

Ökologischer Fachbeitrag

Bebauungsplan Nr. 15A
Erftstadt-Liblar
Tannenweg

ÖKOLOGISCHER FACHBEITRAG

1. Anlaß
2. Charakterisierung von Natur und Landschaft im Planungsraum
 - 2.1 Naturräumliche Ausstattung
 - 2.2 Nutzungsstruktur
 - 2.3 Planerische Vorgaben
 - 2.3.1 Gebietsentwicklungsplan
 - 2.3.2 Bauleitplanung
 - 2.4 Schutzgebietsausweisungen
 - 2.5 Biotop- und Artenschutz
3. Auswirkungen des Vorhabens
 - 3.1 Beschreibung des Eingriffs
 - 3.2 Prüfung der Nullvariante
4. Eingriffs- und Ausgleichsermittlung
 - 4.1 Biotoppotential
 - 4.1.1 Eingriffsbeurteilung Biotoppotential
 - 4.1.2 Kompensationsbedarf Biotoppotential
 - 4.2 Boden- und Wasserdargebotspotential
 - 4.2.1 Eingriffsbeurteilung
Boden- und Wasserdargebotspotential
 - 4.2.2 Kompensationsbedarf
Boden- und Wasserdargebotspotential
 - 4.3 Landschaftsbild
 - 4.3.1 Eingriffsbeurteilung Landschaftsbild
 - 4.3.2 Kompensationsbedarf Landschaftsbild

- 4.4 Klima
 - 4.4.1 Eingriffsbeurteilung Klima
 - 4.4.2 Kompensationsbedarf Klima
- 4.5 Verminderungsmaßnahmen
- 5. Anforderungen an die Kompensation
 - 5.1 Zeitlicher Ablauf
 - 5.2 Art der Kompensation
 - 5.3 Maßnahmen im Plangebiet
- 6. Literaturverzeichnis
- 7. Anhang

1. ANLASS

Die Stadt Ertstadt plant in Ertstadt-Liblar die Aufstellung eines Bebauungsplanes gemäß §2 BauGB.

Der Bebauungsplan soll eine geordnete bauliche Entwicklung in Liblar gewährleisten. Mit ihm sollen der örtlichen Siedlungsstruktur entsprechende Baugrundstücke mit Einzel- und Doppelhausbebauung geschaffen werden.

Der Bebauungsplan weist Flächen für den privaten Wohnungsbau aus.

Der vorliegende Fachbeitrag dient der Ermittlung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen anhand der Abschätzung der Eingriffsfolgen für Natur und Landschaft. Er soll den Anforderungen folgender rechtlicher Forderungen genügen:

- BauGB § 1 Abs.5
- LEPro § 2
- LEPro §32 Abs.2
- BNatG § 8 ff.
- LG NRW § 4

2. CHARAKTERISIERUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT IM PLANUNGSRAUM

2.1 NATURRÄUMLICHE AUSSTATTUNG

Der Plangebietsbereich liegt am südöstlichen Stadtrand von Ertstadt-Liblar, im Bereich zwischen Tannenweg und Schlunkweg. Damit liegt das Plangebiet im Osten des Naturraumes Zülpicher Börde und umfaßt Teilbereiche des westlichen Villehangs.

Der geologische Untergrund besteht aus pleistozänen Haupt- und Mittelterrassenschottern. Löß ist in einer Mächtigkeit von weniger als 2 m den Kiesen aufgelagert und oberflächlich verlehmt. Parabraunerden, stellenweise Pseudogley-Parabraunerden und Braunerden sind entstanden. Bei den im Plangebiet vorherrschenden Böden handelt es sich um Parabraunerde, z.T. pseudovergleyt, Pseudogley-Parabraunerde und um Braunerde, z.T. pseudovergleyt. Die Parabraunerden, z.T. auch Pseudogley-Parabraunerden befinden sich im westlichen Plangebiet, parallel zur K163 und bestehen aus pleistozänen z.T. feinsandreicherem Löß über Sand und Kies der Haupt- bzw. Mittelterrasse. Diese schluffigen Lehmböden sind mit Bonitäten zwischen 65 und 90 sehr ertragreich. Die z.T. pseudovergleyten Braunerden schließen sich östlich, in Richtung Villehang an. Sie bestehen aus Sand und Kies der Haupt- und Mittelterrasse mit lückenhafter Lößlehmbedeckung. Diese kiesig-lehmigen Sandböden haben mit Bonitäten zwischen 25 und 50 eine geringe bis mittlere Ertragsfähigkeit.

Hinweise auf Altlasten bzw. Altablagerungen sind dem Altlastenkataster des Erftkreises nicht zu entnehmen.

Das Plangebiet gehört zum Klimabereich der Niederrheinischen Bucht. Es ist gekennzeichnet durch ein maritim getöntes, relativ warmes Tieflagenklima mit warmen Sommern (Julimittel ca. 17°C) und milden Wintern (Januarmittel ca. 1°C).

Der Jahresniederschlag beträgt im Mittel 600-650 mm.

Die geringe mittlere Windstärke (Hauptwindrichtung West-Südwest) von 3-4 nach der Beaufort-Skala in Verbindung mit den fönigen Auflockerungen und der Fallwinderwärmung bei Süd- und Südwestwind-Wetterlagen tragen zum sonnenreichen, milden Klima bei.

2.2 NUTZUNGSSTRUKTUR

Die Nutzungsstruktur des Plangebiets und des Umfeldes wird geprägt durch Doppelhausbebauung mit langgezogenen Gartenparzellen. Die Gärten werden zum überwiegenden Teil im direkten Anschluß an die Bebauung als Ziergärten genutzt, mit zunehmender Entfernung von der Bebauung schließen sich an die Ziergärten Nutzgärten an (Gemüseanbau, Obstwiesen).

2.3 PLANERISCHE VORGABEN

2.3.1 Gebietsentwicklungsplan

Der Gebietsentwicklungsplan Teilabschnitt kreisfreie Stadt Köln, kreisfreie Stadt Leverkusen, **Erftkreis**, Rheinisch-bergischer Kreis, Oberbergischer Kreis (Stand: Mai 1990) sieht für den Bereich des Plangebietes Wohnsiedlungsbereich vor.

2.3.2 Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan der Stadt Erftstadt (1974) stellt den Planbereich als Wohngebiet dar.

2.4 SCHUTZGEBIETSAUSWEISUNGEN

Der in Aufstellung befindliche Landschaftsplan 5 sieht südlich an das Plangebiet anschließend das Landschaftsschutzgebiet 2.2-1 "Erfttal von Quadrath bis Bliesheim sowie dem Fuß des Ville-Westhangs und der A61" vor.

Nach Informationen der Unteren Landschaftsbehörde des Erftkreises liegt dieses Gebiet südlich des Bebauungsplans im Bereich des Entwicklungsschwerpunktes IV des Biotopverbundkonzeptes Erftstadt-Süd. Hier sollen Grünland- und Streuobstbereiche erhalten bleiben und wiederhergestellt werden sowie die Erftaue als überregionale Vernetzungslinie an die Ville gestaltet werden.

Außerdem liegen die südlich an das Plangebiet z.T. in geringer Entfernung anschließenden Bereiche laut "Beiträge des Zweckverbandes Naturpark Kottenforst-Ville zur Landesentwicklung" in der Wanderzone, die östlich jenseits der Bahnlinie anschließenden Bereiche in der Kernzone B der Erholungsentwicklung. Hier sind natur- und landschaftbezogene Erholungsformen (Wandern, Naturbeobachtung, Reiten, Radfahren) vorgesehen. Alle Einrichtungen sind landschaftsgerecht zu gestalten und einzubinden. Zur Erhaltung und Verbesserung des Landschaftsbildes sollen Grünlandbereiche erhalten bleiben, Wege und Gewässer bepflanzt, neue Siedlungsbereiche eingegrünt und Feuchtbiotope erhalten bleiben und geschaffen werden.

Zudem besitzt der Bereich südlich des Plangebietes Korridorfunktion, die besonderen Entwicklungsmaßnahmen unterliegt. Dazu gehört neben der Förderung einer naturgemäßen Waldbewirtschaftung, einer Anreicherung der Landschaft mit Gehölzen, Baumgruppen und Wasserflächen auch eine ausschließlich extensive Erholungsnutzung.

Der nur in geringer östlicher Entfernung, jenseits der Bundesbahnlinie Köln-Trier liegende Waldbereich wurde im Landschaftsplan 6 als Landschaftschutzgebiet 2.2-9 "Waldseengebiet Ville" unter Schutz gestellt.

2.5 BIOTOP- UND ARTENSCHUTZ

- Potentielle natürliche Vegetation -

Die im folgenden genannten Waldgesellschaften sind diejenige Vegetation, die sich einstellen würde, wenn jeglicher menschlicher Einfluß unterbliebe. Sie kann als Symbol für das gesamte Vegetationspotential der von ihnen eingenommenen Standorte gelten, also auch für die verschiedenen Ersatzgesellschaften, die an Stelle der einzelnen Waldgesellschaften treten.

Die potentielle natürliche Vegetation des Planungsraumes wird nach TRAUTMANN (1972) aus dem Maiglöckchen-Stieleichen-Hainbuchenwald der Niederrheinischen Bucht gebildet. Die Kartierungseinheit des Maiglöckchen-Stieleichen-Hainbuchenwaldes beschränkt sich auf staufeuchte Böden aus geringmächtigem Lößlehm über der Hauptterrasse (Pseudogleye). Diese Mischwaldgesellschaft wird von Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Winterlinde (*Tilia cordata*) beherrscht, örtlich kommen auch Buche (*Fagus sylvatica*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*) vor. Die starke Beschattung des Kronendachs bewirkt eine nur kümmerliche Ausbildung der Strauchschicht mit Hasel (*Corylus avellana*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*) und Faulbaum (*Rhamnus frangula*). Bei geringer Auflichtung stellt sich bei Hainbuche und Winterlinde Naturverjüngung ein.

Die Krautschicht setzt sich vorwiegend aus mesotraphenten Arten zusammen: z.B. Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*), Weiches Flattergras (*Milium effusum*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*),

Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*). Je ärmer der Boden, umso häufiger zählen säureliebende und -ertragende Arten zu den Begleitern.

Infolge der intensiven anthropogenen Einflüsse sind Bestände der potentiellen natürlichen Vegetation im Planungsgebiet nicht mehr vorhanden.

- Realvegetation -

Im Planungsraum ist im Sommer 1994 eine flächendeckende Kartierung der vorhandenen Biotoptypen durchgeführt worden. Die erfaßten Biotoptypen sowie die Flächennutzungen sind in der Bestandskarte dargestellt.

Sämtliche erfaßten Biotoptypen sind unter anthropogenem Einfluß entstanden. Gartenflächen (Zier- und Nutzgärten) sind vorherrschend.

Im Planungsraum können entsprechend der Art der Nutzung und der realen Vegetation folgende Biotoptypen unterschieden werden:

1. **BIOTOPKOMPLEX "ALTE NUTZ- UND HAUSGÄRTEN"**
 Die altangelegten Nutz- und Hausgärten schließen sich auf den langgezogenen Gartenparzellen an die Ziergärten der Häuser am Schlunkweg an. Sie haben häufig einen kleingartenähnlichen Charakter mit hohem Gehölzanteil, alten Obstbaumbeständen, Blumenbeeten und vor allem Gemüseanbau. Innerhalb dieses kleinflächig wechselnden Mosaiks unterschiedlicher Nutzgartenbereiche finden sich vereinzelt auch gehölzarme Ziergärten, die jedoch nicht als intensiv gepflegt bezeichnet werden können. Es sind dies kleine, regelmäßig gemähte aber nicht gedüngte oder mit Herbiziden behandelte Rasenflächen.
 Die Gehölzbestände setzen sich weitestgehend aus standortgerechten Arten wie Weißdorn (*Crataegus spec.*), Bergahorn (*Acer pseudo-platanus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Sandbirke (*Betula pendula*) zusammen. Nur vereinzelt kommen Fichten oder wie an einer Gartengrenze Thuja-Bäumchen vor. Auffällig ist der hohe Anteil an zum Teil recht alten Obstgehölzen wie Sauerkirschen und Birnen.
 Gegenüber dem Grundstück Tannenweg 7 befindet sich eine Parzelle mit baumschulähnlichem Charakter. Sowohl Laub- als auch Nadelbäume sind reihig angepflanzt und erreichen eine Höhe von 1-2 m. Die Anlage ist sehr stark mit Gräsern und sonstiger spontaner Vegetation durchsetzt, so daß der Eindruck entsteht, die Pflanzung würde nicht mehr gepflegt und fiele brach.
 In der südwestlichen Ecke des Plangebiets befindet sich eine kleine Parzelle mit Hühnerhaltung.
 Der Biotopkomplex "Alte Nutz- und Hausgärten" bildet eine große zusammenhängende Fläche, die sehr gut strukturiert ist und als Gesamtheit ein Mosaik unterschiedlichster Standorte für die heimische Tierwelt bereitstellt.

2. STRAßENSAUM

Der Saum zwischen dem Tannenweg und dem Biotopkomplex "Alte Nutz- und Hausgärten" ist nicht einheitlich ausgeprägt. Unterschiedliche Pflege und Belastungen wie häufigere Mahd, Grünabfallablagerung oder Verdichtung spiegeln sich im Bewuchs wieder. Abgesehen von einigen stark verdichteten Bereichen auf denen sich keine spontane Vegetation einstellt, überwiegen stickstoffliebende Ruderalarten wie Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Efeu (*Hedera helix*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Breitwegerich (*Plantago major*), Gemeines Leimkraut (*Silene vulgaris*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Gemeine Kratz-Distel (*Cirsium vulgare*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*). Daneben treten Gräser und Bergahorn- und Hasel-Jungwuchs (*Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana*) auf.

3. WEIDEGELÄNDE

Die Fläche wird als Pferde-Weide genutzt. Vor allem in den weniger durch Vertritt belasteten Randbereichen der Fläche haben sich neben den Gräsern Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Brennessel (*Urtica dioica*), Ampfer (*Rumex spec.*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Mohn (*Papaver rhoeas*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Weiße Lichtnelke (*Silene alba*), Labkraut (*Galium spec.*) und ausgebreitet.

4. GEHÖLZFLÄCHEN

Sowohl auf der östlichen Grenze des Plangebiets als auch nördlich der Weidefläche befinden sich Gebüschbestände aus heimischen Arten. Vorherrschend sind Weißdorn, Hundsrose, Schlehe, Holunder, Bergahorn, eingestreute Obstgehölze und Brombeere. Die Gebüsche sind sehr dicht und bilden sowohl als Heckenstruktur entlang des Schlunkwegs als auch in flächenhafter Ausdehnung innerhalb des Plangebiets wertvolle Lebensräume.

- Zusammenfassende Bewertung des Biotoppotentials -

Der Leistungsfähigkeit des Biotoppotentials eines Landschaftsraumes hängt im wesentlichen von der Qualität der einzelnen Biotope und deren Vernetzung ab. Wichtige Qualitätsmerkmale sind u.a. die Flächengröße, Vorbelastung und Seltenheit der vorhandenen Biozönosen.

Der Planungsraum wird durch Gärten unterschiedlicher ökologischer Wertigkeit gekennzeichnet. Die unterschiedlichen Nutzungstypen auf relativ kleinem Raum bewirken ein feingliedriges Mosaik an Standorteigenschaften für die Tier- und Pflanzenwelt. In dieses Mosaik z.T. wertvoller Biotopstrukturen sind aufgrund ihrer Kleinflächigkeit auch Nutzungen eingebunden, die aus ökologischer Sicht vorbelastete Bereiche darstellen (Ziergärten, gehölzloses Grünland).

3. AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

3.1 BESCHREIBUNG DES EINGRIFFS

Der Bebauungsplan Nr.15A "Tannenweg" für Ertstadt-Liblar sieht nach den bisher vorliegenden Bebauungsabsichten ein reines Wohngebiet mit dem Nutzungstyp Wohnbebauung vor. Als Erweiterung der vorhandenen Bebauung ist eine ein- bzw. zweigeschossige Einzel- und Doppelhausbebauung in offener Bauweise geplant. Die Grundflächenzahl liegt bei 0,3 und bei 0,35.

Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des LANDSCHAFTSGESETZES NORDRHEIN-WESTFALEN sind Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können.

Eine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit liegt vor, wenn die belebten und unbelebten Faktoren des Naturhaushaltes und deren Wirkungsgefüge (z.B. Lebensraum für Pflanzen und Tiere, der Wasserhaushalt und Boden sowie das Landschaftsbild und die Erholungseignung) in dem betroffenen Landschaftsraum gestört werden.

Unter einer ökologischen Beeinträchtigung des Naturhaushaltes sind folgende Eingriffe zu verstehen:

- Störung wertvoller Lebensräume durch den Bau von Gebäuden und die Anlage von Straßen
- Versiegelung des Bodens durch Überbauung mit undurchlässigen Materialien
- erhöhter oberflächlicher Abfluß des Niederschlagswassers, dadurch erhöhte Belastung der Kanalisation
- zusätzliche Verunreinigung der Luft durch Immissionen von Wohnbebauung und durch erhöhtes Kfz-Aufkommen
- Veränderung des Kleinklimas durch Bebauung und Versiegelung
- Veränderung des gewachsenen Bodens der nicht überbauten Freiflächen durch Veränderung der Bodenstruktur und der Profildifferenzierung (Abgrabung u.s.w.)
- Störung und Verinselung der vorher weniger belasteten, ökologisch wertvollen Bereiche durch Verlärmung und anthropogene Frequentierung
- Minderung der Artenvielfalt
- Entfernung von Vegetation

Zusätzliche gravierende ökologische Auswirkungen auf das Umfeld sind nicht zu erwarten. Damit beschränkt sich im vorliegenden Fall der Bereich ökologischer Beeinträchtigung durch die vorgesehenen Eingriffe nur auf die Fläche des Plangebietes.

3.2 PRÜFUNG DER NULLVARIANTE

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Erfstadt ist für das Plangebiet Wohnbaufläche dargestellt. Der Bebauungsplan soll eine städtebaulich sinnvolle Abrundung des Ortsbildes von Liblar gewährleisten.

Der Eingriff ist damit aus städtebaulicher Sicht nicht abweisbar.

4. EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSERMITTLUNG

Bei den Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild handelt sich konkret um Eingriffe in das Biotop-, Boden- und Wasserdargebotspotential, das Klima und in das Landschaftsbild.

Die durch den Eingriff beanspruchten Flächen werden sich aller Voraussicht nach wie folgt aufteilen:

VERLUST VON BIOTOPSTRUKTUREN

Biotopkomplex "Alte Nutz- und Hausgärten"	10.480 m²
Straßensaum	345 m²
Weidegelände	2.220 m²
Gehölzflächen	550 m²

DAVON VERSIEGELTE FLÄCHE

Wohnbebauung	4.421 m²
öffentliche Verkehrsfläche	345 m²

4.1 BIOTOPPOTENTIAL

4.1.1 Eingriffsbeurteilung Biotoppotential

Zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit und des Ausgleichsbedarfs, bezogen auf die Biotopfunktion des Raumes, wurde ein Bewertungsverfahren nach ADAM, NOHL, VALENTIN, 1986, herausgegeben vom Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, durchgeführt. Diese Bewertungsmethode findet mittlerweile landesweit Anwendung.

Andere, an diese Methode anlehrende und verfeinerte Verfahren werden berücksichtigt (FROELICH UND SPORBECK, 1991). Hierdurch wird ein höheres Maß an Objektivität bei der Bewertung erreicht.

Das Verfahren nach Adam/Nohl/Valentin bewertet die ökologischen Funktionen der zu untersuchenden Biotope in ihrem heutigen Zustand ("Funktionserfüllungsgrad der Biotoptypen"), d.h. in ihrer Leistungsfähigkeit. Gleichwertig wird aber auch die "Entwicklungstendenz der Biotoptypen" (d.h. ihre Empfindlichkeit) bewertet. Kriterien für die Empfindlichkeit sind die Höhe der Gefährdung des Biotoptyps und die Möglichkeit der Ersetzbarkeit die Kriterien.

Beide Wertigkeiten gehen in das arithmetische Mittel, die "Gesamtwertigkeit" ein. Die Wertigkeiten werden in einer Skala von 1-10 dargestellt:

- Stufe 1-2 = geringe Wertigkeit
- Stufe 3-4 = mäßige Wertigkeit
- Stufe 5-6 = mittlere Wertigkeit
- Stufe 7-8 = hohe Wertigkeit
- Stufe 9-10 = sehr hohe Wertigkeit

Der **Funktionserfüllungsgrad** (d.h. die Leistungsfähigkeit) der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen wurde anhand folgender Kriterien bewertet, um ihre augenblickliche ökologische Bedeutung zu erfassen:

Kriterium: Seltenheitswert

In dieses Kriterium gehen die Häufigkeit der Lebensraumtypen und die Häufigkeit charakteristischer Arten gleichermaßen ein. Die Seltenheit soll im Hinblick auf die Naturraumgruppe beurteilt werden. Sie kann zur Zeit nur aufgrund von Erfahrungswerten abgeschätzt werden, da die Biotopkartierung der LÖLF noch nicht abschließend ausgewertet ist.

Teilkriterium: Seltenheit der Pflanzengesellschaft

Je seltener ein Biotoptyp mit seinen Pflanzengesellschaften im Naturraum ist, desto höher ist seine ökologische Wertigkeit einzustufen.

So sind die Ackerflächen des Plangebiets im weiteren Umfeld sehr häufig anzutreffen.

Teilkriterium: Seltenheit der Arten

Gefährdete und stenöke Arten werden höher bewertet. Anhaltspunkte zur Einstufung gibt die Rote Liste von Nordrhein-Westfalen.

Kriterium: Vielfalt (Diversität)

In die ökologische Beurteilung gehen Faktoren der Vielfalt der Biotoptypen, der vertikalen Strukturierung und die Artenvielfalt ein.

Kriterium: Naturnähe

In diesem Kriterium wird das Ausmaß des menschlichen Einflusses auf die Biotoptypen erfaßt. Je natürlicher ein Ökosystem ist, desto stabiler erweist es sich gegen Umwelteinflüsse. Man unterscheidet zwischen naturbetonten und kulturbetonten Biotopen.

Die Natürlichkeit von Biotoptypen des Naturraumes wird nach ADAM, NOHL und VALENTIN (1986) und nach FROELICH UND SPORBECK (1991) bestimmt.

Danach besitzen alle Gehölzbestände mit standortgerechten Pflanzen relativ hohe Naturnähe. Auch ausdauernde Kraut- und Ruderalfluren werden als naturnahe Biotope eingestuft.

Kriterium: Synökologische Bedeutung

In dieses Kriterium wird der Biotopkomplex als Ganzes in bezug auf das ökologische Gesamtgefüge des Landschaftsraums betrachtet. Die Vernetzungsfunktion spielt eine besondere Rolle.

Die Vernetzungsfunktion ist gegeben, wenn der zu bewertende Biotyp nicht isoliert vorkommt, sondern so vernetzt ist, daß er für bestimmte Tierarten als Trittstein zur weiteren Ausbreitung fungieren kann. Besonders lineare Elemente dienen der Ausbreitung von Tierarten und dem Artenaustausch zwischen einzelnen Biotopen. Damit tragen sie zur Stabilität von Ökosystemen bei und können vereinzelte Lebensräume aus ihrer Insellage heben.

Weitere, für die Vernetzung von Lebensräumen wichtige Biotope, sind die sog. "Trittsteinbiotope". Sie zeichnen sich durch geringen Abstand zu ähnlich aufgebauten Lebensräumen aus und können Tierarten bei der Ausbreitung dienen.

Selbst Ackerbereiche besitzen eine gewisse Vernetzungsfunktion. Im Falle einer Versiegelung wären sie unwiederbringlich für eine Aufwertung im landschaftsökologischen Sinne verloren. Sie sind potentiell für eine Anreicherung mit Gehölzen und eine ökologisch sinnvolle Begrünung geeignet.

Die **Entwicklungstendenz** (d.h. die Empfindlichkeit) der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen wurde anhand folgender Kriterien bewertet:

Kriterium: Gefährdungstendenz

Der Gefährdungsgrad eines Biotopes oder einzelner Arten hängt ab von der natürlichen oder künstlichen Seltenheit und von der Empfindlichkeit gegenüber Einwirkungen und Störungen.

Kurzlebige oder ausdauernde Ruderalgesellschaften und Ackerflächen sind z.B. nicht gefährdet.

Kriterium: Ersetzbarkeit

Die Wiederherstellbarkeit von Biotopen ist ein entscheidendes Kriterium für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Dabei sind sowohl die zeitliche, die räumliche als auch die verbreitungsökologische Komponente zu berücksichtigen.

Biotope, die in einem Zeitraum von 30 Jahren und mehr nicht wiederherstellbar sind, gelten nach FROELICH UND SPORBECK (1991) als nicht ausgleichbar. Alte Gehölzbestände benötigen für eine Neuanlage einen Zeitraum von mehr als 30 Jahren.

Bei der räumlichen Ersetzbarkeit spielt die Bindung des Biotopes an die gegebenen Standortfaktoren eine Rolle. Biotope mit sehr enger Bindung an die speziellen Umweltbedingungen sind nur schlecht oder gar nicht zu ersetzen. Bei der Beurteilung der räumlichen Wiederherstellbarkeit spielt auch das Kriterium der Ansiedlungsmöglichkeit charakteristischer Arten eine Rolle.

Das arithmetische Mittel aus Funktionserfüllungsgrad und Entwicklungstendenz ergibt die **Gesamtwertigkeit** des Biotopes.

In der folgenden Tabelle wird der augenblickliche ökologische Wert der kartierten Biotope nach dem Adam/Nohl/Valentin-Verfahren ermittelt. Die Nummerierung entspricht der der Biotopbeschreibungen in Kapitel 2.5.1.2:

BIOTOPKOMPLEX	1. Biotopkomplex "Alte Nutz- und Hausgärten"	2. Straßensaum	3. Weidegelände	4. Gehölzfläche
WERTKRITERIEN				
I. FUNKTIONSERFÜLLUNGSGRAD DER BIOTOPTYPEN (LEISTUNGSFÄHIGKEIT)				
Seltenheit der Pflanzengesellschaft	3	3	3	3
Seltenheit der Pflanzen und Tierarten	3	2	2	3
Vielfalt von Biotoptypen im Naturraum	5	5	5	5
Vielfalt der Schichtenstruktur	5	3	3	4
Artenvielfalt	5	3	4	5
Natürlichkeitsgrad des Biotops	3	3	3	7
Vollkommenheitsgrad des Biotops	5	3	3	7
Bedeutung im Biotopverbundsystem	5	4	4	7
Flächengröße, Länge (Minimalareal, Pufferzone)	5	3	4	5
Durchschnitt	5	3	3	5
II. ENTWICKLUNGSTENDENZ DER BIOTOPTYPEN (EMPFINDLICHKEIT)				
Gefährdungsgrad	4	3	3	5
Grad der Ersetzbarkeit	5	3	3	6
Durchschnitt	5	3	3	6
(Mittel aus I. und II.) Gesamtwertigkeit	5	3	3	6

Tabelle 2:
Bewertung der Biotope vor dem Eingriff

4.1.2 Kompensationsbedarf Biotoppotential

Die Bewertung der Eingriffsintensität dient dazu, die anteilmäßige Flächenkompensation entsprechend der Intensität des Eingriffs festzustellen. Das Maß an Beeinträchtigung ist abhängig von den Auswirkungen der Maßnahmen und von der Entfernung der betroffenen Biotoptypen zum Eingriff.

Die Quantifizierung des Eingriffs dient der Aufwertung ökologisch geringerwertiger Flächen. Dabei kann der Eingriff einmal kompensiert werden mit der Neuanlage eines mittel- bis langfristig hochwertigen und landschaftstypischen Biotoptypes auf einer bisher geringwertigen Fläche (also z.B. die Anlage einer Streuobstwiese auf bisher der intensiven Landwirtschaft vorbehaltenen Flächen). Aus ökologischen Gründen sind als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen (d.h. der neu anzulegende Biotop) in erster Linie nur solche Biotoptypen anzustreben,

die nach ca. einer Generation (25-30 Jahre) einen mittleren Funktionserfüllungsgrad von 5 erreichen und sich langfristig zu einem Biotop mit hohem bis sehr hohem Funktionserfüllungsgrad (7-10) entwickeln werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, den Eingriff durch geringwertige Biotope zu ersetzen, etwa durch die Anlage junger Sukzessions- oder extensiver Grünlandflächen mit der ökologischen Wertigkeit 3, wobei dann entsprechend größere Flächen aber weniger Pflanzmaterial zur Verfügung gestellt werden müssen.

Die aus dem Eingriffs-Kompensationsbedarf resultierende Flächengröße dient lediglich als Hilfsgröße zur qualitativen Kompensationsbestimmung, die in einem geeigneten Fachplan zu konkretisieren ist.

Der Beeinträchtigungsfaktor, abhängig von der Entfernung des Biotopes zum Störfaktor des Eingriffs, wird aus der folgenden Skala ermittelt:

vollständige Zerstörung des Bereiches	Faktor 1,00
erhebliche Beeinträchtigung des Bereiches	
mittlere Beeinträchtigung des Bereiches	
geringe Beeinträchtigung des Bereiches	
keine Beeinträchtigung des Bereiches	Faktor 0,00

Die Flächen, die durch den Eingriff vollständig versiegelt werden (Gebäude) sowie Flächen, auf denen ein vollständiger Strukturverlust stattfindet, gehen in die Kompensationsermittlung mit dem Faktor 1,0 ein.

Die Kompensationsfläche, d.h. noch ohne Hinblick auf die Ausgleichsmaßnahme und deren Anrechenbarkeit, wird nach folgender Formel berechnet:

"Beeinträchtigte Fläche (ha)" x "Beeinträchtigungsfaktor für diese Fläche"

Die resultierende Flächenkompensation für die einzelnen Biotoptypen ergibt sich auf Flächen geringer ökologischer Wertigkeit (z.B. Acker) nach:

Kompensationsbedarf (s.o.) x Aktuelle Wertstufe (s.Tab.1)
Wertstufe der Kompensationsmaßnahme

Die Summe der so ermittelten Teilkompensationen für die unterschiedlichen zu kompensierenden Biotoptypen ergibt die Gesamtkompensation.

Nachfolgend ist die Tabelle aufgeführt, mit deren Hilfe der Kompensationsbedarf, differenziert nach den einzelnen beanspruchten Biotoptypen vorgenommen wurde.

Tabelle 3:
Eingriffsbeurteilung und Kompensationsbedarf
 (1=beeinträchtigte Fläche, 2=Kompensationsfläche, in m²)

Beeinträchtigte Biotoptypen	Beeinträchtigungsfaktor	Biotopkomplex "Alte Nutz- und Hausgärten"		Straßensaum		Weidegebiete		Gehölzfläche	
		1	2	1	2	1	2	1	2
Beeinträchtigte Bereiche (in m ²)									
versiegelte Fläche durch Wohnbaufläche	1,0	3.681	3.681	-	-	670	670	70	70
versiegelte Fläche durch Verkehrsfläche	1,0	-	-	345	345	-	-	-	-
Verlust wertvoller Biotope (durch andere Eingriffe als durch Versiegelung)	1,0	6.799	6.799	-	-	1.550	1.550	480	480
Kompensationsfläche (in m ²) d.h. beanspruchte Fläche		10.480		345		2.220		550	
in jetziger Wertstufe		5		3		3		6	
Wertstufe der Kompensationsmaßnahme I		5		5		5		5	
Resultierender Kompensationsbedarf I (in m ²)		10.480		207		1.332		660	
Wertstufe der Kompensationsmaßnahme II		3		3		3		3	
Resultierender Kompensationsbedarf II (in m ²)		17.467		345		2.220		1.100	

Demnach beläuft sich die **beanspruchte Fläche ("Kompensationsfläche")** durch Wohnbebauung und öffentliche Verkehrsfläche auf **13.595 m²**.

Ausgleich- und Ersatzflächen für die Wohnbebauung	
Wertigkeit 5	Wertigkeit 3
12.472 m²	20.787 m²

Ausgleich- und Ersatzflächen für die Verkehrsfläche	
Wertigkeit 5	Wertigkeit 3
207 m²	345 m²

4.2 BODEN- UND WASSERDARGEBOTSPOTENTIAL

4.2.1 Eingriffsbeurteilung Boden- und Wasserdargebotspotential

Durch die geplante Bebauung werden Flächen versiegelt, die damit vollständig für die Natur und Landschaft verlorengehen. Die Versiegelung von bisher unbefestigten Flächen führt zu funktionalen Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserdargebotspotentials.

Damit stellt jedes Maß an Versiegelung, auch kleinflächige, eine ökologische Beeinträchtigung des Naturhaushaltes dar. Unversiegelte Flächen wirken sich positiv auf das Grundwasserreservoir und regulierend auf die kleinklimatischen Verhältnisse aus.

4.2.2 Kompensationsbedarf Boden- und Wasserdargebotspotential

Die Kompensation der Versiegelungen (4.766 m²) wird sinnvollerweise durch Entsiegelungen an anderer Stelle erreicht. Flächen für Entsiegelungsmaßnahmen stehen jedoch nicht zur Verfügung.

Die Flächenverluste von 4.766 m² werden im Rahmen der Maßnahmen aus dem Eingriff in das Biotoppotential kompensiert (A1 "Neuanlage von ökologisch wertvollen Hausgärten", E1 "Erweiterung einer Aufforstung"). Durch den beinhaltenen Wegfall von Düngereinsatz und Biozidanwendung werden die Böden entlastet und können sich regenerieren. Die Grundwasserqualität wird durch die Verringerung der Belastungen ebenfalls verbessert.

Zudem führen die Maßnahmen V1 "Vermeidung von zusätzlichen Bodenversiegelungen und -verdichtungen" und V2 "Vermeidung von zusätzlichen Belastungen des Grundwasserpotentials" zu einer Verminderung des Eingriffs.

4.3 LANDSCHAFTSBILD

4.3.1 Eingriffsbeurteilung Landschaftsbild

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist gegeben, wenn sinnlich wahrnehmbare, die Landschaft prägende, gliedernde und / oder belebende Elemente (z.B. Wald, Einzelgehölze o.ä.) oder Sichtbeziehungen gestört werden. Im vorliegenden Planungsfall ist mit folgenden ästhetischen Beeinträchtigungen der Landschaft zu rechnen:

- Geländeplanie, Überbauung von bislang unversiegelten Flächen
- Entfernen von Biotopen und Kleinstrukturen.

Der Planungsraum weist mit seinen strukturreichen Gärten landschaftsästhetisch wirksame Elemente auf. Die vorgesehene Bebauung ist zwar nur ein- und zweigeschossig doch wird sie das vorhandene Landschaftsbild durch den Verlust einer größeren zusammenhängenden Gartenfläche beeinträchtigen.

4.3.2 Kompensationsbedarf Landschaftsbild

Die Kompensation des Eingriffs aus landschaftsästhetischen Gesichtspunkten dient nicht vorrangig dazu, Flächen für den Natur- und Landschaftshaushalt zu sichern, sondern ist auf die Mehrung ästhetisch wirksamer Strukturen, also die landschaftsästhetische Funktionsaufbesserung im Eingriffsgebiet gerichtet.

Der aus ästhetischen Gründen erforderliche Ausgleich kann durch Festsetzungen im Plangebiet kompensiert werden (A1 "Neuanlage von ökologisch wertvollen Hausgärten", E1 "Erweiterung einer Aufforstung" und V3 "Schutz von Bäumen"). Die neu anzulegenden Hausgärten werden so landschaftsästhetisch wirksam und binden die Bebauung durch Pflanzungen in die Landschaft ein. Auch die geforderte Fassadenbegrünung als Maßnahme für den Eingriff in das Klima wird sich positiv auf das Landschaftsbild auswirken (siehe A2 "Fassadenbegrünung"). Damit ist dem Eingriff in das Landschaftsbild genüge getan. Es sind keine zusätzlichen Flächen erforderlich.

4.4 KLIMA

4.4.1 Eingriffsbeurteilung Klima

Unter klimaökologischer (lufthygienischer) Ausgleichsfunktion ist das Vermögen eines Landschaftsraumes zur Minderung der Belastung für benachbarte Räume zu verstehen. Die Funktion eines klimaökologischen Ausgleichsraumes kann ein Bereich dann erfüllen, wenn er einem benachbarten, belasteten Raum zuzuordnen ist und hier bestehende klima- und lufthygienische Belastungen aufgrund von Lagebeziehungen und Luftmassenaustauschvorgängen abzubauen vermag.

Durch Bebauung und Versiegelung gehen klimatisch relevante Strukturen wie die Gehölzbestände und Grünflächen im Planungsgebiet verloren und es kommt durch die Aufheizung von Baumaterialien und die Verringerung der Regenwasserversickerung und -verdunstung zu einer zusätzlichen Belastung des Kleinklimas.

4.4.2 Kompensationsbedarf Klima

Der aus klimatischen Gründen erforderliche Ausgleich kann durch Fassadenbegrünungen (siehe A2 "Fassadenbegrünung") kompensiert und durch die Verwendung wasserdurchlässiger Materialien (siehe V1 "Vermeidung von zusätzlichen Bodenversiegelungen und -verdichtungen") im Plangebiet vermindert werden. Zudem werden die neu anzulegenden Hausgärten (siehe A1 "Neuanlage von ökologisch wertvollen Hausgärten") und Anpflanzungen (E1 "Erweiterung einer Aufforstung") klimatisch wirksam. Auch der Erhalt von alten Baumbeständen (V3 "Schutz von Bäumen") wird sich positiv auf das Klima auswirken. Den restlichen Anforderungen an den Ausgleich für Veränderungen des Kleinklimas ist mit der Erfüllung des Ausgleichs für den Eingriff in die Biotopie genüge getan. Es sind keine zusätzlichen Flächen erforderlich.

4.5 VERMINDERUNGSMABNAHMEN

Grundsätzlich gilt, daß Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes soweit wie möglich zu unterlassen oder gering zu halten sind (Vermeidungs- und Verminderungsgebot). Zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen tragen im vorliegenden Planungsfall folgende Maßnahmen bei:

V 1 Vermeidung von zusätzlichen Bodenversiegelungen und -verdichtungen

Bodenversiegelungen müssen auf die Flächen beschränkt bleiben, die für Bebauung, Platz- und Wegebefestigungen unbedingt benötigt werden. Wo dies möglich ist müssen teildurchlässige Materialien verwendet werden, so z.B. bei den Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht.

Außerdem ist auf einen schonenden Umgang mit den verbleibenden Freiflächen zu achten insbesondere beim Befahren und Materiallagern, da die gewachsenen Böden stark bis sehr stark verdichtungsgefährdet sind.

V 2 Vermeidung von zusätzlichen Belastungen des Grundwasserdargebots-potentials

Zur Verminderung der Beeinträchtigungen des Grundwassers soll der Versiegelungsanteil, sofern dies mit dem Wasserschutz vereinbar ist, möglichst gering gehalten werden. Des weiteren sollen die Haushalte zur Nutzung (Gartenbewässerung) und Versickerung von unbelastetem Oberflächenwasser angeregt werden.

V 3 Schutz von Bäumen

In der Phase der Baudurchführung sind die zu erhaltenden Vegetationsbestände vor schädigenden Einflüssen zu bewahren. Hierzu ist die DIN 18 920 - "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" zu beachten.

5. ANFORDERUNGEN AN DIE KOMPENSATION

Der Kompensationsbedarf für die Wohnbebauung und die öffentliche Verkehrsfläche beträgt 12.679 m² bei einer ökologischen Wertigkeit von 5 und 21.132 m² bei einer ökologischen Wertigkeit von 3.

Da im Plangebiet auch die Belange der Landschaftsästhetik erfüllt werden müssen, wird die Kompensation durch Gehölzpflanzungen zu erbringen sein. Hierbei wird von einer mittelfristig erreichbaren ökologischen Wertigkeit von 5 bzw. 3 bei den neuanzulegenden, ökologisch wertvollen Hausgärten ausgegangen.

Nach §6 Abs.6 Landschaftsgesetz NRW kann der Eingriff untersagt werden, wenn der Betroffene eine mit der Zulassung verbundene Auflage nicht erfüllt. Dazu gehört auch die Erfüllung der an die Kompensation gestellten Ansprüche. Im Folgenden werden Richtlinien für die Anforderungen an die Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen gegeben.

5.1 ZEITLICHER ABLAUF

Weder über den Beginn noch über die Dauer des Eingriffs können definitive Aussagen getroffen werden.

Die Ausführung sowohl der landschaftsökologischen als auch der landschaftsästhetischen Kompensation muß mit der Beendigung der Baumaßnahme abgeschlossen sein. Falls der Eingriff abschnittsweise erfolgt, muß die für die betroffene Fläche erforderliche Teilkompensation mit dem Abschluß des Teileingriffes durchgeführt sein.

5.2 ART DER KOMPENSATION

Das Ziel des ökologischen Fachbeitrags ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Baumaßnahmen. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (**Vermeidungsmaßnahmen**). Hierher gehören auch Maßnahmen während des Baubetriebes, die baubedingte Auswirkungen ausschließen bzw. auf ein nicht vermeidbares Maß beschränken (siehe 4.5).
- Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, sowie es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (**Ausgleichsmaßnahmen**).
- Maßnahmen, die vorrangig der besseren Einbindung der Bauvorhaben in die Landschaft dienen (**Gestaltungsmaßnahmen**).

Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neu gestaltet ist (s. Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen § 4(4)).

- Falls ein Ausgleich des Eingriffes nicht möglich ist, sind an anderer Stelle Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durchzuführen, die geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (**Ersatzmaßnahmen**).

Nach §4 LG NRW soll der Ausgleich eines Eingriffs jedoch Priorität vor dem Ersatz haben. Ein Ausgleich kann nur in unmittelbarer Nähe zum Eingriff, d.h. im Plangebiet stattfinden.

Als Kompensation werden im Plangebiet zum einen Biototypen anerkannt, die mittelfristig (nach ca. einer Generation = 25 Jahre) einen mittleren ökologischen Wert von 5 und langfristig einen hohen Funktionserfüllungsgrad zwischen 7 und 10 erreichen, zum anderen solche Maßnahmen, die zu einer Aufwertung von Biotopen führen (A1 "Neuanlage von ökologisch wertvollen Hausgärten" anstelle von monotonen Ziergärten). Die neu angelegten Biotope müssen bodenständig und für den Landschaftsraum typisch sein. Nicht heimische Arten dürfen keine Verwendung finden.

Als Kompensationsmaßnahme eignen sich mit einer ökologischen Wertigkeit von 5:

- Feldgehölze
- Gebüschfluren
- strukturreiche Sukzessionsflächen mit Initialgehölzen
- Hecken

Bei Anpflanzungen sollen nur Gehölze der potentiellen natürlichen Vegetation verwendet werden. Zur Erhöhung des strukturellen Reichtums soll auf die Schaffung von krautreichen Wiesen und Staudensäumen und auf die Pflanzung von hohen und niedrigen Gehölzen in unregelmäßigen Abständen geachtet werden.

5.3 MAßNAHMEN IM PLANGEBIET

Die Eingriffe durch die geplante **Wohnbebauung** verlangen eine Ausgleichsfläche von **12.472 m² mit der mittleren ökologischen Wertigkeit von 5** bzw. von **20.787 m² bei einer mittleren ökologischen Wertigkeit von 3**.

Der Eingriff durch die geplante öffentliche **Verkehrsfläche** verlangt eine Ausgleichsfläche von **207 m² mit der mittleren ökologischen Wertigkeit von 5** bzw. von **345 m² bei einer mittleren ökologischen Wertigkeit von 3**.

Ausgleichsflächen für die Wohnbebauung

Innerhalb des Plangebiets steht auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen für die Kompensation der Wohnbebauung in Maßnahmen der Wertstufe 3 eine Fläche von ca. 9.495 m² (A1 "Neuanlage von ökologisch wertvollen Hausgärten") zur Verfügung.

Zur restlichen Kompensation der Wohnbebauung ist noch ein Ausgleich zu erbringen, der ca. 11.292 m² eines neu anzulegenden Biotoptyps der mittleren ökologischen Wertigkeit von 3 bzw. ca. 6.775 m² der mittleren ökologischen Wertigkeit von 5 entspricht. Dieser restliche Ausgleichsbedarf muß außerhalb des Plangebiets erfüllt werden.

Ausgleichsflächen für die öffentliche Verkehrsfläche

Innerhalb des Plangebiets stehen für die Kompensation der Eingriffe durch öffentliche Verkehrsfläche keine Flächen zur Verfügung. Der Kompensationsbedarf von 207 m² in Wertstufe 5 muß außerhalb des Plangebiets erfüllt werden.

Innerhalb des vorliegenden Plangebiets sind demnach folgende Kompensationsmaßnahmen durchzuführen:

A 1 Neuanlage von ökologisch wertvollen Hausgärten

Auf den nicht versiegelbaren Flächen der Wohnbebauung (9.495 m²) sollen Gärten entwickelt werden, die ökologisch wertvoller sind als die Ziergärten, die in der Regel angelegt würden.

Es sollen im Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksfläche pro angefangene 200 m²

- ein kleinkroniger Baum der potentiellen natürlichen Vegetation mit einem maximalen Kronendurchmesser von 7 m oder
- zwei landschaftstypische Obstbäume (Hochstamm) oder
- eine mindestens 1,5 m breite, 7 m lange und 1,5 m hohe Hecke aus schwachwüchsigen Sträuchern der potentiellen natürlichen Vegetation, die durch Pflegeschnitte in Form gebracht werden kann, angelegt werden.

Diese Maßnahme ist mit einer Wertstufenänderung von 3 gleichzusetzen.

Sind auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen die oben geforderten Strukturen noch aus Beständen der ehemaligen Hausgärten vorhanden, sind diese im Umfang der oben beschriebenen Vorgaben zu erhalten. In diesen Fällen müssen keine Neuanpflanzungen durchgeführt werden.

A 2 Fassadenbegrünung

Zur Verminderung der Beeinträchtigung des Klimas und des Landschaftsbildes ist pro bebautem Grundstück mindestens eine Wandfläche mit einer ausdauernden Kletterpflanze dauerhaft zu begrünen, zu pflegen und zu erhalten. Die Pflanzfläche muß dabei pro Pflanze eine offene Fläche von mindestens 1 m² aufweisen.

Der restliche Ausgleichsbedarf für die Eingriffe durch die Wohnbebauung und die Verkehrsflächen von insg. 6.982 m² in Wertstufe 5 sind außerhalb des Plangebiets auf zwei Ersatzflächen (E1 "Erweiterung einer Aufforstung", E2 "Teilumsetzung des Ersatzflächenkonzepts") zu realisieren.

E1 Erweiterung einer Aufforstung

Die für den Ausgleich der Gemeindeverbindungsstraße vorgesehene Aufforstung soll um 6.775 m² als Ausgleich für die Eingriffe in die Wohnbebauung erweitert werden. Hierzu ist auf der Ackerfläche eine Aufforstung mit Pflanzenarten der potentiellen natürlichen Vegetation (Maiglöckchen-Stieleichen-Hainbuchen der niederrheinischen Bucht, artenarmer bzw. artenreicher Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald) anzulegen. Auf die Ausbildung eines Waldmantels mit vorgelagertem Wildkrautsaum ist zu achten.

E2 Teilumsetzung des Ersatzflächenkonzepts

Für den Ausgleich der Eingriffe durch die Verkehrsfläche stehen im direkten Plangebiet keine Flächen zur Verfügung. Es bleibt ein Kompensationsbedarf von 207 m² in Wertstufe 5 bzw. 345 m² in Wertstufe 3, der außerhalb des Plangebiets erfüllt werden muß. Dies wird als Ersatzmaßnahme E2 in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde auf einem städtischen Grundstück im Rahmen des abgestimmten Ersatzflächenkonzepts erfolgen.

6. LITERATURVERZEICHNIS

ADAM, NOHL, VALENTIN (1986): Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft.- MURL, Düsseldorf.

BAUER, I. ET. AL. (1991): Kompensation Rahmenbedingungen für die Festsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen- dargestellt am Beispiel der Straßenplanung.- LÖLF-Mitteilungen H 1.

BIELENBERG ET.AL. (1990): Baugesetzbuch.- Verlag für Verwaltungspraxis Franz Rehm, München.

GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1974): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50000, Blatt L 5106 Köln, Blatt L 5306 Euskirchen.

GLÄSSER, E. (1978): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln-Aachen.- Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn-Bad-Godesberg.

HOISL, R. ET. AL. (1992): Flurbereinigung und Landschaftsbild - Entwicklung eines landschaftsästhetischen Bilanzierungsverfahrens.- Natur und Landschaft H 3.

LANDSCHAFTSPLAN 4 (1984): Zülpicher Börde, Erftkreis.

LUDWIG, D. (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen.- Froehlich und Sporbeck, Landschafts- und Ortsplanung Umweltplanung, Bochum.

MINISTER FÜR LANDES- UND STADTENTWICKLUNG (1984): Landesentwicklungsplan III, Umweltschutz durch Sicherung von natürlichen Lebensgrundlagen, Entwurf.

OBERDORFER, E. (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, Stuttgart.

REGIERUNGSPRÄSIDENT KÖLN (1990): Gebietsentwicklungsplan Teilabschnitt kreisfreie Stadt Köln, kreisfreie Stadt Leverkusen, Erftkreis, Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis, 13. Planänderung, Entwurf, Bereiche für den Schutz der Natur.

RUNGE, F. (1986): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas.-Aschendorff, Münster.

STADT ERFTSTADT (1974): Flächennutzungsplan

TRAUTMANN, W. ET. AL. (1973): Vegetationskarte der BRD 1:200.000, potentielle natürliche Vegetation, Blatt CC5502 Köln.- Schriftenreihe f. Vegetationskunde.

7. ANHANG

- 1. Lage des Plangebietes**
- 2. Biotopstrukturen im Einwirkungsbereich**
- 3. Pflanzliste für die Ausgleichsmaßnahme A 1 "Neuanlage von ökologisch wertvollen Hausgärten"**
- 4. Pflanzliste für die Ersatzmaßnahme E 1 "Erweiterung einer Aufforstung"**

**Anhang 3: Pflanzliste für die Ausgleichsmaßnahme A 1
"Neuanlage von ökologisch wertvollen Hausgärten"**

Es werden hier nur Gehölze der potentiellen natürlichen Vegetation des Plan-
gebietes genannt. Die Listen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Baumarten

Betula pendula	Sand-Birke
Fagus sylvatica	Rot-Buche
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche
Populus tremula	Espe
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Salix capraea	Sal-Weide

Straucharten

Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus sanguinea	Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hunds-Rose
Salix capraea	Sal-Weide
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Tilia cordata	Winter-Linde

Kleinkronige Bäume

Acer campestre	Feld-Ahorn
Betula pendula	Hänge-Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Sorbus aria	Mehlbeere
Sorbus aucuparia	Eberesche

Landschaftstypische Obsthochstämme

Rheinischer Bohnapfel
Schöner aus Boskop
Rheinischer Winterrambour
Goldrenette
Butterbirne
Sorten der Herzkirsche
Sorten der Knorpelkirsche
Sorten der Sauerkirsche
Hauszwetsche
Große Reneklode
Walnuß
Mispel

Stark wachsende Sträucher

Carpinus betulus (mit Schnitt)	Hainbuche
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Prunus spinosa	Schlehe

Schwach wachsende Sträucher

Cornus mas	Cornelkirsche
Cornus sanguinea	Hartriegel
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Lonicera caprifolium	Geißblatt
Rosa spec.	Rosen-Arten
Rubus spec.	Brombeer-Arten
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder

weitere standortgerechte Gehölze

Amelanchier spec.	Arten der Felsenbirne
Buddleja davidii	Sommerflieder
Ribes spec.	Arten der Johannisbeere
Rosa villosa	Apfel-Rose
Syringa vulgaris	Flieder

**Anhang 4: Pflanzliste für die Ersatzmaßnahme E 1
"Erweiterung einer Aufforstung"**Bäume 1. Ordnung

Acer platanoides	Spitzahorn
Fraxinus excelsior	Esche
Quercus robur	Stieleiche
Tilia cordata	Winterlinde

Bäume 2. Ordnung

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Prunus avium	Vogelkirsche

Sträucher

Corylus avellana	Hasel
Crataegus spec.	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Rosa arvensis	Feldrosen
Viburnum opulus	Schneeball

Anhang 3: Pflanzenliste zur Fassadenbegrünung

Name	Kletterhilfe	Lichtanspruch	wintergrün	Pflanzabstand	Ansprüche	giftige Pflanzenteile
Südseite						
Baumwürger (<i>Celastrus orbiculatus</i>)	ja	○ - ◐	-	3 m	empfindlich gegen Bodentrockenheit	
Geißblatt (<i>Lonicera carpinifolia</i>)	ja	○ - ◐	-	2 m	empfindlich gegen Bodentrockenheit	Frucht, Blüte
Glyzine / Blauregen (<i>Wisteria sinensis</i>)	ja	○	-	2,5 - 3 m	stabiles Rankgerüst, keine Bodentrockenheit	Samen, Frucht, Zweige
Knöterich (<i>Fallopia aubertii</i>)	ja	○ - ◐	-	3 m	empfindlich gegen Bodentrockenheit	
Trompetenblume (<i>Campsis radicans</i>)	ja	○	-	3 m	wärmeliebend, windgeschützter Standort	
Wilder Wein (<i>Parthenocissus 'Engelmannii'</i>)	nein	○ - ◐	-	2,5 - 3 m	anspruchlos	
Wilder Wein (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>)	ja	○ - ◐	-	2 m	empfindlich gegen Bodentrockenheit	
Wilder Wein (<i>Parthenocissus tricuspidata</i>)	nein	○ - ◐	-	2,5 - 3 m	anspruchlos	

- sonniger Standort
- ◐ halbschattiger Standort, hell, aber nur Morgen- oder Abendsonne
- hell, keine direkte Besonnung

Name	Kletterhilfe	Lichtanspruch	wintergrün	Pflanzabstand	Ansprüche	giftige Pflanzenteile
West- und Ostseite						
Geißblatt (<i>Lonicera carpinifolia</i>)	ja	○ - ◐	-	2 m	empfindlich gegen Bodentrockenheit	Frucht / Blüte
Knöterich (<i>Fallopia aubertii</i>)	ja	○ - ◐	-	3 m	empfindlich gegen Bodentrockenheit	
Pfeifenwinde (<i>Aristolochia</i>)	ja	◐ - ●	-	3 m	empfindlich gegen Bodentrockenheit	
Waldrebe - Hybriden (<i>Clematis</i> in Sorten)	ja	○ - ◐	-	1 m	gleichmäßig feuchter und beschatteter Boden	
Waldrebe - Wildarten (<i>Clematis vitalba</i> u.a.)	ja	◐	-	1 m	gleichmäßig feuchter und beschatteter Boden	
Wilder Wein (<i>Parthenocissus 'Engelmannii'</i>)	nein	○ - ◐	-	2 - 3 m	anspruchslos	
Wilder Wein (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>)	ja	○ - ◐	-	1,5 - 2 m	empfindlich gegen Bodentrockenheit	
Wilder Wein (<i>Parthenocissus tricuspidata</i>)	nein	○ - ◐	-	2 - 3 m	anspruchslos	
Nordseite						
Efeu (<i>Hedera helix</i>)	nein	◐ - ●	ja	1 m	empfindlich gegen Bodentrockenheit	Frucht
Kletter-Hortensie (<i>Hydrangea petiolaris</i>)	ja	◐ - ●	ja	2 m	warm und geschützt, keine Bodentrockenheit	
Immergrüne Heckenkirsche (<i>Lonicera henryi</i>)	ja	◐ - ●	ja	1,5 - 2 m	empfindlich gegen Bodentrockenheit	Frucht, Blüte
Pfeifenwinde (<i>Aristolochia</i>)	ja	○ - ●	-	3 m	empfindlich gegen Bodentrockenheit	

8. Rechtsverbindliche Festsetzungen gem. § 81 Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen vom 26.06.1984 (GV NW S. 419)

8.1 Fassadengestaltung, Traufhöhe und Einfriedung

Damit entsprechend der Planzielsetzung mit der geplanten Bebauung ein städtebaulich einheitliches, weitgehend homogenes und der vorhandenen Bebauung angepaßtes Erscheinungsbild erzielt wird, sind gestalterische Festsetzungen bezüglich der Fassadengestaltung, Traufhöhe und der Einfriedung erforderlich.

Die vorhandene Bebauung am Tannenweg wird durch eine einheitliche zweigeschossige und giebelständige Bebauung und einem hellen Außenputz bestimmt. Angepaßt daran werden für die Doppelhausbebauung ein einheitliches Fassadenmaterial festgesetzt. Darüber hinaus sind bei einer Doppelhausbebauung die Traufhöhen der beiden Doppelhaushälften sowie die Wandöffnungen aufeinander abzustimmen.

Der Straßenraum des Tannenweges wird sehr stark durch die Buchenhecken in den Vorgärten der vorhandenen Bebauung bestimmt. Zur Erhaltung bzw. Ergänzung dieses attraktiven Straßenbildes sollte auch auf den neuen Baugrundstücken die Einfriedungen der Vorgärten nur aus Hecken bestehen. Dementsprechend wurde eine Festsetzung getroffen, die nur eine heckenartige Bepflanzung zuläßt.

9. Flächenbilanz

Plangebietsgröße	ca. 1,73 ha
Nettowohnbauland	ca. 1,40 ha
Öffentliche Verkehrsfläche	ca. 0,21 ha
Private Grünfläche	ca. 0,12 ha
Vorgesehene Wohneinheiten	ca. 30

10. Bodenordnung, Durchführungskosten

Eine Baulandumlegung gem. § 45 Baugesetzbuch ist nicht beabsichtigt.

Die Kosten für erforderliche Erschließungsmaßnahmen richten sich nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (§§ 127 ff.) sowie nach den Maßgaben der Satzung der Stadt Erftstadt über die Erhebung von Erschließungsbeiträgen.

Die Kosten, für die Ersatzmaßnahmen der Öffentlichen Verkehrsflächen werden mit den Erschließungskosten abgerechnet.

Der Bebauungsplan Nr. 15A, Erfstadt-Liblar, Tannenweg, hat mit dieser Begründung gem. § 3 (2) Baugesetzbuch vom 18.12.1986 (BGBl. I S. 2253), zuletzt geändert am 22.04.1993 (BGBl. I S. 466) in der Zeit vom ~~1.3.92~~ bis einschließlich ~~31.3.95~~ öffentlich ausgelegen.

Die Kosten für die Ersatzmaßnahmen der "Wohnbebauung " werden mit städtebaulichen Verträgen (s.Pkt. 7) erhoben.

Erfstadt, den *7.4.1995*

DER STADTDIREKTOR
Im Auftrag


(Wirtz)