dB(A) , nachts 49 dB(A).

Diese Grenzwerte werden im Plangebiet eingehalten. Darüber hinaus wird bei einer Wohngebietsneuausweisung die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN18005 als Maßstab für einen erhöhten Schallschutz geprüft. Die Orientierungswerte betragen für Allgemeine Wohngebiete:

tags 55 dB(A) , nachts 40-45 dB(A).

Von diesen erhöhten Schutzwerten kann der Nachtwert in den Randbereichen zur Ziesarer Landstraße nicht eingehalten werden. Es werden daher Schallschutzmaßnahmen festgesetzt.

3. Auswirkungen des Straßenlärms der Straße "Am Rehhagen"

3.1. Berechnungsverfahren

Es wird das Berechnungsverfahren nach 16BImSchV analog Punkt 2. gewählt.

3.2. Berechnung des Beurteilungspegels

3.2.1. Ausgangswerte

Für die Straße "Am Rehhagen" liegen keine Zählungen vor, da die Straße örtlich noch nicht vorhanden ist. Als Erschließungsstraße (Sammelstraße) soll sie den Verkehr aus dem neu entstehenden Wohngebiet "Am Rehhagen" aufnehmen. Im Plangebiet ist die Errichtung von ca. 380 Wohnungen geplant. Im bestehenden Wohngebiet "Eigene Scholle" liegen nochmals ca. 90 Einfamilienhäuser im Einzugsbereich der Sammelstraße, so daß über die Sammelstraße ca. 470 Wohnungen erschlossen werden.

Folgende Annahmen werden getroffen:

- Es wird eine durchschnittliche Ausstattung von 1,2 PKW pro Haushalt angenommen.
- Es wird eine Fahrtenhäufigkeit von 2 Fahrten pro Tag angenommen.
- Der hinzukommende Fremdverkehrsanteil wird mit 8% beziffert.

Dadurch entsteht eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelegung von 1218 PKW pro Tag in der Summe beider Richtungen. Der LKW- und Busanteil wird im Hinblick auf die Werte der Ziesarer Landstraße (7%) mit 3% tags und 0% nachts eingestuft.

tags: $M_T = 0{,}06 \times DTV$ (4)
$p_T = 3\%$

nachts: $M_N = 0{,}011 \times DTV$ (5)
$p_N = 3\%$

Straße "Am Rehhagen" $M_T = 0{,}060 \times 1218 = 73{,}08$ Kfz/h
$M_N = 0{,}008 \times 1218 = 9{,}74$ Kfz/h

3.2.2. Berechnung des Standardbeurteilungspegels in 25 Meter Abstand

Diagramm I der Anlage 1 zur 16.BImSchV:

Straße "Am Rehhagen" $L_{m,T}^{(25)} = 57{,}0$ dB(A)

$L_{m,N}^{(25)} = 47{,}0$ dB(A)

3.2.3. Berechnung der Korrekturfaktoren

Tabellen und Diagramme der Anlage 1 zur 16.BImSchV

1. Straßenoberfläche

   $D_{StrO} = 0$ dB(A) für nicht geriffelte Gußasphalte

2. Höchstgeschwindigkeit
   Die veranschlagte Höchstgeschwindigkeit für die Straße beträgt 30 km/h.
   gem. Diagramm II

   $D_{v,T} = -7{,}5$ dB(A)
   $D_{v,N} = -8{,}8$ dB(A)

3. Steigungen und Gefälle

   $D_{Stg} = 0$ dB(A) für Steigungen und Gefälle $\leq 5\%$

4. Pegeländerung $D_{S\perp}$ durch unterschiedliche Abstände zwischen Emissionsort und dem maßgeblichen Immissionsort

   $D_{S\perp} = 15{,}8 - 10 \lg (S\perp) - 0{,}0142 \times (S\perp)^{0{,}9}$ dB(A) (6)

   Abstand $S\perp = 10$ m
   $D_{S\perp} = +6{,}5$ dB(A)

5. Pegeländerung D_{BM} durch Boden und Meteorologiedämpfung in Abhängigkeit vom Höhenunterschied h_m

$$D_{BM} = -4{,}8 \exp\left[-\left(\frac{h_m}{S\perp}\left(8{,}5 + \frac{100}{S\perp}\right)\right)^{1{,}3}\right] \text{ dB(A)} \qquad (7)$$

h_m = ca. 6 m

Abstand $S\perp$ = 10 m
D_{BM} = 0 dB(A)

3.2.4. Berechnung des Gesamtbeurteilungspegels

Gemäß Gleichung (1) und (2) ergibt sich folgender konkreter Beurteilungspegel am Immissionsort:

$L_{r,T}$ = 57,0 - 7,5 + 0 + 6,5 + 0 dB(A)

$L_{r,T}$ = 56,0 dB(A)

$L_{r,N}$ = 47,0 - 8,8 + 0 + 6,5 + 0 dB(A)

$L_{r,N}$ = 44,7 dB(A)

3.3. Einschätzung des Beurteilungspegels am Immissionsort

Die 16.BImSchV setzt für eine zulässige, dem allgemeinen Störgrad der Gebiete entsprechende Beeinträchtigung Grenzwerte fest, die durch den Neubau einer Straße nicht überschritten werden dürfen. Ansonsten sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Die Grenzwerte liegen bei Reinen und Allgemeinen Wohngebieten bei

tags 59 dB(A) , nachts 49 dB(A).

Diese Grenzwerte werden eingehalten. Bei der Neuausweisung von Wohngebieten existieren darüber hinaus Orientierungswerte der DIN18005, Beiblatt 1, die allerdings keine Grenzwerte darstellen, sondern für neue Wohngebiete der Zielstellung eines erhöhten Schallschutzes gerecht werden sollen.
Diese Orientierungswerte betragen für Allgemeine Wohngebiete

tags 55 dB(A) , nachts 40-45 dB(A).

Die Orientierungswerte werden im Randbereich zur Straße "Am Rehhagen" nicht eingehalten. es treten geringfügige Überschreitungen um 1,0 dB auf. Um den Aspekten des erhöhten Schallschutzes bei der Neuausweisung von Wohngebieten Rechnung zu tragen, werden daher Festsetzungen hinsichtlich des Einbaus von Schallschutzfenstern getroffen (Vgl. Punkt 4.).

4. Zusammenfassende Bewertung und Festsetzung von Maßnahmen

Die auf das Wohngebiet einwirkenden Schallemissionen wurden vorstehend eingeschätzt. Die von der Ziesarer Landstraße und der Straße "Am Rehhagen" ausgehenden Schallemissionen führen im Plangebiet nicht zu Überschreitungen der Grenzwerte der 16.BImSchV. Eine wesentliche Beeinträchtigung ist daher nicht zu erwarten. Lediglich die erhöhten Orientierungswerte der DIN18005 können im Plangebiet randlich zu vorstehenden Straßen nicht eingehalten werden. Diese bleiben jedoch im Rahmen mischgebietstypischer Störungen. Durch eine Festsetzung von Schallschutzfenstern kann hier ein ausreichender Schallschutz gewährleistet werden.
Es wird daher vorgeschlagen folgende Festsetzung in den Bebauungsplan zu übernehmen:

(1) Auf den Grundstücken, die sich zwischen dem Zeilenwald und dem ersten Erschließungsweg befinden, der von der Straße "Am Rehhagen" abgeht, sind gegenüber der Ziesarer Landstraße zu Wohn- und Schlafräumen Schallschutzfenster R_{Wmin} = 25 dB einzuordnen.
(2) Auf den Wohngrundstücken, die unmittelbar an die Straße "Am Rehhagen" angrenzen, sind straßenseitig Schallschutzfenster R_{Wmin} = 25 dB zu Wohn- und Schlafräumen einzuordnen.