

Grünordnungsplan zum Bebauungsplan

"Ergänzungsfläche Gewerbepark"

Gemeinde Finowfurt

Landkreis Eberswalde

Bebauungsplan Nr. 15

Planungsbeauftragter:

Gesellschaft für Kommunalbetreuung GmbH
Geschäftsstelle Hohen Neuendorf
Karl-Marx-Straße 24, 16540 Hohen Neuendorf
☎ 03303/502 602 • Fax: 502 492

Projektleitung:

Dipl.-Ing. Michael Lehmann

Bearbeiter/in:

Dipl.-Ing. Anja Zarge
Beate Pogacar (Textverarbeitung)
Doroteo Palancares (zeichnerische Darstellung)

Bad Homburg v.d.H., August 1994

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1. EINLEITUNG.....	1
1.1 Anlaß.....	1
1.2 Zielsetzungen.....	1
2. PLANUNGSVORGABEN UND PLANUNGSDATEN.....	3
2.1 Planerische Vorgaben.....	3
2.2 Lage, Größe und Struktur des Planungsgebietes.....	3
3. GRUNDLAGEN- UND BESTANDSERFASSUNG MIT BEWERTUNG.....	5
3.1 Natürliche Grundlagen.....	5
3.2 Derzeitige Nutzung der Flächen.....	6
3.2.1 Realnutzung und Biotopstrukturen.....	6
3.2.2 Erholung und Landschaftsbild.....	6
4. MÖGLICHE FUNKTIONALE KONFLIKTE BEZOGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER DES NATURHAUSHALTES.....	7
4.1 Boden.....	7
4.2 Wasser und Grundwasser.....	7
4.3 Klima und Luft.....	8
4.4 Arten und Biotope.....	9
4.5 Landschaftsbild.....	9
5. ERLÄUTERUNGEN ZU DEN EMPFEHLUNGEN UND MASSNAHMEN AUS ÖKOLOGISCHER SICHT.....	11
5.1 Boden und Wasser.....	11
5.2 Klima und Luft.....	13
5.3 Arten, Biotopschutz und Landschaftsbild.....	14
5.4 Zeitlicher Ablauf der Maßnahmen, Pflege und Kosten.....	18
6. SCHUTZGUTBEZOGENE KONFLIKTE UND MASSNAHMENBILANZ.....	21
 <u>ABILDUNGEN</u>	
Abb. 1 Vergleich verschiedener Belagsarten.....	12
 <u>TABELLEN</u>	
Tab. 1 Schutzgutbezogene Konflikte und Maßnahmenbilanz.....	22
 <u>LITERATUR</u>	 28
 <u>ANHANG</u>	 29

1. EINLEITUNG

1.1 Anlaß

Für das Planungsgebiet nordwestlich des Gewerbegebietes Finowfurt ist eine Wohngebietserweiterung geplant. Gleichzeitig sollen Voraussetzungen für die Realisierung von Projekten geschaffen werden, die die Infrastrukturausstattung und Wirtschaftskraft des Ortes verbessern.

Gemäß §§ 7 und 8 Bbg NatSchG ist zum Bebauungsplan ein Grünordnungsplan aufzustellen, in dem die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden. Der Plan beinhaltet auch den Nachweis von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den Eingriff in Natur- und Landschaftsraum gemäß § 8 BNatSchG und §§ 10, 12 - 14 Bbg NatSchG.

Es besteht die generelle Verpflichtung eines sparsamen und schonenden Umganges mit Grund und Boden (§ 1 (5) Satz 3 BauGB). Des weiteren wird in § 1 (6) BauGB eine gerechte Abwägung von öffentlichen und privaten Belangen gefordert. Hierfür müssen die Belange von Natur- und Bodenschutz sowie Landschaftspflege als entsprechende Abwägungsgrundlage aufbereitet werden.

Zur Erarbeitung dieser Grundlagen wurde die Gesellschaft für Kommunalbetreuung GmbH beauftragt, einen Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 15 zu erarbeiten.

1.2 Zielsetzungen

Die in den in §§ 1 und 2 BNatSchG enthaltenen weitreichenden Ziele für Naturschutz und Landschaftspflege werden erweitert durch § 1 (2) und § 7 (3) Bbg NatSchG. Grundsätzlich soll diesen Zielen auch in besiedelten, bereits versiegelten, naturfernen "Stadtlandschaften" entsprochen werden.

Aufgabe des Grünordnungsplanes ist es, zunächst die vorhandenen natürlichen Potentiale zu erfassen und die Leistungsfähigkeit der einzelnen Funktionen des Naturhaushaltes zu beschreiben und zu bewerten. Insbesondere sind die Auswirkungen der geplanten baulichen Maßnahmen auf den Naturhaushalt aufzuzeigen und Maßnahmen zu erarbeiten, die geeignet sind, negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt wo möglich zu vermeiden und zu minimieren.

Da der Bebauungsplan insgesamt Eingriffe vorbereitet (Bebauung und Oberflächenversiegelung) sind planerisch auch entsprechende landespflegerische Maßnahmen vorzubereiten, die dazu beitragen, nicht erforderliche Eingriffe zu vermeiden und unvermeidbare zu minimieren.

2. PLANUNGSVORGABEN UND PLANUNGSDATEN

2.1 Planerische Vorgaben

Der als Entwurf vorliegende Flächennutzungsplan sieht für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes ein Gewerbegebiet vor.

In dem Bebauungsplan-Entwurf ist der Geltungsbereich als allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet vorgesehen. Eine Weiterentwicklung als Gewerbegebiet ist jedoch ausdrücklich nicht gewünscht.

Da sich sowohl der Flächennutzungsplan als auch der Bebauungsplan in der Aufstellung befindet, handelt es sich um ein sogenanntes Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB. Im übrigen werden die besonderen Regelungen aus den Überleitungsbestimmungen des § 246a BauGB in Verbindung mit § 8 Abs. 2 geltend gemacht, nach denen ein Bebauungsplan aufgestellt, geändert, ergänzt und aufgehoben werden kann, bevor der Flächennutzungsplan aufgestellt ist.

2.2 Lage, Größe und Struktur des Planungsgebietes

Finowfurt (ca. 25 - 36 m über NN) liegt am Rande der Schorfheide.

Das fast ebene Untersuchungsgebiet liegt nordöstlich der Ortslage Finowfurt.

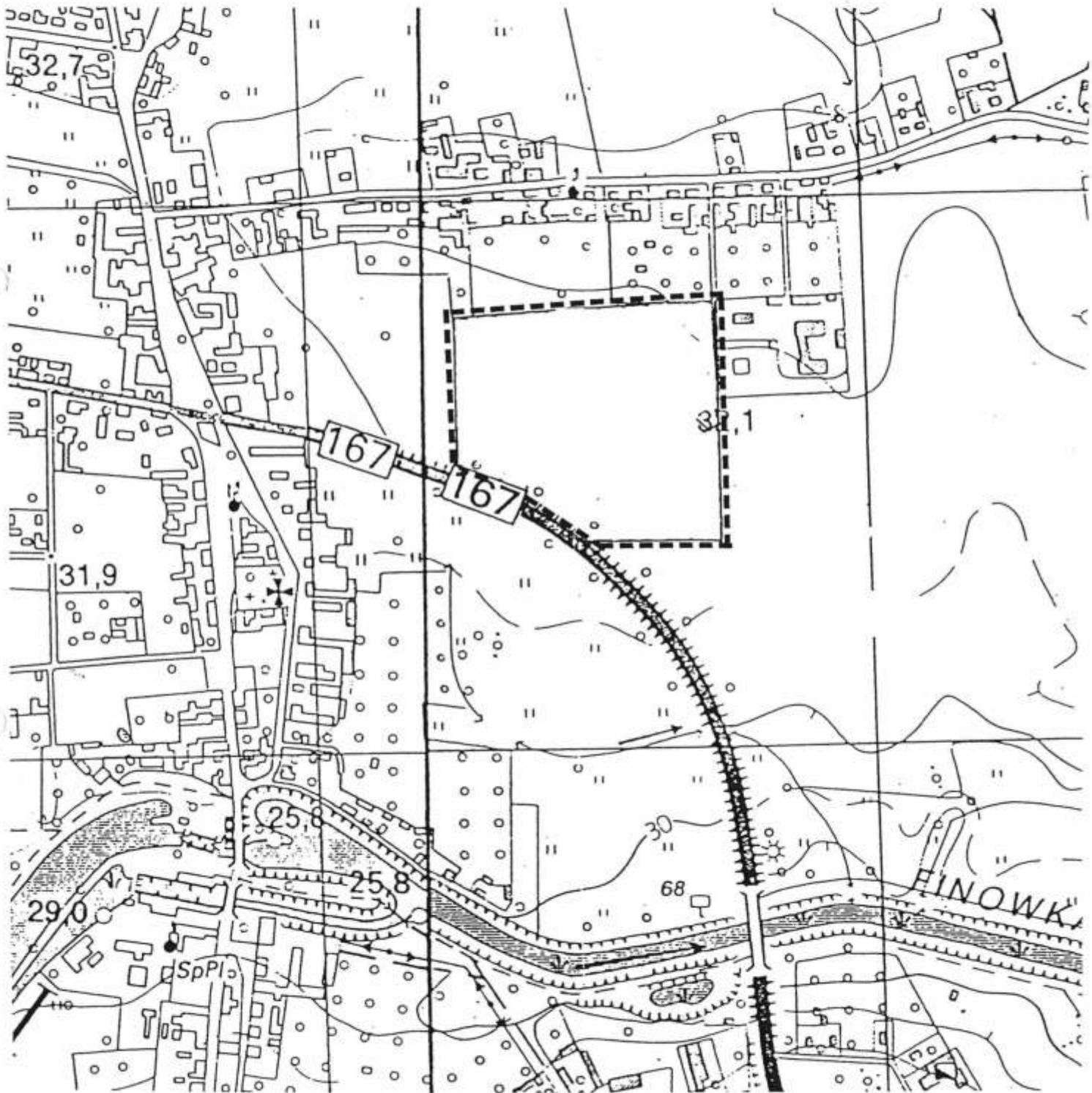
Die Abgrenzungen bilden im Norden Hausgärten, im Osten das Gewerbegebiet, im Süden die Bundesstraße 167 und im Westen eine Tankstelle, Wiesen und Hausgärten.

Das Gebiet ist geprägt durch brachliegende landwirtschaftliche Nutzflächen. Aufgrund der angrenzenden B 167 kommt es zu einer erheblichen Belastung durch verkehrsbedingte Immissionen.

Insgesamt umfaßt das Gelände eine Größe von ca. 4,8 ha.

Darstellung 1

LAGE DES PLANUNGSGEBIETES



3. GRUNDLAGEN- UND BESTANDSERFASSUNG MIT BEWERTUNG

3.1 Natürliche Grundlagen

Entsprechend der **Natürlichen Gliederung** befindet sich das Planungsgebiet im Eberswalder Urstromtal, das im Norden durch die Uckermärkische Hochfläche und im Süden durch die Barnim-Hochfläche abgegrenzt ist.

Geologie und Boden weisen deutliche eiszeitliche Prägungen auf.

Das Untersuchungsgebiet gehört naturräumlich zum glazial bestimmten Tiefland. Die angrenzenden mächtigen Geschiebemergelkomplexe der Hochflächen heben sich deutlich von der flachen Flußlandschaft des Urstromtales ab. Das Urstromtal diente während der Weichselkaltzeit den Schmelzwässern als Abflußbahn in Richtung Westen, wobei der ursprünglich zusammenhängende Geschiebemergelkomplex stark ausgeräumt wurde, zum Teil sogar die Erosion die liegenden tertiären Schichten erreichte. Das Relief des Untersuchungsgebietes ist als fast eben einzustufen.

Entsprechend dieser geologischen Genese des Großraumes treten im Planungsgebiet selbst vorwiegend Schmelzwassersande unterschiedlicher Körnigkeit auf. Diese pleistozänen Sedimente können sehr mächtig lagern und bilden den Hauptgrundwasserleiter. Oberflächennah werden sie von Sand-Braunpodsolern überlagert, stellenweise auch von anmoorig bis torfigen Sedimenten des Holozäns infolge der zahlreichen Überschwemmungen bzw. natürlichen Flußlaufänderungen.

Die **Hydrologie** des Untersuchungsgebietes ist durch die Nähe (ca. 360 - 390 m) des Finowkanals bestimmt. Das Gebiet liegt im Einzugsbereich des Kanals, der einen Zulauf der Oder darstellt.

Oberflächengewässer werden in dem Baugebiet nicht direkt berührt.

Klimatisch ist die Umgebung dem stark maritim beeinflussten Binnentiefeland zuzuordnen. Jahresniederschläge von durchschnittlich 500 bis 550 mm sowie durchschnittliche Temperaturen von 18 - 19° C im Juli und 0 bis - 1° C im Januar prägen das Makroklima.

Aufgrund der vorliegenden klimatischen und bodenkundlichen Vorgaben ist die **potentiell natürliche Vegetation** als Birken-Stieleichen- bzw. Stieleichen-Buchenwald zu bestimmen.

Potentielle natürliche Vegetation ist jene, die sich bei ungestörten Boden- und Wasserverhältnissen im Rahmen einer längerjährigen Sukzession ohne menschliche Eingriffe einstellen würde.

3.2 Derzeitige Nutzung der Flächen

3.2.1 Realnutzung und Biotopstrukturen

Die Realnutzung des gesamten Planungsgebietes stellt sich einheitlich als spontanbegrünte ehemalige Ackerfläche dar. Neben der Quecke, die flächendeckend auftritt, sind nur einzelne Allerweltsarten der Ackerunkräuter vorhanden.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind lediglich 9 Laubbäume vorhanden; 6 klein- und mittelkronige erhaltenswerte Bäume parallel zur B 167 und 3 weitere weniger erhaltenswerte Bäume am Nordwestrand (z.T. Obstbaumhalbstämme).

Es fehlen jegliche weitere Biotop- oder Biotopvernetzungsstrukturen.

3.2.2 Erholung und Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet in der Siedlungsrandlage wird charakterisiert durch eine ausgeräumte, wenig abwechslungsreiche Landschaftsstruktur. Eine der wenigen Strukturen sind Gehölze in den nördlichen und südwestlichen Randbereichen.

Fehlende Strukturelemente in einer ebenen Landschaft ermöglichen einen relativen Fernblick, der durch bis ca. 700 m entfernt liegende Strukturen (Gehölze, Gebäude) begrenzt wird.

Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes einschließlich seiner Umgebung ist für Erholungssuchende als mäßig bis gering einzustufen. Die Ursachen liegen vorrangig in dem Fehlen attraktiver Anziehungspunkte, die eine Sogwirkung auf Erholungssuchende ausüben könnten. Ein weiterer Aspekt liegt in der bestehenden Vorbelastung der Bundesstraße in Form des Gewerbe- und Siedlungsgebietes begründet.

4. MÖGLICHE FUNKTIONALE KONFLIKTE BEZOGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER DES NATURHAUSHALTES

4.1 Boden

Aufgrund seiner vielfältigen Merkmale und Eigenschaften ist der Boden befähigt, mehrere Funktionen zu erfüllen. Die mit der geplanten Baumaßnahme verbundene Versiegelung bedeutet, daß der Boden in seinen Funktionen eingeschränkt wird. Das betrifft die folgenden Bereiche.

- Der Boden steht aufgrund der geplanten Nutzungsänderung nicht wie bisher als Standort und Lebensraum für Flora und Fauna zur Verfügung.
- Die Funktionen als Reinigungssystem und Regler der Stoffkreisläufe werden eingeschränkt. Die weitere Funktionsfähigkeit steht in direkter Abhängigkeit mit dem Grad der Versiegelung und den verwendeten Materialien.

Während der Bauphase besteht besonders die Gefahr von Bodenverdichtungen als Folge der Befahrung durch schwere Baumaschinen. Gleichzeitig bedeutet der zu erwartende Bodenaushub eine Zerstörung der anstehenden Bodenhorizonte.

4.2 Wasser und Grundwasser

In bezug auf den Wasserhaushalt stellen die geplanten Baumaßnahmen einen Eingriff dar.

Die zu erwartende Versiegelung und Bodenverdichtung wird den Anteil der versickerungsfähigen Oberfläche reduzieren. Hieraus leiten sich die folgenden Konsequenzen ab.

- Verminderte Grundwasserneubildung.
- Gesteigerter Oberflächenwasserabfluß.
- Belastung der Kläranlage.
- Erhöhung der Gewässerbelastung (Hochwasserspitzen, Vorfluteinleitungen).

Die zu erwartenden Veränderungen des Wasserhaushaltsgeschehen stehen in einem direkten Zusammenhang mit dem Anteil der versickerungsfähigen Oberfläche.

Gleichzeitig ist als Folge der steigenden Einwohnerzahl und den zukünftigen Betrieben mit einem Anstieg des Trinkwasserbedarfes zu rechnen.

4.3 Klima und Luft

Makroklimatische Einflüsse sind von Baumaßnahmen im vorliegendem Umfang generell auszuschließen. Das gilt in ähnlicher Weise für den mesoklimatischen Einfluß. Bedingt durch die Lage des Bebauungsplangebietes im Siedlungsrandbereich ist eine gute Durchlüftung und Frischluftversorgung gewährleistet.

Eine weitere Bedeutung kommt dem mikroklimatischen Potential zu, das durch den Grad der Versiegelung und den Anteil von Grünstrukturen (Bäume, Gehölzgruppen und Rasenflächen) stark beeinflusst wird.

Alle vorhandenen Bäume und Grünflächen produzieren Sauerstoff und verdunsten Wasser (eine Buche z.B. bis 500 l/Tag) und tragen damit zur Steigerung der Luftfeuchtigkeit und Temperaturminderung bei. Diese Bedeutung kommt besonders alten Baumstrukturen zu.

Eine Neuanpflanzung übernimmt erst nach Jahrzehnten die ökologischen Funktionen eines vorhandenen alten Baumes.

Weiterhin werden durch die vorhandenen Grünstrukturen Staub gebunden sowie Lärm gedämpft.

Hingegen tragen Baukörper / Dachflächen und alle versiegelten Oberflächen zum "typischen Stadtklima" bei, das besonders im Sommer von länger anhaltenden hohen Temperaturen (Dachflächen erwärmen sich auf bis zu 80 - 90° C), einem niedrigen Feuchtegehalt und hohem Staubanteil geprägt ist.

Zum einen kann aufgrund der derzeit bestehenden Dynamik der Frischluft-/Kaltluftbewegung davon ausgegangen werden, daß durch die geplanten baulichen Veränderungen keine nennenswerten negativen siedlungsklimatischen Veränderungen bewirkt werden. Zum anderen läßt sich das Mikroklima durch eine entsprechende Planung positiv beeinflussen. So können durch geeignete Maßnahmen (Gehölzanpflanzungen, Fassaden- und Dachbegrünung) die Luftfeuchte erhöht, die Staubgehalte gesenkt und Temperaturschwankungen ausgeglichen werden.

Auf den verbleibenden Grünflächen kann, wenn auch in wesentlich geringerem Maß, Kaltluft entstehen. Für die Freiraumgestaltung verwendete Sträucher und Bäume üben durch ihre Filtereigenschaften einen weiteren positiven Einfluß auf das Mikroklima aus.

4.4 Arten und Biotope

Von den unmittelbar mit geplanten Wohngebieten zusammenhängenden baulichen Maßnahmen können eine Vielzahl von beeinträchtigenden Wirkungen auf Arten und Biotope ausgehen.

Hoch- und Tiefbaumaßnahmen bedingen den direkten Verlust von Biotopstandorten durch Überbauung, können durch Zerschneiden von Biotopen zu deren Verinselung und Isolation beitragen. Weiterhin werden betriebsbedingt (Wohngebiete) anthropogene Einflüsse ausgeweitet (Emissionen, Lärm, Trittschäden, Eutrophierung), die oft zur Verdrängung spezialisierter und Ausbreitung gewöhnlicher Arten (Ubiquisten) führen.

Das vorliegende Gebiet ist bereits von zahlreichen Störungen betroffen, die sowohl von dem Randbereich als auch von der Fläche ausgehen.

Wie bereits in vorangegangenen Kapiteln näher erläutert, bietet das Planungsgebiet keine herausragenden Biotoptypen und -flächen.

Es ist daher von einem geringen Ausmaß zu erwartender Beeinträchtigungen auszugehen.

4.5 Landschaftsbild und Erholungseignung

Durch die Erweiterung von Siedlungsgebieten kommt es zum Verlust gewachsener Ortsrand-situationen, die entweder beseitigt oder durch neue Gebäude verdeckt werden. Die freie Betretbarkeit der Landschaft und damit das Naturerleben werden vermindert.

Kurz- und mittelfristig kommt es zu Störungen während der Bauphase und zu einer Dominanz künstlicher Strukturelemente. Erst wenn nach mehreren Jahren Neupflanzungen (Bäume, Sträucher, Rankgehölze) in ihrer Entwicklung fortschreiten, werden dem naturnahen Landschaftsbild fremde Baukörper verdeckt und in das Landschaftsbild weniger störend eingebunden.

Im vorliegenden Planungsgebiet ist eine Abnahme der Erholungseignung der Landschaft zu erwarten.

Insbesondere durch die eingeschränkte Betretbarkeit der Landschaft und die abnehmenden Möglichkeiten des "Naturerlebens". Letzteres relativiert sich jedoch deutlich durch bestehende hohe Vorbelastungen (randliche Störungen, monotone, einförmige Strukturen) und die im Gebiet überall wahrnehmbaren Einwirkungen der Menschen.

Die Auswirkung der Bebauung auf das ästhetische Landschaftsbildempfinden wird hingegen wenig beeinträchtigt.

Mit den neuen zu erwartenden Veränderungen kommt es lediglich zu einer Ausbreitung von im Umfeld bereits vorhandenen Elementen, deren Wahrnehmung sich auf den unmittelbar angrenzenden Siedlungsbereich (vorhanden, im Bau, geplant) beschränkt.

Nach Erörterung möglicher funktionaler Konflikte für den Naturhaushalt stellt sich der gewählte Standort als relativ günstig dar. Das Gebiet grenzt an drei Seiten an die bebaute Ortslage bzw. an ein Gebiet mit rechtskräftigem Bebauungsplan sowie an eine Bundesstraße.

Hinsichtlich des Biotopotentials sind kaum nennenswerte Eingriffe zu erwarten. Alle anderen Eingriffswirkungen sind mittelfristig ausgleichbar; für Eingriffe durch Oberflächenversiegelungen, die auch an anderen Standorten auftreten würden, sind Ersatzmaßnahmen möglich.

Daher ist festzustellen, daß die zu erwartenden Eingriffe durch Auswahl eines anderen Standorts nicht weiter zu reduzieren wären, da der Hauptkonfliktpunkt (Oberflächenversiegelung durch Überbauung und Straßenbau) standortunabhängig auftritt.

5. ERLÄUTERUNGEN ZU DEN EMPFEHLUNGEN UND MASSNAHMEN AUS ÖKOLOGISCHER SICHT

Um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Plangebiet weitgehend zu erhalten, nach Möglichkeit zu erweitern und unbedingt notwendige Eingriffe zu minimieren, ist es erforderlich, die folgenden landespflegerischen Maßnahmen in der Konzeption des Bebauungsplanes zu beachten oder in den Bebauungsplan zu integrieren. Die Maßnahmen orientieren sich an den für Standort besonders wichtigen ökologischen Zielsetzungen. Diese beinhalten die

- Steigerung der Strukturvielfalt durch die Schaffung neuer Biotopstrukturen,
- Förderung einer umfassenden Biotopvernetzung,
- Einbindung des neuen Siedlungsrandes,
- Maßnahmen im Boden- und Wasserhaushalt.

Weiterhin werden die grundlegenden Zielsetzungen des BNatSchG und des Bbg NatSchG beachtet.

Die jeweiligen Grundlagen und vertiefenden fachlichen Begründungen für die im folgenden in knapper Form dargelegten Schutz- und Verbesserungsvorschläge sind den vorangestellten Kapiteln zu entnehmen.

5.1 Boden und Wasser

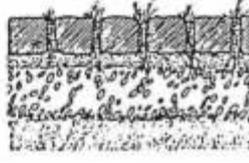
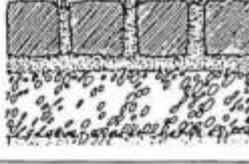
Aus den Beschreibungen und Bewertungen der Kapitel 3.1, 4.1 und 4.2 ergeben sich aus landschaftsplanerischer Sicht folgende Maßnahmen:

Zur Begrenzung der Versiegelung darf der Anteil nicht versickerungsfähiger Flächen (bauliche Anlagen, Nebenanlagen) die maximale Grundflächenzahl von 0,6 im Mischgebiet und 0,4 im allgemeinen Wohngebiet nicht überschreiten.

Fußwege sowie die als Pkw-Stellplatz genutzten Flächen sind aus landschaftsplanerischer Sicht nur mit versickerungsfähigen Materialien (Rasengittersteine, wassergebundene Decke) zu befestigen. Geschlossene Beton- oder Bitumenbefestigungen sind auf diesen Flächen zu vermeiden.

Die folgende Abbildung zeigt den Aufbau einer Pkw-Stellplatzfläche, die mit Pflastersteinen befestigt ist.

**Abbildung 1: Vergleich verschiedener Belagsarten
(BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN 1989)**

Belagsart	Querschnittsskizze	Schichtaufbau	Abflußbeiwert (geschätzt) ¹⁾	Energieaufwand MJ/qm ²⁾
Schotterrasen		3 cm Splitt 10-15 cm Schotter und Oberboden 10-15 cm Kies oder Schotter evtl. Frostschutzschicht	0,3-0,2	20-30
Rasengittersteine		8-12 cm Betonsteine mit Oberboden verfüllt 3-5 cm Sand oder Splitt 15-20 cm Kies oder Schotter evtl. Frostschutzschicht	0,3-0,2	150-200
Mosaik- und Kleinsteinpflaster		6-10 cm Pflastersteine, sandverfugt 3-5 cm Sand oder Splitt 10-15 cm Kies oder Schotter Frostschutzschicht	0,6-0,5	20-50
Mittel- und Großsteinpflaster		16-22 cm Pflastersteine, sandverfugt 5-8 cm Sand oder Splitt 10-12 cm Kies oder Schotter Frostschutzschicht	0,7	30-80

¹⁾ Der Abflußbeiwert benennt den Anteil des anfallenden Regenwassers, der an der Oberfläche abfließt (1 = 100% Abfluß). Der Rest versickert und verdunstet.

²⁾ Die Angaben beziehen sich auf den Einsatz von Energie zur Herstellung der Baumaterialien. Der Transport zur Baustelle und der Einbau sind dabei nicht berücksichtigt (3,6 MJ = 1 kWh).

Zur Eingriffsminimierung ist der westliche Teil der Erschließung (Wendehammer) nur in versickerungsfähiger Oberfläche zu errichten.

Humoser Oberboden ist vor Baubeginn abzuschleppen und bis zur Wiederverwendung (Anlage von Grünflächen oder die Aufschüttung von zu bepflanzen Erdwällen im randlichen Gelungsbereich) fachgerecht zu lagern.

Von Dachflächen aufgefangenes Regenwasser ist in geeigneter Weise zu versickern oder oberflächlich abzuleiten.

Durch die beschriebenen Maßnahmen werden sowohl Kläranlage als auch Vorfluter entlastet und Hochwasserspitzen verzögert.

5.2 Klima und Luft

Zur Verminderung oder Beseitigung entstehender Konfliktsituationen als Folge der Bebauung und Versiegelung werden entsprechende Maßnahmen vorgesehen:

Fensterlose Wände oder sonstige geeignete Fassaden und Bauteile sind mit rankenden Gehölzen (gemäß Artenauswahlliste 1) zu begrünen. Hierbei ist zwischen Nordexposition und Südexposition zu unterscheiden. Es sind mindestens 25 % der Fassadenflächen zu beranken.

Artenauswahlliste 1

Nordexposition

Pfeifenwinde	<i>Aristolochia macrophylla</i>
Jelängerjelier	<i>Lonicera caprifolium</i>
Gemeiner Efeu	<i>Hedera helix</i>
Kletter-Hortensie	<i>Hydrangea petiolaris</i>
Immergrüne Kriechspindel	<i>Euonymus fortunei</i> var. <i>vegetus</i> , var. <i>radicans</i>
Immergrünes Geißblatt	<i>Lonicera henryi</i> .

Südexposition

Schling-Knöterich	<i>Polygonum aubertii</i>
Blauregen	<i>Wisteria sinensis</i>
Wilder Wein	<i>Parthenoc. tric. veitchii</i>
Gemeine Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>
Gold-Geißblatt	<i>Lonicera tellmanniana</i>
Trompetenblume	<i>Campsis radicans</i> .

Auf weitere Maßnahmen zur Verbesserung des Siedlungsklima wird in Kapitel 5.3 (vgl. Gehölzpflanzungen) eingegangen.

Diese Maßnahmen dienen der Verbesserung des Siedlungsklimas (Staubfilterung, Sauerstoffproduktion, geringere Aufheizung) und leisten damit einen Beitrag zur Verbesserung des Wohn- und Arbeitsumfeldes. Durch die Fassadenbegrünung wird ein Minimum verlorengangener Biotop- und Grünflächen als Sekundärbiotop neu geschaffen.

5.3 Arten, Biotopschutz und Landschaftsbild

Aus den in den Kapiteln 3.2.1, 3.2.2, 4.4 und 4.5 angegebenen landschaftsökologischen Funktionen und Wertigkeiten der einzelnen Strukturelemente sind folgende Maßnahmen abzuleiten.

- Erhalt aller 9 vorhandenen Bäume.
- Zu erhaltende Bäume im unmittelbaren Einwirkungsbereich von Baumaßnahmen (entlang der B 167) sind am Stammbereich nach DIN 18.920 Punkt 2.2 und ff vor Beginn der Bauarbeiten zu schützen (vgl. Anhang). Treten trotz Schutzmaßnahmen Beschädigungen auf, so sind Ersatzpflanzungen erforderlich.
- Für Anpflanzungen sind im wesentlichen heimische Laubgehölze und Sträucher (siehe Artenliste 2) zu verwenden:

Artenliste 2

Bäume:

1. Esche	<i>Fraxinus exelsior</i>
2. Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
3. Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>
4. Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>
5. Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
6. Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
7. Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
8. Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
9. Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>

Sträucher:

10. Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
11. Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
12. Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
13. Hasel	<i>Corylus avellana</i>
14. Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
15. Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
16. Wildbirne	<i>Prunus salicifolia</i>
17. Alpenjohannisbeere	<i>Ribes alpinum</i>
18. Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
19. Weinrose	<i>Rosa rubiginosa</i>

20. Brombeere	Rubus fruticosus
21. Salweide	Salix caprea
22. Holunder	Sambucus nigra.

Um ein Minimum an Gehölzpflanzungen sicherzustellen, ist je 200 m² nicht überbauter Grundstücksfläche je 1 Laubbaum der Artenauswahlliste 2 anzupflanzen; als zu erhalten geltende Bäume können hierauf angerechnet werden.

Vorgesehene Bäume sind als Hochstamm bei einer Mindesthöhe von 3 m und einem Stammumfang von 20 cm (gemessen in 1 m Stammhöhe) zu pflanzen.

Aus landschaftsplanerischer Sicht sind an öffentlichen und privaten Erschließungsstraßen beidseitig Baumpflanzungen erforderlich, je 10 laufende Meter Fahrbahnlänge ist ein Laubbaum zu pflanzen, wobei Arten der Artenliste 2 mit den Nummern 1. - 5. oder 9. zu wählen sind.

An den Erschließungsstraßen sind insgesamt mindestens 30 Bäume (siehe Plandarstellung) zu pflanzen. Im Einzelfall können die Pflanzstandorte für Grundstückszufahrten verschoben werden.

Eine Realisierung setzt jedoch eine gesonderte Ausbauplanung für die betreffenden Straßen- und Wegeabschnitte voraus, so daß erst im Rahmen der anstehenden vertiefenden Planung die konkreten Baumstandorte festzulegen sind.

Weitere Pflanzungen werden für Pkw-Stellplatzflächen mit mehr als 6 Parkplätzen vorgesehen. Es ist jeweils für 4 Stellplätze ein Baum gemäß Artenliste 2 zu pflanzen.

In Mischgebieten sind mindestens 20 % der nicht überbauten Grundstücksfläche als Grünfläche anzulegen. Innerhalb der Grünflächen sind 50 % der Flächen zusammenhängend mit Gehölzen der Artenliste 2 zu bepflanzen.

In allgemeinen Wohngebieten sind mindestens 40 % der nicht überbauten Grundstücksfläche als Grünfläche anzulegen. Innerhalb der Grünflächen sind 25 % der Flächen zusammenhängend mit Gehölzen der Artenliste 2 zu bepflanzen.

Innerhalb der für artenreiche Ansaaten vorgesehenen Flächen sind mindestens 50 % der Flächen zusammenhängend mit Gehölzen der Artenliste 2 zu bepflanzen und zu unterhalten.

So sind beispielsweise auf einem 1.000 m² großen Grundstück im Mischgebiet (aufgrund der GRZ von 0,6) 2 Laubbäume anzupflanzen und zu erhalten. Weiter ist es in diesem Beispiel erforderlich, mindestens 20 % der nicht überbauten Grundstücksfläche (mind. 400 m²) als Grünfläche anzulegen.

Das heißt weiter, es ergeben sich minimal 40 m² zusammenhängende Gehölzanpflanzungen und 40 m² sonstige Grünflächen zusätzlich zu den 2 festgesetzten Laubbäumen je Grundstück. Im einzelnen können die Pflanzstandorte auf privaten Grundstücken erst dann konkretisiert werden, wenn die Objektplanung vorgesehener Baumaßnahmen abgeschlossen ist.

Die für artenreiche Ansaaten vorgesehenen Flächen sind mit einer artenreichen Ansaatmischung (z.B. der Regel-Saatgut-Mischung 7 mit Kräutern und Leguminosen) einzusäen.

Derartig angelegte Grünflächen sind extensiv zu pflegen (einmaliger Schnitt / Jahr, Verzicht auf Dünger und Pestizide, Abtransport des anfallenden Mähgutes). Hierdurch können schnittunverträgliche Arten erhalten und das Biotopangebot durch gesteigerte Artenvielfalt erhöht werden. RSM 7-Landschaftsrassen zuzüglich Kräuter und Leguminosen (FLL 1987).

		Mischungsanteil in Gewichts-%
Gemeines Straußgras	Agrostis tenuis	10
Schaf-Schwingel	Festuca ovina	33
Horst-Schwingel	Festuca rubra commutata	20
Rot-Schwingel	Festuca rubra rubra	20
Deutsches Weidelgras	Lolium perenne	5
Wiesen-Rispengras	Lolium pratensis	

(Gewichts-% unPELLIERT) zu Lasten von Festuca ovina. Eventuell fehlende Arten nicht ersetzen.

Pflanzenart

Schafgarbe	Achillea millefolium	0,2
Flockenblume	Centaurea jacea	0,2
Scabiosenflockenblume	Centaurea scabiosa	-
Margerite	Chrysanthemum leucanthemum	0,3
Wilde Möhre	Daucus carota	0,1
Karthäuser-Nelke	Dianthus carthusianorum	-
Wiesen-Labkraut	Galium mollugo	-
Echtes Labkraut	Galium verum	0,1

Habichtskraut	Hieracium pilosella	0,1
Rauher Löwenzahn	Leontodon hispidus	0,1
Kleine Bibernelle	Pimpinella saxifraga	0,1
Spitzwegerich	Plantago lanceolata	0,1
Wiesensalbei	Salvia pratensis	-
Kleiner Wiesenknopf	Sanguisorba minor	0,2
Hornschotenklee	Lotus corniculatus	0,3
Gelbklee	Medicago lupulina	0,1
Espartette	Onobrychis viciaefolia	-

Im westlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes sind Gehölzsaumpflanzungen gemäß Artenliste 2 durchzuführen. Das gilt ebenfalls für den angrenzenden Bereich zur B 167. In der hierfür vorgesehenen Fläche ist zu beachten, daß mindestens alle 15 m ein Baum der Arten 1 - 5 gemäß Artenliste 2 gepflanzt wird. Im Rahmen dieser Maßnahme sind die vorhandenen 6 Bäume zu erhalten und in die Pflanzung zu integrieren.

Durch die geplanten Gehölzsaumpflanzungen ist das Gebiet nach Westen und Südwesten ausreichend landschaftlich eingebunden. Die gleiche Wirkung geht von vorhandenen Hausgärten mit Baumbestand im Norden und den vorgesehenen Anpflanzungen des unmittelbar angrenzenden Gewerbeparks im Osten und Südosten aus.

Eingeschossig ausgeführte Gebäudeabschnitte mit flachem oder gering geneigtem Dach sind als extensive Dachbegrünung anzulegen. Diese Maßnahme dient der Verbesserung des Siedlungsklimas (geringere Aufheizung der Dachfläche, Staubfilterung, Sauerstoffproduktion), speichert und verdunstet aufgefangenes Regenwasser, entlastet damit Kläranlagen und Vorfluter und verbessert das Wohn- und Arbeitsumfeld, indem ein Minimum verlorengangener Biotop- und Grünflächen als Sekundärbiotope auf Dachflächen neu geschaffen werden.

Darüber hinaus gibt es weitere Möglichkeiten, die landschaftsökologischen Funktionen durch geeignete Maßnahmen zu verbessern. Die folgenden Hinweise sind jedoch nur als Anregung zur Gestaltung eines umweltverträglicheren Wohnumfeldes zu bewerten. Eine bindende Integration in den Bebauungsplan wird nicht für notwendig erachtet oder würde zu einer unverhältnismäßigen Einschränkung einzelner Vorhabensträger führen.

- Zuwege, -fahrten und verkehrstechnische Nebenflächen sollten sich auf das absolute Minimum beschränken.

- Nicht überbaubare Flächen sollten, soweit als möglich, nicht mit schweren Maschinen befahren werden.
- Eine ergänzende Maßnahme zu der Versickerung von aufgefangenem Regenwasser stellt deren Nutzung als Trinkwasserersatz (z.B. Toilettenspülung, Waschmaschine oder Garten) dar. Hierfür ist eine entsprechende technische Einrichtung erforderlich (Filtersammler, Zisterne, Hauswasserwerk). Liegt der tatsächliche Regenwasserbedarf unter dem Regenwasserdargebot, so sollte der Überlauf auf der Versickerungsfläche versickert werden.
- Entlang der B 167 wird weiterhin die Anpflanzung einer Laubbaumallee empfohlen. Die Maßnahme liegt allerdings außerhalb des Geltungsbereichs und muß daher von anderer Seite realisiert werden.

5.4 Zeitlicher Ablauf der Maßnahmen und Kosten

Ein konkreter Beginn der Baumaßnahme ist derzeit nicht bekannt.

Vor Beginn der Bautätigkeit sind Schutzmaßnahmen an den 6 zu erhaltenden Bäumen entlang der B 167 gemäß Abbildungen im Anhang durchzuführen.

Die vorgesehenen Anpflanzungen und sonstigen grünordnerischen Maßnahmen sind nach Abschluß der Bauarbeiten zu beginnen und in der darauf folgenden Vegetationsperiode abzuschließen.

Die Pflege der Grünflächen und Anpflanzung ist nach der Fertigstellungspflege durch die jeweiligen Grundstückseigentümer zu übernehmen. Hierüber sind vertragliche Vereinbarungen zu treffen.

Für die grünordnerischen Maßnahmen werden folgende Kosten veranschlagt:

Kostenkalkulation der Pflanzmaßnahmen

Baumpflanzungen in den Bereichen

- Zentrale Erschließungsstraße incl. dem verlängerten Grünzug (39 Laubbäume).
- Bundesstraße 167 (4 Laubbäume).
- Stellplätze (17 Laubbäume).
- Nicht überbaubare Grundstücksflächen, private Grünfläche (109 Laubbäume).

Position	Betrag	je Baum
Anzahl der Bäume: 169		
Kosten des Pflanzmaterials (Hochstamm, Stammumfang: 18 - 20 cm)	169.000,00 DM	1.000,00 DM
Kosten der Pflanzmaßnahmen	50.700,00 DM	300,00 DM
Kosten der Anbindung incl. 3 Pfähle	5.915,00 DM	35,00 DM
Pflegekosten bis zur Abnahme	5.915,00 DM	35,00 DM
Pflegekosten nach der Abnahme über 3 Jahre (in Abhängigkeit von der Witterung wässern)	60.840,00 DM	360,00 DM
Gesamtsumme:	292.370,00 DM	

Pflanzung zusammenhängender Gehölzkomplexe

Position	Betrag	je Strauch, Heister
Fläche der Strauchpflanzung: 5.700 m ² = 4.560 Sträucher		
Kosten des Pflanzmaterials (2 x verpflanzte Sträucher, 2 x verpflanzte Heister)	68.400,00 DM	15,00 DM
Kosten für die Bodenvorbereitung	4.560,00 DM	1,00 DM
Kosten für die Pflanzmaßnahme	20.520,00 DM	4,50 DM
Pflegekosten bis zur Abnahme	22.800,00 DM	5,00 DM
Pflegekosten nach der Abnahme	72.960,00 DM	16,00 DM
Gesamtsumme:	189.240,00 DM	

Baumschutzmaßnahmen

Position	Betrag	je Baum
Anzahl der Bäume: 9		
Kosten der Schutzmaßnahmen	900,00 DM	100,00 DM

Treten trotz vorgenommener Baumschutzmaßnahmen Ausfälle auf, so sind je Baum folgende Kosten zu veranschlagen:

Kosten des Pflanzmaterials (Hochstamm, Stammumfang 18 - 20 cm)		1.000,00 DM
Kosten der Pflanzmaßnahmen		300,00 DM
Kosten der Anbindung incl. 3 Pfähle		35,00 DM
Pflegekosten bis zur Abnahme		35,00 DM
Pflegekosten nach der Abnahme über 3 Jahre (in Abhängigkeit von der Witterung wässern)		360,00 DM
Summe:		1.730,00 DM

Fassadenbegrünung

Position	Betrag	je Pflanze
Anzahl der Kletterpflanzen: 630 lfdm = 63		
Kosten des Pflanzmaterials	945,00 DM	15,00 DM
Kosten für die Pflanzmaßnahme incl. Bodenvorbereitung	378,00 DM	6,00 DM
Pflegekosten	1.008,00 DM	16,00 DM
Gesamtsumme:	2.331,00 DM	

Die Kosten für Rankhilfen werden nicht kalkuliert, da diese bauseitig geliefert werden.

Dachbegrünung

Position	Betrag	je m ²
Fläche für die Dachbegrünung: 2.700 m ²		
Kosten für den vegetationstechnischen Aufbau incl. Ansaat	162.000,00 DM	60,00 DM

Ansaat auf privaten Grünflächen

Position	Betrag	je m ²
Ansaatfläche: 6.800 m ²		
Rasearbeiten einschließlich notwendiger Vorarbeiten	40.800,00 DM	6,00 DM
Kosten des Saatgutes (Landschaftsrasen)	1.840,00 DM	80,00 DM/300 m ²
Kosten der Mahd	17.000,00 DM	2,50 DM
Gesamtsumme	59.640,00 DM	

6. SCHUTZGUTBEZOGENE KONFLIKTE UND MASSNAHMENBILANZ

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über entstehende Konflikte und entsprechend geeignete Maßnahmen, diese zu minimieren und nicht weiter zu reduzierende Eingriffe zu kompensieren. Hierbei wird eine entsprechende Bilanzierung vorgenommen, die eine Integration empfohlener landespflegerischer Maßnahmenvorschläge in den Bebauungsplan voraussetzt.

Die zugrunde gelegten Flächenangaben der zu erwartenden künftigen Nutzungsstrukturen des Bebauungsplan-Gebietes (**4,82 ha**) sind wie folgt hergeleitet worden:

1. Versiegelte / überbaute Flächen

40 % aller Grundstücksflächen des WA-Gebietes (GRZ 0,4) und 60 % aller Grundstücksflächen des MI-Gebietes (GRZ 0,6) als maximale Bebauung und Straßenfläche, ohne Wendehammer
 $(2,20 \text{ ha} \times 0,4) + (2,29 \text{ ha} \times 0,6) + 0,1 =$ 2,35 ha

2. Teilversiegelte Flächen

Die teilversiegelte Fläche (Parkplätze, Nebenflächen, Wege) ergibt sich als maximaler Grundstücksanteil, aus den nicht bebaubaren Flächen und den nicht als Grünfläche festgesetzten Bereichen im WA- und MI-Gebiet und dem gepflasterten Teil der Erschließungsstraße
 $0,52 \text{ ha} + 0,62 \text{ ha} + 0,08 \text{ ha} =$ 1,22 ha

3. Private Grünflächen

Die private Grünfläche ergibt sich aus den entsprechend festgesetzten Flächen (1.500 m²) sowie den nicht voll- oder teilversiegelten Flächenanteilen der Baugrundstücke im WA- und MI-Gebiet.
 $0,15 \text{ ha} + (2,20 \text{ ha} \times 0,6) + (2,29 \text{ ha} \times 0,4) \text{ ./. } 1,14 \text{ ha} =$ 1,25 ha

Entsprechend der vorgeschlagenen Pflanzquoten teilt sich die öffentliche Grünfläche in 0,57 ha Gehölzflächen (ohne Einzelbäume) und 0,68 ha Ansaatflächen auf.

4,82 ha

Tabelle 1**Schutzgutbezogene Konflikte und Maßnahmenbilanz**

Schutzgut	Art des Eingriffs Art der Auswirkung	betroffene Fläche in ha	Auswirkungen • Anlagenbed. (A) • Betriebsbed. (B) • Baubedingt (C)	Beschreibung der Maßnahme	Flächen in ha	Schutzgutbezogene Bilanz
Boden	Zusätzliche Bodenversiegelungen und Teilversiegelungen als Folge des erweiterten Siedlungsbereiches, Verlust der vielfältigen Bodenfunktionen.	3,57	A	Verwendung versickerungsfähiger Materialien auf wenig frequentierten Wegen und Plätzen sowie Stellplätzen (nur Eingriffsminimierung). Rekultivierung vorhandener, teilversiegelter Wegeflächen	0,05	Durch die vorgesehenen Maßnahmen sind die Verluste der natürlichen Bodenfunktionen nur zu minimieren und in geringem Maß auszugleichen. Defizite: • Bodeneigenschaften (physikalische, chemische, biologische) • Bodenfunktion (Lebensraum, Produktion). Es verbleibt ein Flächendefizit von 2,35 ha voll- und 1,17 ha teilweise versiegelter Fläche, das durch Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz ausgeglichen werden muß.
	Verlust von humosen Oberboden als Folge umfangreicher Bautätigkeiten.	3,57	A, C	Verwendung des vor Baubeginn abgeschobenen humosen Oberbodens zur Grünflächengestaltung und Aufschüttung von leichten Erdwällen entlang der B 167.	1,25	Trotz geringerer Fläche ist der anfallende Oberboden durch Bodenauftrag und / oder Geländemodellierung vollständig verwertbar. Es verbleibt kein Defizit.

Fortsetzung Tabelle 1

Schutzgutbezogene Konflikte und Maßnahmenbilanz

Schutzgut	Art des Eingriffs Art der Auswirkung	betroffene Fläche in ha	Auswirkungen • Anlagenbed. (A) • Betriebsbed. (B) • Baubedingt (C)	Beschreibung der Maßnahme	Flächen in ha	Schutzgutbezogene Bilanz
Wasser und Grundwasser	Zusätzliche Bodenverdichtungen und -versiegelungen als Folge des erweiterten Siedlungsbereiches (Gebäude, Straßen, Wege), Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses, verminderte Grundwasserneubildung, Absenkung des Grundwasserspiegels, Belastung der Kläranlage und Vorfluter.	3,57	A, C	Vollständige Versickerung oder Nutzung des aufgefangenen Dachflächenwassers und Ableitung des Überschusses in Oberflächengewässer.	2,34	Eingriff ist bei vollständiger Realisierung der Maßnahme, auch durch Schonung der Trinkwasserreserven, fast ausgeglichen. (Defizit 0,1 ha voll versiegelte Straßenfläche.)
				Verwendung versickerungsfähiger Materialien auf Stellplätzen, wenig frequentierten Wegen und Nebenfleichen. Ableitung des Oberflächenwassers von Straßen in das Kanalsystem.	1,22	Eingriff ist bei vollständiger Umsetzung der Maßnahmen und veränderter Bodenpassage nur zum Teil ausgeglichen. Das verbleibende Defizit kann durch Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz ausgeglichen werden.

Fortsetzung Tabelle 1

Schutzgutbezogene Konflikte und Maßnahmenbilanz

Schutzgut	Art des Eingriffs Art der Auswirkung	betroffene Fläche in ha	Auswirkungen • Anlagenbed. (A) • Betriebsbed. (B) • Baubedingt (C)	Beschreibung der Maßnahme	Flächen in ha	Schutzgutbezogene Bilanz
Arten- und Biotopschutz	Verlust von Lebensräumen in ihrer Funktion als Fortpflanzungs- und Nahrungshabitat und als Strukturelement. • Ackerfläche (brachgefallen) • Saumzone Gefährdung von 9 Einzelbäumen durch den Baubetrieb.	4,77 < 0,01	 A A C	Pflanzung zusammenhän- gender Gehölzkomplexe. Pflanzung von Einzelbäu- men. Dachbegrünung. Fassadenbegrünung. Baumschutzmaßnahmen.	0,57 109 Stück 0,27 630 lfdm	Durch höhere Artenvielfalt und umfangreichere Biotop- funktionen ergeben sich Ausgleichsmaßnahmen für Biotopwertverlust und Er- satzmaßnahmen für vermin- derte Bodenfunktion. Durch die vorgesehenen Maßnahmen ist die Bilanz ausgeglichen. Unter Berücksichtigung der Schutzmaßnahmen verblei- ben keine Defizite.

Fortsetzung Tabelle 1

Schutzgutbezogene Konflikte und Maßnahmenbilanz

Schutzgut	Art des Eingriffs Art der Auswirkung	betroffene Fläche	Auswirkungen • Anlagenbed. (A) • Betriebsbed. (B) • Baubedingt (C)	Beschreibung der Maßnahme	Flächen	Schutzgutbezogene Bilanz
Landschaftsbild/ Erholungseignung	Veränderte Ortsrandsituation im direkten Umfeld der Bebauung.	240 lfdm	A	Erhalt randlicher Gehölzstrukturen und Neupflanzung von Laubgehölzsaum am West- und Südrand. Anpflanzung von Rank- und Laubgehölzen innerhalb des Gebietes.	300 lfdm	Mittelfristig ist der in seinen Auswirkungen auf die direkt angrenzenden Siedlungsgebiete beschränkte Eingriff durch die Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß der baubedingte Eingriff mit seinen Folgen für die Schutzgüter Boden, Wasser und Grundwasser, Klima und Luft, Arten- und Biotopschutz, Landschaftsbild innerhalb des Geltungsbereiches kompensiert werden kann. Können keine direkten Ausgleichsmaßnahmen gestellt werden, was für die Schutzgüter Boden, Wasser und Grundwasser gilt, so ist eine Kompensation durch Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz möglich. Ein Ausgleich erfolgt in Form der Schaffung von Sekundärbiotopen (Fassaden-, Dachbegrünung), Anlage von Grünflächen und umfangreiche Gehölzpflanzungen (150 m² versiegelte Fläche / 1 Laubbaum; 4 m² versiegelte Fläche / 1 m² Gehölzpflanzung).

LITERATUR

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN DER DDR

- Atlas DDR 7.1, Mittlere Lufttemperatur Januar, BÖER, W. und SCHMIDT, G.
- Atlas DDR 7.2, Mittlere Lufttemperatur Juli, BÖER, W. und SCHMIDT, G.
- Atlas DDR 17, Naturraumtypen, BARSCH, H. und RICHTER, H.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN: Freiflächen an öffentlichen Gebäuden naturnah gestalten und pflegen, München 1989

DIN 18.920: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen; Beuth-Verlag GmbH

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT; LANDSCHAFTSENTWICKLUNG - LANDSCHAFTSBAU e.V. (FLL): Rasen, RSM 88, Regel-Saatgut-Mischungen, Bonn 1987

HECKER, U.: Laubgehölze; BLV Verlagsgesellschaft mbH, München 1985

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG, Rote Liste - Gefährdete Tiere im Land Brandenburg; Potsdam 1992

OBERDORFER, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, Ulmer Verlag, Stuttgart 1983

STADT ESSEN, UNTERE WASSERBEHÖRDE, Niederschlagswasser -Umweltverträglich beseitigt-; HENNEN, H.-P., Essen

UMWELT KOMMUNAL (Hrsg.: KRAUTER, H., ROSENKRANZ, D. und WEYGANDT, G.): Umwelt-Archiv Nr. 179/4.93; LASKE, D.: Grün rund ums Haus (1. Teil), Stuttgart 1993

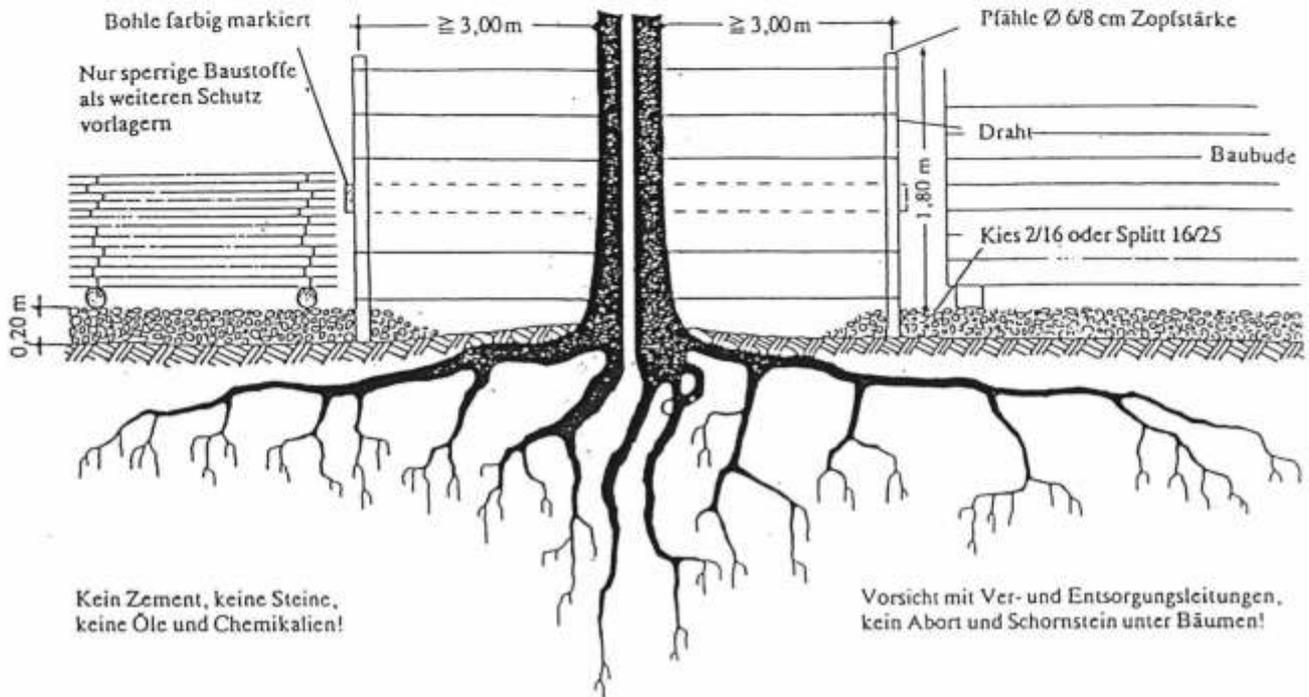
ANHANG

ANHANG

Schutzmaßnahmen

bei Baustelleneinrichtung und Lagerung im Wurzelbereich

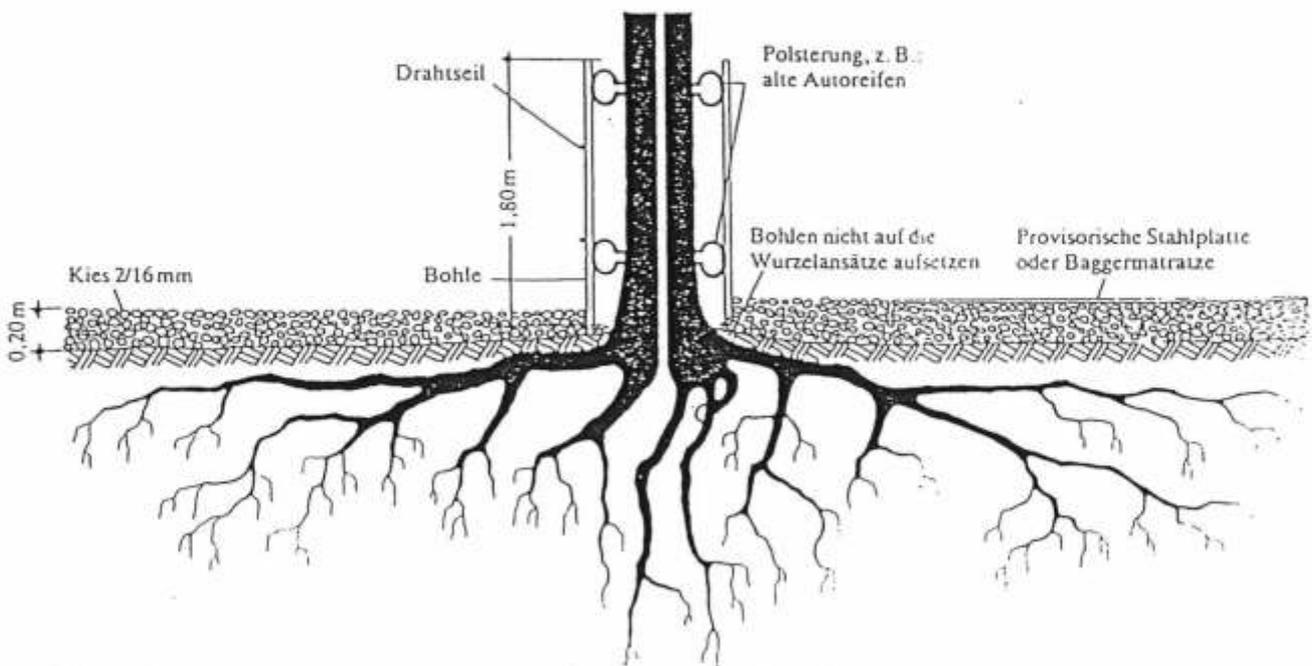
Nur nach besonderer Erlaubnis. Schutzzaun Pflicht!



Schutzmaßnahmen

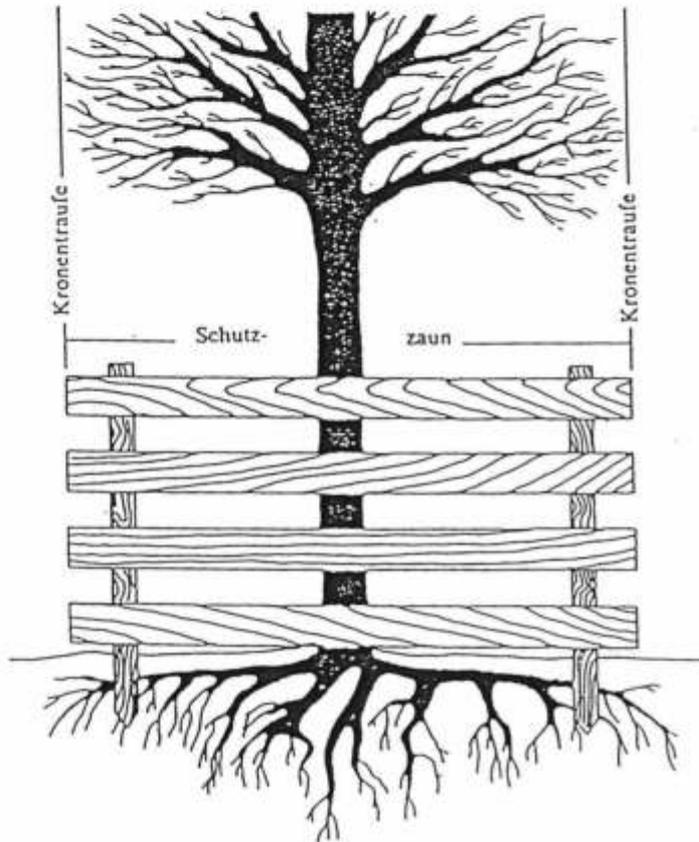
bei Befahren des Wurzelbereiches

Nur nach besonderer Erlaubnis. Stammschutz ist Pflicht!

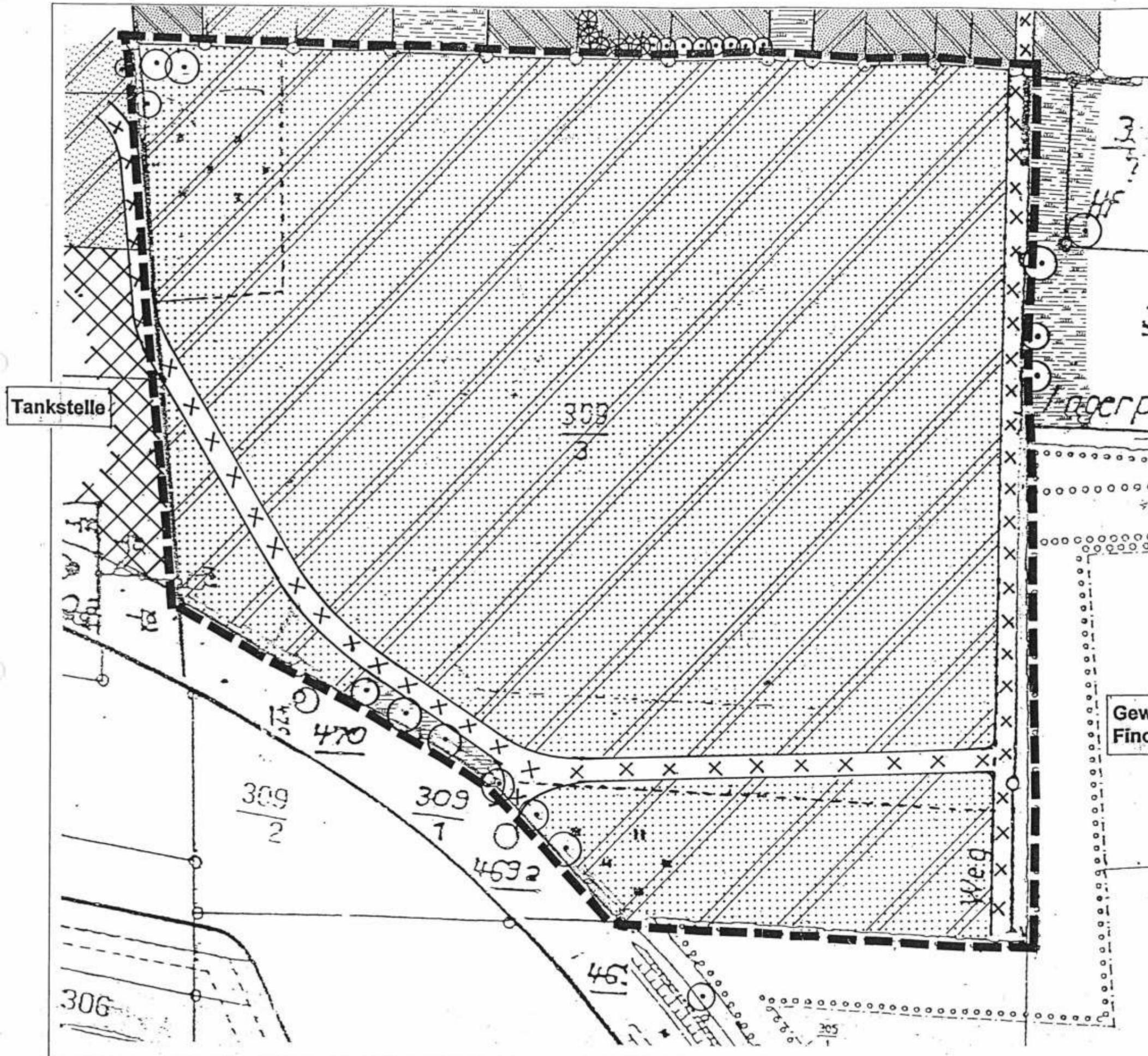


Wenn Befahren unumgänglich, Schutz durch 20 cm Kies 3/16 oder Splitt 16/25 bei Schwerlasten provisorisch verlegte Stahlplatte erforderlich

Schutzmaßnahmen durch Schutzzaun im Wurzelbereich



Der Schutzzaun muß den gesamten Bereich innerhalb der Kronentraufe absichern.



LEGENDE

	Code-Nr. des Kartierschlüssels Brandenburg
	Ackerbrache 09.140
	Wiesenbrache 05.132
	Kleingarten 10.111
	Kleingarten mit landschaftsbildprägendem Obstbaumbestand 10.111
	Ausdauernde Hochstaudengesellschaften 05.142
	Laubbaum, mittleren Alters (07.142)
	Nadelbaum -
	Weg, unbefestigt -
	Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern -
	Geltungsbereich des Bebauungsplanes -

Gewerbepark Finowfurt

Gemeinde Finowfurt
 Grünordnungsplan zum
 Bebauungsplan Nr. 15
**"Ergänzungsfläche
 Gewerbepark"**

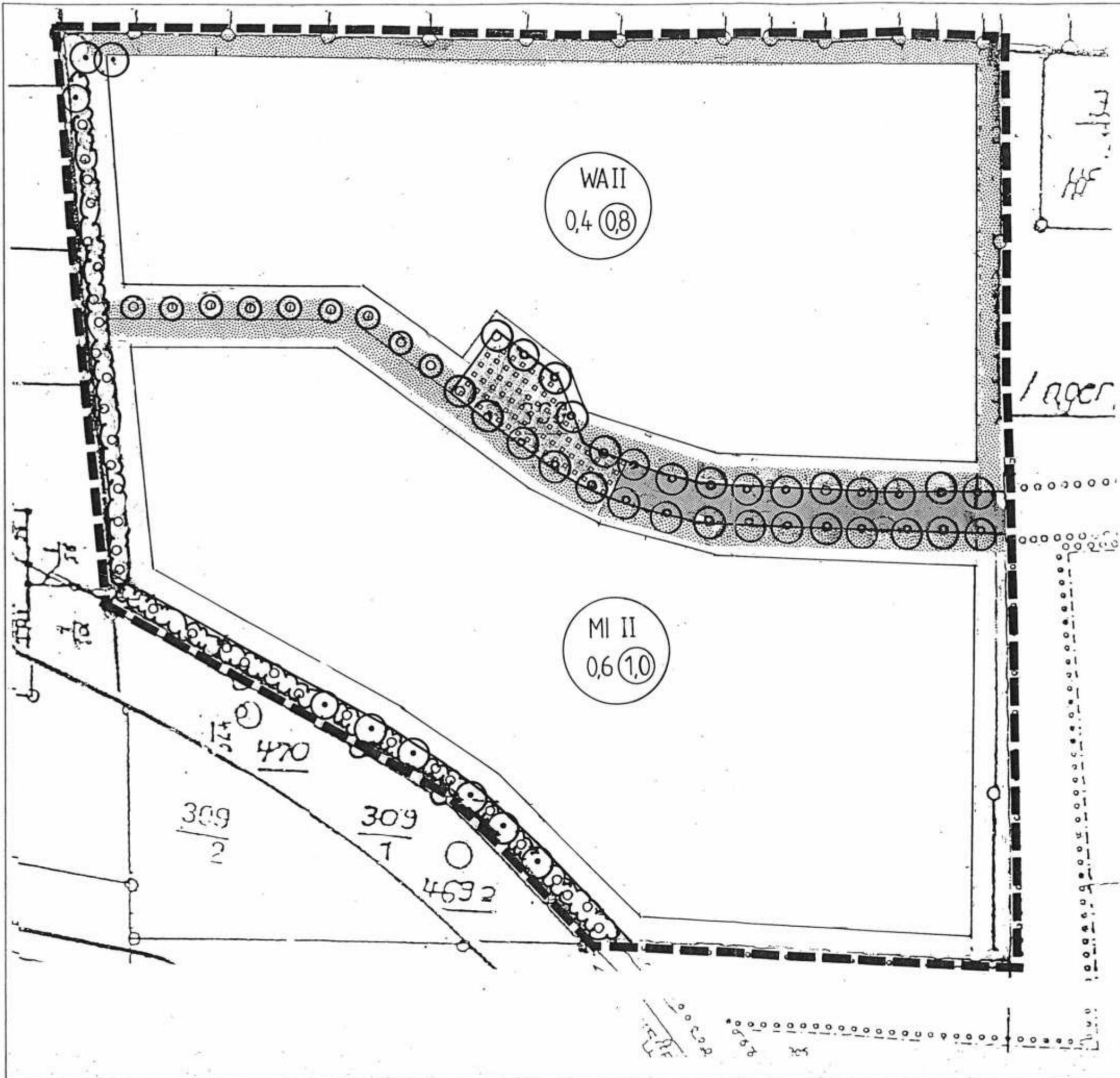
- Bestandsanalyse

Maßstab 1:1.000 Datum 12/93 gez. Le/Pal

CK
 GESELLSCHAFT FÜR
 KOMMUNALBETREUUNG
 GmbH
 LANGGRAF-FRIEDRICH-STR. 4
 6380 BAD HOMBURG v.d.H.
 Telefon 06172-35024

Änderung Datum 18.194

PROJEKTLEITER
 Projektleiter
 Dipl.-Ing. Stöcker



LEGENDE

-  Bebaubare / nicht überbaubare Grundstücksfläche Mischgebiet (Grundflächenzahl 0,6, Geschößflächenzahl 1,0 bei 2 Geschossen, jeweils als Höchstgrenze)
-  Bebaubare / nicht überbaubare Grundstücksfläche Allgemeines Wohngebiet (Grundflächenzahl 0,4, Geschößflächenzahl 0,8 bei 2 Geschossen, jeweils als Höchstgrenze)
-  Artenreiche Ansaatmischung
-  Geplante Gehölzsaumpflanzung
-  Erhalt von Bäumen
-  Geplante Bäume
-  Teilversiegelte Fläche
-  Versiegelte Fläche
-  Abgrenzung des Geltungsbereiches

Gemeinde Finowfurt
 Grünordnungsplan zum
 Bebauungsplan Nr. 15
 "Ergänzungsfläche
 Gewerbepark"

- Empfehlungen und Maßnahmen

Maßstab 1:1.000 Datum 12/93 gez. Le/Pal

CK
 GESELLSCHAFT FÜR
 KOMMUNALBETREUUNG
 GmbH
 LANDGRAF-FRIEDRICH-STR. 6
 BAD HOMBURG v.d.H.
 Telefon 06172/36024

Änderung Datum 18.4.94
 PROJEKTLEITER: