

Ökologischer Fachbeitrag

Bebauungsplan Nr. 92
Erftstadt-Lechenich
West

ÖKOLOGISCHER FACHBEITRAG

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
- BNatSchG § 8a
- LG NW § 4

Der Fachbeitrag gliedert sich wie folgt:

Charakterisierung von Natur und Landschaft im Planungsraum

- Naturräumliche Ausstattung
- Nutzungsstruktur
- Biotop- und Artenschutz

Auswirkungen des Vorhabens

- Eingriffs- und Ausgleichsermittlung Biotoppotential
- Eingriffs- und Ausgleichsermittlung Boden- und Wasserdargebotspotential
- Eingriffs- und Ausgleichsermittlung Landschaftsbild
- Eingriffs- und Ausgleichsermittlung Klima
- Verminderungsmaßnahmen

Anforderungen an die Kompensation

- Art der Kompensation
- Maßnahmen im Plangebiet

Literaturverzeichnis

Anhang

CHARAKTERISIERUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT IM PLANUNGSRAUM

NATURRÄUMLICHE AUSSTATTUNG

Das Plangebiet liegt am westlichen Ortsrand von Lechenich, zwischen L 263 und B 265. Damit befindet sich das Plangebiet im Bereich der naturräumlichen Einheit "Erper Lößplatte", die als eigentlicher Kern der Zülpicher Börde anzusehen ist.

Die "Erper Lößplatte" ist fast einheitlich mit einer 1-2 m mächtigen Lößschicht bedeckt, die inzwischen fast ganz entkalkt ist und als Lößlehm den Hauptterrassenschottern aufliegt. Bei den Böden im Plangebiet handelt es sich um z. T. pseudovergleyte oder vergleyte Kolluvien mit hohen Bonitäten zwischen 70 und 90 Punkten. Sie sind tiefreichend schwach humos. Wegen der hohen Ertragsfähigkeit werden diese Böden hauptsächlich ackerbaulich teilweise auch als Grünland genutzt. Nur nach starken Niederschlägen und bei Staunässe ist die Bearbeitung erschwert. Die Böden zeichnen sich durch hohe Sorptionsfähigkeit, hohe nutzbare Wasserkapazität und mittlere Wasserdurchlässigkeit aus. Außerdem sind sie sehr empfindlich gegenüber Bodendruck. Bei verdichtetem Unterboden neigen sie bis in 0,8 m Tiefe zu Staunässe. Das Grundwasser liegt meist tiefer als 0,2 m unter Flur.

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 föhigen Auflockerungen und der Fallwinderwärmung bei Süd- und Südwestwind-Wetterlagen tragen zum sonnenreichen, milden Klima bei.

NUTZUNGSSTRUKTUR

Die Nutzungsstruktur des Plangebiets wird geprägt durch die Ortsrandlage innerhalb einer intensiv genutzten Agrarlandschaft.

Der heutige Ortsrand besteht zum größten Teil aus Ziergärten mit Gehölzeingrünung und Rasenflächen. Nur zu einem kleinen Teil sind Nutzgärten mit Gemüsebau, Stauden und Obstgehölzen eingestreut. Durch ihren Gehölzbestand bilden die Gärten als Gesamtheit eine recht gute Ortsrandeingrünung. Im westlichen Anschluß an diese Gärten ist der B-Plan Nr. 92 geplant. Seine Fläche wird fast ausschließlich von einer offenen, monotonen Agrarlandschaft mit Getreide- und Gemüsebau eingenommen. Entlang der Bundes- und der Landstraße, die die nördliche und südliche Grenze des Bebauungsplans bilden, ziehen sich Baumreihen aus Laubgehölzen mit z. T. recht gut ausgebildeten Randstreifen. Innerhalb des Plangebiets befindet sich als einzige bereits vorhandene Bebauung ein massiv errichtetes landwirtschaftliches Gebäude, das mit Gehölzbeständen relativ gut eingegrünt ist.

BIOTOP- UND ARTENSCHUTZ

- Schutzgebietsausweisungen -

Das Plangebiet liegt im Einzugsbereich des Landschaftsplanes (LP 4) "Zülpicher Börde". Der LP stellt die Baumreihen entlang der L 263 und B 265 als Geschützte Landschaftsbestandteile unter Schutz: LB 2.4-49 und 2.4-50. Innerhalb dieser vorhandenen Baumreihen sind Ergänzungspflanzungen festgesetzt.

Weitere konkrete Festsetzungen oder Maßnahmen für das Plangebiet existieren nicht.

- 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 dieser Waldgesellschaften treten. Die Kompensationsmaßnahmen sollten sich an der Pflanzenzusammensetzung der potentiellen natürlichen Vegetation orientieren.

In weiten Teilen der Niederrheinischen Bucht ist auf mittel bis gut basenhaltigen Parabraunerden mit meist ausgeglichenem Luft- und Wasserhaushalt (Gley-Parabraunerde) als Klimaxgesellschaft der Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald (Melico-Fagetum) zu erwarten.

In dieser Waldgesellschaft dominiert die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*). Daneben kommen Stiel- und Trauben-Eiche (*Quercus robur*, *Q. petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) vor. Weitere bodenständige Gehölze sind Sal-Weide (*Salix caprea*), Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Schlehe (*Prunus padus*) und Hartriegel (*Cornus sanguinea*).

Die Krautschicht setzt sich vorwiegend aus mesotraphenten Arten zusammen: z.B. Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*). Eutraphente und säuretolerante Arten kommen lediglich punktuell vor.

In der Niederrheinischen Bucht zeigt das Melico-Fagetum stellenweise Übergänge zum nahe verwandten Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald und auf feuchteren Standorten zum Maiglöckchen-Stieleichen-Hainbuchenwald. Die Übergangsbereiche lassen sich aufgrund der uniformierten Intensivbewirtschaftung heute nicht mehr genau lokalisieren.

Im Planungsgebiet sind infolge der intensiven anthropogenen Einflüsse Bestände der potentiellen natürlichen Vegetation nicht mehr vorhanden.

- Realvegetation -

Im Planungsraum ist im Frühjahr/Sommer 1994 eine flächendeckende Kartierung der vorhandenen Biotoptypen durchgeführt worden. Die erfaßten Biotoptypen sowie die Flächennutzungen sind in der Bestandskarte (Anhang 1) dargestellt.

Der Planungsraum wird zum größten Teil durch ackerbauliche Nutzung geprägt. Bis auf eine landwirtschaftliche Halle ist das Plangebiet unbebaut.

Entsprechend der Art der Nutzung und der realen Vegetation können im Plangebiet und im näheren Umfeld folgende Biotoptypen unterschieden werden:

1. ACKERFLÄCHEN

Auf den wertvollen Böden der Erper Lößplatte wird in Intensivwirtschaft Getreide und Gemüse (Rüben) angebaut. So besteht auch fast das gesamte Plangebiet aus Ackerflächen.

Eine Parzelle, die an die Hausgärten "Große Jüch" anschließt, ist zwar gepflügt aber nicht mehr eingesaat worden. Sie ist mit Kräutern und Gräsern bedeckt. Es überwiegen Weißklee (*Trifolium repens*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Gemeines Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Klatschmohn (*Papaver rhoeas*),

Franzosenkraut (*Galinsoga parviflora*), Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*), Wege-Rauke (*Sisymbrium officinale*), Strahlenlose Kamille (*Matricaria discoidea*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*), Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*) und Rauhe Gänsedistel (*Sonchus asper*). Entlang der Wirtschaftswege befinden sich ca. 0,5 m breite Feldraine. Auf diesen Ackerrandstreifen sind Gräser bestandsbildend. Es dominieren Arten wie Mäuse-Gerste (*Hordeum murinum*), Gemeine Quecke (*Agropyron repens*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*). Häufig sind außerdem Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Englisches Raigras (*Lolium perenne*), Gemeines Windhalm (*Apera spica venti*), Gemeines Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Acker-Fuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*). Neben Gräsern treten in den Ackerrandstreifen zerstreut Geruchlose Kamille (*Tripleurospermium maritimum*), Breit-Wegerich (*Plantago major*), Weißklee (*Trifolium repens*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Gemeines Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) auf. Innerhalb der im Durchschnitt 1 m breiten Säume zwischen Ackerflächen und Hausgärten finden sich neben den typischen Arten der Ackerrandstreifen Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Klatschmohn (*Papaver rhoeas*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Weiße Lichtnelke (*Silene alba*) sowie verwilderte Zierpflanzen aus den sich anschließenden Hausgärten.

2. UNVERSIEGELTER FELDWEG

Der Feldweg in der Verlängerung der Straße "Am Welschbach" ist zwar unversiegelt doch die Fahrspuren sind stark verdichtet und ausgefahren. Pflanzenbewuchs kann sich so nur im Mittelstreifen und entlang der Feldränder einstellen. Der Bewuchs ist artenarm. Es überwiegen Grasarten mit eingestreuter Geruchlose Kamille (*Tripleurospermium maritimum*), Breitwegereich (*Plantago major*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) sowie Getreide-Anflug aus den benachbarten Feldfluren.

3. EINGRÜNUNG DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN HALLE

Die landwirtschaftliche Halle wird durch frei wachsende Heckenpflanzungen eingegrünt. Sie bestehen aus Hunds-Rose (*Rosa canina*), Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnlichem Schneeball (*Viburnum opulus*), Feldahorn (*Acer campestre*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Weißdom (*Carataegus spec.*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Zwischen dem landwirtschaftlichen Betrieb und der Straße "Am Welschbach" wurden auf einer Wiese Obstbäume gepflanzt.

4. BAUMREIHEN ENTLANG DER L263 UND DER B265

Die Baumreihe entlang der L263 besteht aus Apfelbäumen (*Malus spec.*), die auf einem ca. 2 m breiten, relativ gut entwickeltem Grünstreifen mit Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Mohn (*Papaver rhoeas*), Echter Kamille (*Matricaria chamomilla*), Ufer-Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*) und Zaun-Wicke (*Vicia sepium*), Taubenkropf-Leimkraut (*Silene vulgaris*), Weißklee (*Trifolium repens*) und verschiedenen Grasarten.

Die Baumreihe entlang der B265 steht auf einem ca. 2 m breiten Grünstreifen zwischen Straße und neu angelegtem Radweg. Sie besteht aus Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*). In der Krautschicht des Grünstreifens befinden sich Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*), Acker-Senf (*Sinapis arvensis*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Knopfkraut (*Galinsoga parviflora*), Acker-Hellerkraut (*Thlaspi arvense*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Ufer-Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Echter Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Weg-Rauke (*Sisymbrium officinale*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Weißes Leimkraut (*Silene alba*), Vogelwicke (*Vicia cracca*), Mohn (*Papaver rhoeas*), Schnittlauch (*Allium schoenoprasum*) und Grasarten.

5. HAUSGÄRTEN

Im östlichen Anschluß an das Plangebiet befinden sich Hausgärten bzw. Verlängerungen der Hausgärten "Kleine Jüch". Vor allem die Gartenverlängerungen im südlichen Bereich werden mit Gemüsebauflächen, Obstbäumen und Blumenbeeten genutzt. Auch eine Weidefläche ist eingestreut. Zum größten Teil wurden die Hausgärten jedoch als Ziergärten angelegt. Die Gartengrenzen zur freien Landschaft hin sind z.T. mit freiwachsenden Hecken aus Hasel (Coryllus avellana), Sandbirke (Betula pendula), Holunder (Sambucus nigra), Goldregen (Laburnum spec.), Ahornarten (Acer spec.), Fichte (Picea abies), Rosenarten (Rosa spec.), Flieder (Syringa spec.) und bei einem Grundstück mit einer Thuja-Hecke dicht eingegrünt und haben damit den Charakter einer Ortsrandeingrünung.

- Fauna -

Detaillierte und spezifische faunistische Erhebungen wurden nicht vorgenommen.

- 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 Biozöosen.

Der Planungsraum wird intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Acker- und Gemüsebau geprägt. Die monotone Agrarlandschaft des Planungsraums wird nur durch die Gehölzeingrünung der landwirtschaftlichen Halle und die sich an den Planungsraum im Osten anschließende Ortseingrünung, die die Hausgärten "Kleine Jüch" bewirken, unterbrochen. Aus ökologischer Sicht sind die Gartenbereiche, die sich im Osten an das Plangebiet anschließen, und die Gehölzeingrünung der landwirtschaftlichen Halle die wertvollsten Bereiche des Planungsraums. Die monotonen Ackerflächen, die den Planungsraum beherrschen, sind von nur geringer ökologischer Bedeutung. Hier ist aufgrund der intensiven Bewirtschaftung, der Dünger- und Pestizidgaben mit einer starken Beeinträchtigung des Biotoppotentials zu rechnen.

AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

Der Bebauungsplan Nr 92 "Lechenich-West" sieht ein allgemeines Wohngebiet vor. Als Erweiterung der vorhandenen Bebauung von Lechenich-West ist eine ein- und zweigeschossige Wohnbebauung geplant. Die Grundflächenzahl liegt bei 0,4.

- Prüfung der Nullvariante -

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Erftstadt ist das Plangebiet als "Wohngebiet" dargestellt. Der Bebauungsplan soll eine städtebaulich sinnvolle Erweiterung Lechenichs gewährleisten. Der Eingriff ist damit aus städtebaulicher Sicht nicht abweisbar.

- Beschreibung des Eingriffs -

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" (§4(1) LG NW).

Eine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit liegt vor, wenn die belebten und unbelebten Faktoren des Naturhaushaltes und deren Wirkungsgefüge in dem betroffenen Landschaftsraum gestört werden. Konkrete Eingriffe sind Beeinträchtigungen des Biotop-, Boden- und Wasserdargebotspotentials, des Klimas und des Landschaftsbildes (z.B. des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere, des Wasserhaushaltes und der Böden sowie des Landschaftsbildes und der Erholungseignung) .

Im Planungsfall sind folgende relevante Eingriffe zu erwarten:

- Versiegelung des Bodens durch Überbauung mit undurchlässigen Materialien
- Verlust von Ackerflächen und eines Großteils der Hallen-Eingrünung
- erhöhter oberflächlicher Abfluß des Niederschlagswassers
- Veränderung des Kleinklimas durch künstliche Oberflächenmaterialien
- Veränderung der Bodenstruktur und der Profildifferenzierung des gewachsenen Bodens (Abgrabung u.s.w.)
- Veränderung des Landschaftsbildes

Zusätzliche ökologische Auswirkungen auf das Umfeld sind im Planungsfall nicht zu erwarten, da an das Plangebiet fast ausschließlich Ackerflächen anschließen. Die ökologisch wertvolleren Gartenbereiche östlich des Plangebiets werden nicht wesentlich beeinträchtigt, da der B-Plan im Anschluß an diese vorhandenen Gärten entweder Grünflächen oder Anpflanzungen in den neuen Hausgärten vorsieht.

Da auf den unversiegelten Flächen des 88.874 m² großen Plangebiets im Vergleich zur vormaligen Ackernutzung durch Grünflächen und die Anlage von Hausgärten eine ökologische Aufwertung der Freiflächen stattfinden wird, beschränken sich die Beeinträchtigungen durch den Bebauungsplan im wesentlichen auf die versiegelten Flächen. Die Wohnbaufläche beträgt 61.520 m², die GRZ ist 0,4.

VERSIEGELTE FLÄCHE DURCH WOHNBEBAUUNG:

GRZ zuzüglich 25% Überschreitungsmöglichkeit gem. §19(4) BauNVO, d.h.

$$(61.520 \text{ m}^2 \times 0,4) + (61.520 \text{ m}^2 \times 0,4 \times 0,25) = 24.608 \text{ m}^2 + 6.152 \text{ m}^2 = 30.760 \text{ m}^2$$

Davon sind 280 m² Teilverlust der Hallen-Eingrünung, auf der restlichen Fläche von 30.480 m² werden Ackerflächen versiegelt.

VERLUST WERTVOLLER BIOTOPTYPEN DURCH DIE WOHNBEBAUUNG, JEDOCH DURCH ANDERE EINGRIFFE ALS DURCH VERSIEGELUNG (ANLAGE VON GÄRTEN):
Eingrünung der landwirtschaftlichen Halle 530 m²

VERSIEGELTE FLÄCHE DURCH VERKEHRSFLÄCHEN:

12.154 m²

Davon sind 24 m² Teilverlust der Hallen-Eingrünung, auf der restlichen Fläche von 12.130 m² werden Ackerflächen versiegelt.

EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSERMITTLUNG BIOTOPPOTENTIAL

Zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit und des Ausgleichsbedarfs, bezogen auf die Biotopfunktion des Raumes, wurde das 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.

- Eingriffsbeurteilung Biotoppotential -

In der folgenden Tabelle wird der augenblickliche ökologische Wert der durch den Bebauungsplan beeinträchtigten Biotope nach dem Adam/Nohl/Valentin-Verfahren ermittelt. Die Nummerierung entspricht der der Biotopbeschreibungen:

BIOTOPTYP	1. Ackerflächen	3. Eingrünung der Landwirtschaftlichen Halle
WERTKRITERIEN		
I. FUNKTIONSERFÜLLUNGSGRAD DER BIOTOPTYPEN (LEISTUNGSFÄHIGKEIT, AUGENBLICKLICHE ÖKOLOGISCHE BEDEUTUNG)		
Seitenheit der Pflanzengesellschaft	2	5
Seitenheit der Pflanzen und Tierarten	2	5
Vielfalt von Biotoptypen im Naturraum	3	3
Vielfalt der Schichtenstruktur Artenvielfalt	2	6
Natürlichkeitsgrad des Biotops	1	7
Vollkommenheitsgrad des Biotops	2	5
Bedeutung im Biotopverbundsystem	2	5
Flächengröße, Länge (Minimalareal, Pufferzone)	3	4
Durchschnitt	2	5
II. ENTWICKLUNGSTENDENZ DER BIOTOPTYPEN (EMPFINDLICHKEIT)		
Gefährdungsgrad	1	5
Grad der Ersetzbarkeit	2	5
Durchschnitt	2	5
(Mittel aus I. und II.) Gesamtwertigkeit	2	5

Tabelle 1: Bewertung der beeinträchtigten Biotoptypen vor dem Eingriff

- **Kompensationsbedarf Biotoppotential** -

Die Höhe des Kompensationsbedarfs für einen Eingriff in den Naturhaushalt (im vorliegenden Fall die Versiegelung) ergibt sich aus der Kompensationsfläche, die sich aus dem räumlichen Umfang und der Intensität (Beeinträchtigungsfaktor) des Eingriffs zusammensetzt, sowie aus dem Biotopwert-Gewinn auf der Kompensationsfläche.

Sämtliche versiegelte Flächen (Gebäude, Verkehrs- und Erschließungsflächen) sowie Flächen, auf denen ein vollständiger Strukturverlust stattfindet, gehen in die Kompensationsermittlung mit dem Faktor 1,0 ein.

Die Quantifizierung des Eingriffs dient der Ermittlung der für den vollständigen Ausgleich nötigen Aufwertung ökologisch geringwertiger Flächen. Aus ökologischen Gründen sind als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen (d.h. der neuanzulegende 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 zur Verfügung gestellt werden müssen.

Andererseits hängt die Größe der nötigen Kompensationsfläche auch von der Qualität/Biotopwertigkeit der Fläche ab, die aufgewertet werden soll. Soll der Eingriff auf einer bisher geringwertigen Fläche (z.B. auf bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen) stattfinden, ist bei gleicher Biotopwertigkeit der Maßnahme eine geringere Flächengröße zur Kompensation notwendig, als wenn die Fläche bereits eine gewisse Biotopwertigkeit (z.B. extensiv genutztes Grünland, höherwertig als Acker) hat. Bei einer Kompensation auf einer höherwertigen Fläche wie z.B. einer Brache muß demnach eine größere Fläche aufgewertet werden, um den gleichen Gewinn für den Naturhaushalt zu erreichen wie auf einer Ackerfläche.

Demnach wird die **Kompensationsfläche** nach folgender Formel berechnet:
 "Beeinträchtigte Fläche (ha)" x "Beeinträchtigungsfaktor¹ für diese Fläche"

Die resultierende **Flächenkompensation** für die einzelnen Biotoptypen ergibt sich aus folgender Formel:

$$\frac{\text{Kompensationsfläche} \times \text{Biotopwertverlust}}{\text{Biotopwertgewinn auf der Kompensationsfläche}}$$

Beim Biotopwertgewinn wird die Biotopwertstufe der Fläche, auf der die Kompensation stattfinden soll, in Relation zum zu entwickelnden Biotopwert der Kompensationsfläche gesetzt. Der Biotopwertgewinn kann maximal 5 erreichen, und zwar bei der Umsetzung einer möglichst hochwertigen Kompensationsmaßnahme² auf einer Ackerfläche. Bei einer Kompensationsmaßnahme von Biotopwertstufe 5 auf einer Kompensationsfläche, die bereits vor Umsetzung der Kompensationsmaßnahme eine Biotopwertstufe von 3 aufweist, ist ein Biotopwertgewinn von 4 zu verzeichnen. Das gleiche gilt bei einer Maßnahme von Biotopwertstufe 4 auf Acker, auch hier ist der Biotopwertgewinn 4. Bei einer Kompensationsmaßnahme von Biotopwertstufe 3 auf Acker ist ein Biotopwertgewinn von 3 zu verzeichnen u.s.w.

¹Der Beeinträchtigungsfaktor bei Versiegelung ist 1,0.

² Nach Adam/Nohl/Valentin kann eine Kompensationsmaßnahme maximal eine Wertstufe von 5 haben. Diese Maßnahme wird sich im Laufe der Zeit zu einer höherwertigen Biotopflächen weiterentwickeln.

Nachfolgend ist die Tabelle aufgeführt, mit deren Hilfe der Kompensationsbedarf vorgenommen wurde.

Tab. 2: Kompensationsberechnung für alle Eingriffe im Plangebiet

Beeinträchtigte Biotoptypen Beeinträchtigte Bereiche (in m ²)	Beeinträchtigungsfaktor	Ackerfläche	Eingrünung der Halle	Summe der Tabellenreihen
versiegelte Fläche durch Bebauung	1,0	30480	280	30760
versiegelte Fläche durch Verkehrsflächen	1,0	12130	24	12154
Verlust durch Bebauung (jedoch nicht durch Versiegelung sondern z.B. durch die Anlage von Hausgärten)	1,0	0 ^{***}	530	530
Kompensationsfläche (in m ²), d.h. beanspruchte Fläche		42610	834	43444
Biotopwert der Fläche, auf der der Eingriff erfolgt		2	5	-
Wertstufe der Kompensationsmaßnahme I (Biotopwertgewinn durch eine Maßnahme in Wertstufe 5 auf einer Ackerfläche)		5	5	-
Resultierender Kompensationsbedarf I (in m ²)		17044	834	17878
Wertstufe der Kompensationsmaßnahme II (Biotopwertgewinn durch eine Maßnahme in Wertstufe 4 auf einer Ackerfläche oder z.B. durch eine Maßnahme in Wertstufe 5 auf einer Brache)		4	4	-
Resultierender Kompensationsbedarf II (in m ²)		21305	1043	22348
Wertstufe der Kompensationsmaßnahme III (Biotopwertgewinn durch eine Maßnahme in Wertstufe 3 auf einer Ackerfläche oder z.B. durch eine Maßnahme in Wertstufe 4 auf einer Brache)		3	3	-
Resultierender Kompensationsbedarf III (in m ²)		28407	1390	29797

Demnach beläuft sich die gesamte Kompensationsfläche für den Eingriff in den Naturhaushalt (im vorliegenden Fall die Versiegelung und der Verlust von Teilen der Hallen-Eingrünung) auf 43.444 m².

Unter der Voraussetzung, daß die Kompensation auf einer Ackerfläche erfolgt, ergibt sich je nach Qualität der Kompensationsmaßnahme rein rechnerisch ein Kompensationsbedarf von 17.878 m² (bei Biotopwertstufe 5), 22.348 m² (bei Biotopwertstufe 4) und 29.797 m² (bei Biotopwertstufe 3).

Werden die im Plan festgesetzten Kompensationsmaßnahmen für den Eingriff in den Naturhaushalt auch in notwendigem Maß landschaftsästhetisch wirksam, ist auch dem Landschaftsbild genüge getan. Anderenfalls sind zusätzliche Maßnahmen vorzusehen, die dafür sorgen, daß auch das Landschaftsbild gemäß BNatSchG §8 (2) "landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet" wird.

^{***} Aufgrund der Anlage von Hausgärten gehen zwar Ackerflächen verloren, die Anlage von Hausgärten stellt gegenüber Ackerflächen jedoch keine Reduzierung des Biotopwertes der Flächen dar und wird daher auch nicht als Eingriff angerechnet.

Im Folgenden werden die Eingriffe durch Wohnbebauung und durch Verkehrsflächen gesondert betrachtet:

Tab. 3: Kompensationsberechnung für die Eingriffe durch Wohnbebauung

Beeinträchtigte Biotoptypen Beeinträchtigte Bereiche durch Bebauung (in m ²)	Beeinträchtigungsfaktor	Ackerfläche	Eingrünung der Halle	Summe der Tabellenreihen
versiegelte Fläche durch Bebauung	1,0	30480	280	30760
Verlust durch Bebauung (jedoch nicht durch Versiegelung sondern z.B. durch die Anlage von Hausgärten)	1,0	0	530	530
Kompensationsfläche für Bebauung (in m ²), d.h. beanspruchte Fläche		30480	810	31290
Biotopwert der Fläche, auf der der Eingriff erfolgt		2	5	-
Wertstufe der Kompensationsmaßnahme I (Biotopwertgewinn durch eine Maßnahme in Wertstufe 5 auf einer Ackerfläche)		5	5	-
Resultierender Kompensationsbedarf I (in m ²)		12192	810	13002
Wertstufe der Kompensationsmaßnahme II (Biotopwertgewinn durch eine Maßnahme in Wertstufe 4 auf einer Ackerfläche)		4	4	-
Resultierender Kompensationsbedarf II (in m ²)		15240	1013	16253
Wertstufe der Kompensationsmaßnahme III (Biotopwertgewinn durch eine Maßnahme in Wertstufe 3 auf einer Ackerfläche)		3	3	-
Resultierender Kompensationsbedarf III (in m ²)		20320	1350	21670

Als Kompensation des Eingriffs durch Wohnbebauung werden Pflanzvorschriften auf den privaten, unversiegelten Bauflächen festgesetzt. Demnach sind pro Grundstück 15% der Gesamtfläche mit ausschließlich heimischen Gehölzen (A4 "Gehölzpflanzungen auf den Baugrundstücken") flächig/zusammenhängend zu bepflanzen. Wo die Baugrundstücke an die Grenzen des B-Plan-Gebiets, an die freie Landschaft oder an festgesetzte Grünflächen stoßen, sind die Anpflanzungen im Anschluß an diese Grünflächen vorzunehmen. Die Anpflanzungsfestsetzungen übernehmen die Funktion von "Vogelschutzgehölzen" und gehen mit Wertstufe 3 in die Kompensationsberechnung ein.

Pflanzfestsetzungen auf 15% der Wohnbauflächen:
 $61.520 \text{ m}^2 \times 0,15 = 9.228 \text{ m}^2$ (in Wertstufe 3)

rein rechnerisch verbleibender Kompensationsbedarf:
 $21.670 \text{ m}^2 - 9.228 \text{ m}^2 = 12.442 \text{ m}^2$ in Wertstufe 3,
 d.h. 7.465 m^2 in Wertstufe 5

Dieser rein rechnerisch verbleibende Kompensationsbedarf für den Eingriff durch die Wohnbebauung kann auf sammelzugeordneten Ausgleichsflächen (§8a-Satzung) erbracht werden. Öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft" können in einem Umfang von 7.530 m² am westlichen Rand des Plangebiets festgesetzt werden. Diese Flächen sollen als Ortsrandeingrünung neben den Eingriffen durch die Versiegelung auch wesentlich zur Einbindung des neuen Wohngebiets in die Landschaft beitragen. Die erwünschte landschaftsästhetische Funktion der sammelzugeordneten Ausgleichsflächen (A1 "Ortsrandeingrünung") kann nur am Rande des Plangebiets erreicht werden. Die sammelzugeordneten Ausgleichsflächen dienen somit neben dem Ausgleich der Eingriffe in den Naturhaushalt dem ganzen Plangebiet zur Kompensation der landschaftsästhetischen Eingriffe durch die Baukörper. Weitere Pflanzfestsetzungen auf den privaten Baugrundstücken (zusätzlich zur Maßnahme A4) könnten die landschaftsästhetischen Funktionen einer Ortsrandeingrünung nicht erfüllen.

Tab. 4: Kompensationsberechnung für die Eingriffe durch Verkehrsflächen

Beeinträchtigte Biotoptypen	Ackerfläche	Eingrünung der Halle	Summe der Tabellenreihen
Eingriff- und Ausgleichsermittlung Verkehrsflächen			
Kompensationsfläche für Verkehrsflächen (in m ²) d.h. durch Versiegelung beanspruchte Fläche	12130	24	12154
Biotopwert der Fläche, auf der der Eingriff erfolgt	2	5	-
Wertstufe der Kompensationsmaßnahme I (Biotopwertgewinn durch eine Maßnahme in Wertstufe 5 auf einer Ackerfläche)	5	5	-
Resultierender Kompensationsbedarf I (in m ²)	4852	24	4876
Wertstufe der Kompensationsmaßnahme II (Biotopwertgewinn durch eine Maßnahme in Wertstufe 4 auf einer Ackerfläche)	4	4	-
Resultierender Kompensationsbedarf II (in m ²)	6065	30	6095
Wertstufe der Kompensationsmaßnahme III (Biotopwertgewinn durch eine Maßnahme in Wertstufe 3 auf einer Ackerfläche)	3	3	-
Resultierender Kompensationsbedarf III (in m ²)	8087	40	8127

Die 5.170 m² große Versickerungsmulde (Grünfläche mit den Zweckbestimmungen "Versickerungsmulde" und "Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft") kann wichtige Funktionen zur Kompensation der Eingriffe in die Schutzgüter Wasser und Boden infolge Versiegelung übernehmen. Bei entsprechender Bepflanzung kann die Versickerungsmulde eine Biotopwertstufe von 4 erreichen.

rein rechnerisch verbleibender Kompensationsbedarf:

6.095 m² - 5.170 m² = 925 m² in Wertstufe 4,

d.h. 1.233 in Wertstufe 3

Dieser rein rechnerisch verbleibende Ausgleichsbedarf von 1.233 m² in Wertstufe 3 kann innerhalb des Plangebiets auf zwei insgesamt 2.500 m² großen Grünflächen in der Verlängerung der Straßen "Am Welschbach" und "In der Komm" (=öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung "Parkanlagen" bzw. "Spielplatz") kompensiert werden. Diese als Parkanlagen geplanten öffentlichen Grünflächen dienen in erster Linie zur Naherholung. Bei entsprechender Bepflanzung können sie jedoch auch Funktionen für den Naturhaushalt (Biotop- und Artenschutz u.a.) wahrnehmen. Um eine Bepflanzung mit einem gewissen ökologischen Wert sicherzustellen, wird für 50% dieser öffentlichen Grünflächen (1.250 m²) ein Pflanzgebot erteilt. Demnach sind 50% der Flächen als Ausgleich für die Eingriffe durch Verkehrsflächen mit heimischen Gehölzen zu bepflanzen (A3 "Gehölzpflanzungen auf den öffentlichen Grünflächen"). Diese Gehölzflächen sind in ihrer Funktion für den Naturhaushalt vergleichbar mit den Vogelschutzgehölzen, die aufgrund der Pflanzvorschriften auf den privaten Baugrundstücken entstehen, und können ebenso mit Biotopwertstufe 3 angerechnet werden.

Demnach sind den Anforderungen an den Ausgleich für Eingriffe in das Biotoppotential genüge getan. Es sind keine zusätzlichen Flächen erforderlich.

EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSERMITTLUNG BODEN- UND WASSERDAR- GEBOTSPOTENTIAL

- Eingriffsbeurteilung Boden- und Wasserdargebotspotential -

Durch die geplante Bebauung werden Flächen versiegelt, die damit dem Naturhaushalt vollständig verloren gehen. Die Versiegelung von bisher unbefestigten Flächen führt zu funktionalen Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserdargebotspotentials.

Damit stellt jedes Maß an Versiegelung eine ökologische Beeinträchtigung des Naturhaushaltes dar. Unversiegelte Flächen dagegen wirken sich positiv auf das Grundwasserreservoir aus und bieten mit ihrer offenen Bodenoberfläche einen Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

- Kompensationsbedarf Boden- und Wasserdargebotspotential -

Die Kompensation der Bodenversiegelungen wird sinnvollerweise durch Entsiegelungen an anderer Stelle erreicht. Flächen für Entsiegelungsmaßnahmen stehen durch den Rückbau der Hofbefestigung um die landwirtschaftliche Halle in Höhe von ca. 900 m² zur Verfügung. Zudem muß die landwirtschaftliche Halle abgerissen werden, die incl. eines Anbaus eine Fläche von 828 m² versiegelt. Im Rahmen der Anlage von öffentlichen Grünflächen muß auch die Verlängerung der Straße "In der Komm" in einem Umfang von 603 m² rückgebaut und entsiegelt werden. Demnach werden im Rahmen der Umsetzung des B-Plans insg. 2.331 m² vormals versiegelter Flächen entsiegelt (A5 "Bodenentsiegelungen").

Die restlichen Flächenverluste infolge Versiegelung werden durch Extensivierungsmaßnahmen von landwirtschaftlichen Nutzflächen im Rahmen von Maßnahmen kompensiert, die in erster Linie den Schutzgütern "Biotop- und Artenschutz" und "Boden- und Wasserdargebotspotential" zu Gute kommen (A1 "Ortsrandeingrünung", A2 "Versickerungsmulde", A3 "Gehölzpflanzungen auf öffentlichen Grünflächen", A4 "Gehölzpflanzungen auf privaten Baugrundstücken"). Durch den beinhaltenen Wegfall von Düngeinsatz und Biozidanwendung werden die Böden entlastet und können sich regenerieren. Die Grundwasserqualität wird durch die Verringerung der Belastungen ebenfalls verbessert.

Einer Verringerung der Grundwasserneubildung durch Ableitung des Niederschlagswassers in die Kanalisation wird durch die Anlage einer Versickerungsmulde (A2 "Versickerungsmulde") entgegen gewirkt. In dieser Mulde soll das Oberflächenwasser zurückgehalten werden und im Laufe der Zeit in den Untergrund versickern. Mit der Rückhaltung und Versickerung des Oberflächenwassers wird die mit der Bebauung verbundene Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch die Bodenversiegelung kompensiert. Zudem führt die Maßnahme V1 "Vermeidung von zusätzlichen Belastungen des Grundwassers und der Böden" zu einer Verminderung des Eingriffs in das Wasserdargebotspotential.

Demnach sind den Anforderungen an den Ausgleich für Eingriffe in das Boden- und Wasserdargebotspotential genüge getan. Es sind keine zusätzlichen Flächen erforderlich.

EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSERMITTLUNG LANDSCHAFTSBILD

- Eingriffsbeurteilung Landschaftsbild -

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist gegeben, wenn Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen vorgesehen sind, die das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können (§ 8(1) BnatSchG), d.h. 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 Beeinflussungen der Landschaft zu rechnen:

- Überbauung von bislang unversiegelten Flächen
- Umwandlung von intensiv genutzter Ackerfläche in ein Wohngebiet
- ästhetischer Funktionsverlust der bestehenden Ortsrandeingrünung, die durch die Umsetzung des B-Plans ihre Ortsrandlage verliert

"Ausgeglichen ist der Eingriff, wenn nach seiner Beendigung...das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergesellt oder neu gestaltet ist". (§ 8(2) BnatSchG)

- 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.

Die Nutzungsänderung von intensiv genutzter landwirtschaftlicher Fläche hin zu einer Nutzung als Allgemeines Wohngebiet bewirkt eine Neugestaltung des Landschaftsbildes.

Auflagen in den neu einzurichtenden Hausgärten (siehe A4 "Gehölzpflanzungen auf privaten Baugrundstücken", A2 "Versickerungsmulde", A3 "Gehölzpflanzungen auf öffentlichen Grünflächen") bewirken eine gute Durchgrünung und damit auch eine landschaftsästhetische Aufwertung des Wohngebiets.

Vorrangige Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff in das Landschaftsbild ist jedoch die Ortsrandeingrünung (A1 "Ortsrandbegrünung"). Sie bindet die Bebauung des neuen Ortsrands in die Landschaft ein. Die erwünschte landschaftsästhetische Funktion einer Ortsrandeingrünung kann nur am Rande des Plangebiets erreicht werden. Weitere Pflanzfestsetzungen auf den privaten Baugrundstücken (zusätzlich zur Maßnahme A4) könnten die landschaftsästhetischen Funktionen einer Ortsrandeingrünung nicht erfüllen.

Auch im Hinblick auf die Belastungen durch die angrenzende intensive Landwirtschaft, ist eine Ortsrandeingrünung im Anschluß an die geplante Bebauung sowohl ökologisch als auch landschaftsästhetisch wertvoll. Neben der Kompensation der landschaftsästhetischen Eingriffe durch die Baukörper dient die Ortsrandeingrünung gleichzeitig dem Ausgleich der Eingriffe in den Naturhaushalt.

Demnach sind den Anforderungen an den Ausgleich für Veränderungen des Landschaftsbildes genüge getan. Es sind keine zusätzlichen Flächen erforderlich.

EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSERMITTLUNG KLIMA

- 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, Versiegelung und Verlust von Gehölzstrukturen gehen klimaökologisch wertvolle Flächen im Planungsgebiet verloren (Kaltluftentstehung auf den Freiflächen und Luftfilterung durch die Gehölze der Hallen-Eingrünung). Aufgrund der Geländeplanie kommt es jedoch nicht zu einem Abfluß der auf den Ackerflächen entstehenden Kaltluft, so daß die entstehende Kaltluft nur der direkten Umgebung zugute kommt. Auch werden im Rahmen der Umsetzung des B-Plans weit mehr Gehölzflächen entstehen, als durch den Teilverlust der Eingrünung der landwirtschaftlichen Halle verloren gehen.

Wesentlich für die Beeinträchtigung der klimatischen Situation des Plangebiets ist zum einen die vorgesehene Versiegelung durch Bebauung und Verkehrsflächen, infolge derer offene, an der klimatischen Situation wesentlich beteiligte freie Bodenoberflächen verloren gehen, zum anderen die Veränderung der Oberflächenstrukturen und -materialien durch die Baukörper.

- Kompensationsbedarf Klima -

Vermindert werden kann der Eingriff in das Schutzgut Klima durch die Verwendung wasserdurchlässiger Materialien beim Wegebau (siehe V1 "Vermeidung von zusätzlichen Belastungen des Grundwassers und der Böden"). Die kleinklimatisch problematischen Bereiche der Gemeinschaftsstellplätze und Garagenhöfe erfahren durch die geforderte Begrünung (siehe V3 "Begrünung der Gemeinschaftsstellplätze und Garagenhöfe") eine Eingriffsminderung. Der aus klimatischen Gründen erforderliche Ausgleich durch das Aufheizen von Baukörpern kann durch Fassadenbegrünungen (siehe A6 "Fassadenbegrünung") kompensiert werden. Einer klimatischen Belastung durch verringerte Verdunstung infolge einer Ableitung des Niederschlagswassers wird durch die Versickerungsmulde (A2 "Versickerungsmulde") entgegengewirkt. Die Anpflanzungen zur offenen Landschaft hin (siehe A1 "Ortsrandeingrünung") und die Gehölzpflanzungen in den neuen Hausgärten (siehe A4 "Gehölzpflanzungen auf privaten Baugrundstücken") und Gehölzflächen innerhalb der öffentlichen Grünflächen (A3 "Gehölzpflanzungen auf öffentlichen Grünflächen") übernehmen Filterfunktionen und die Staubbinding der Luft.

Demnach sind den Anforderungen an den Ausgleich für Veränderungen des Kleinklimas genüge getan. Es sind keine zusätzlichen Flächen erforderlich.

VERMINDERUNGSMAßNAHMEN

Gemäß § 8(2) BnatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen". Demnach gilt grundsätzlich, 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:

V1 Vermeidung von zusätzlichen Belastungen des Grundwassers und der Böden
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.

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.

Zur Verminderung der Beeinträchtigungen des Grundwassers soll der Versiegelungsanteil, sofern dies mit dem Wasserschutz vereinbar ist, möglichst gering gehalten werden. So soll auch der südliche Wirtschaftsweg in der Verlängerung der Straße "Am Welschbach" unversiegelt bleiben. Die im Plangebiet zulässigen Grundflächen gemäß § 19 Baunutzungsverordnung dürfen durch Grundflächen von Garagen, Stellplätzen und ihren Zufahrten sowie durch bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die die Baugrundstücke lediglich unterbaut werden, nicht mehr als 25 % überschritten werden.

Außerdem wird empfohlen, die unbelasteten Dachflächenwässer zur Brauchwassernutzung (z.B. Gartenbewässerung) zu verwenden.

V2 Schutz und Erhalt von Teilen der Eingrünung der landwirtschaftlichen Halle
Teile der Eingrünung der landwirtschaftlichen Halle, die im Bereich der geplanten Grünfläche in der Verlängerung der Straße "Am Welschbach" liegen sind während der Bauphase gemäß DIN 18 920 - "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" zu schützen und in die Bepflanzung der öffentlichen Grünfläche zu integrieren.

V3 Begünung der Gemeinschaftsstellplätze und Garagenhöfe
Als Verminderung der Eingriffe, die durch die im Plangebiet festgesetzten Gemeinschaftsstellplätze und Garagenhöfe entstehen, ist pro 4 Stellplätze bzw. Garagen je 1 Baum zu pflanzen. Alternativ können mit Kletterpflanzen begrünte Pergolasysteme (Carports) errichtet werden. Auf ausreichend große Baumscheiben von mind. 2,5 x 2,5 m Größe, die mit schattenverträglichen Gehölzen und Stauden zu bepflanzen sind, ist zu achten.

ANFORDERUNGEN AN DIE KOMPENSATION

Unter der Voraussetzung, daß die Kompensation auf einer Ackerfläche erfolgt, ergibt sich je nach Qualität der Kompensationsmaßnahme rein rechnerisch ein Kompensationsbedarf von 17.878 m² (bei Biotopwertstufe 5), 22.348 m² (bei Biotopwertstufe 4) und 29.797 m² (bei Biotopwertstufe 3).

Werden die im Plan festgesetzten Kompensationsmaßnahmen für den Eingriff in den Naturhaushalt auch in notwendigem Maß landschaftsästhetisch wirksam, ist auch dem Landschaftsbild genüge getan. Anderenfalls sind zusätzliche Maßnahmen vorzusehen, die dafür sorgen, daß auch das Landschaftsbild gemäß BNatSchG §8 (2) "landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet" wird.

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.

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 Teileingriffs durchgeführt sein.

ART DER KOMPENSATION

Das Ziel der Kompensationsmaßnahmen ist die Regeneration von Natur und Landschaft 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**). Vermeiden kann man Beeinträchtigungen nur auf Eingriffsflächen selbst (siehe: V1 "Vermeidung von zusätzlichen Belastungen des Grundwassers und der Böden"). Zu Vermeidungs und Verminderungsmaßnahmen gehören auch Maßnahmen während des Baubetriebes, die baubedingte Auswirkungen ausschließen bzw. auf ein nicht vermeidbares Maß beschränken (siehe: V2 "Schutz und Erhalt von Teilen der Eingrünung der landwirtschaftlichen Halle").
- Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, sowie es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (**Ausgleichsmaßnahmen**).

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 (§ 4(4) LG NRW).

- Falls ein Ausgleich des Eingriffes im Plangebiet 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 Eingriffes jedoch Priorität vor dem Ersatz haben. Ein Ausgleich kann nur in unmittelbarer Nähe zum Eingriff, d.h. im Plangebiet stattfinden.

MAßNAHMEN IM PLANGEBIET

Die einzelnen Eingriffstypen verlangen rein rechnerisch für den Ausgleich des Eingriffes in das Biotoppotential folgende Ausgleichsflächen mit der mittleren ökologischen Wertigkeit von 5 bzw. 3:

EINGRIFF	Wertigkeit 5	Wertigkeit 3
Wohnbebauung	13.002 m ²	21.670 m ²
Verkehrsfläche	4.876 m ²	8.127 m ²

Ausgleichsflächen für die Wohnbebauung

Als Kompensation des Eingriffes durch Wohnbebauung werden auf 15% der Wohnbauflächen, das sind 9.228 m², Pflanzvorschriften festgesetzt (A4 "Gehölzpflanzungen auf den Baugrundstücken"). Die Anpflanzungsfestsetzungen übernehmen die Funktion von "Vogelschutzgehölzen" und gehen mit Wertstufe 3 in die Kompensationsberechnung ein.

Der rein rechnerisch verbleibende Kompensationsbedarf von 12.442 m² in Wertstufe 3, bzw. 7.465 m² in Wertstufe 5 kann auf sammelzugeordneten Ausgleichsflächen (§8a-Satzung) erbracht werden, die als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft" in einem Umfang von 7.530 m² am westlichen Rand des Plangebiets zu Verfügung stehen. Auf diesen Flächen ist eine Gehölzpflanzung als Ortsrandeingrünung anzulegen (A1 "Ortsrandeingrünung"), die mit Wertstufe 5 in die Kompensationsberechnung eingeht.

Als Verminderung der Eingriffe, die durch die im Plangebiet festgesetzten Gemeinschaftsstellplätze und Garagenhöfe entstehen, ist eine Begrünung der Gemeinschaftsstellplätze vorgesehen (V3 "Begrünung der Gemeinschaftsstellplätze und Garagenhöfe").

Ausgleich für die Verkehrsflächen

Als Kompensation des Eingriffes durch Verkehrsflächen dient die 5.170 m² große Versickerungsmulde (Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft") die mit Biotopwertstufe 4 in die Kompensationsberechnung eingeht. Der rein rechnerisch verbleibende Kompensationsbedarf von 925 m² in Wertstufe 4 bzw. 1.233 in Wertstufe 3 kann innerhalb des Plangebiets auf zwei insgesamt 2.500 m² großen Grünflächen in der Verlängerung der Straßen "Am

Welschbach" und "In der Komm" (öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung "Parkanlagen" bzw. "Spielplatz") kompensiert werden. Um eine Bepflanzung mit einem gewissen ökologischen Wert sicherzustellen, wird für 50% dieser öffentlichen Grünflächen ein Pflanzgebot erteilt. Demnach sind 1.250 m² als Ausgleich für die Eingriffe durch Verkehrsflächen mit heimischen Gehölzen zu bepflanzen (A3 "Gehölzpflanzungen auf den öffentlichen Grünflächen"). Diese Gehölzpflanzungen werden mit Biotopwertstufe 3 eingerechnet.

Der Verursacher eines Eingriff ist jedoch nicht nur zum Ausgleich unvermeidbarer Eingriffe in das Biotoppotential verpflichtet, sondern er ist gemäß § 8(2) BNatSchG verpflichtet sämtliche unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist. Über die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist gemäß § 8a BNatSchG in Abwägung nach § 1 (6) BauGB zu entscheiden.

In diesem Sinne ist der oben genannte Ausgleichsbedarf für die Eingriffe durch Wohnbebauung und Verkehrsflächen in das Biotoppotential als Richtwert zu sehen. Dienen die aus dem Eingriff in das Biotoppotential entwickelten Kompensationsmaßnahmen gleichzeitig dem Ausgleich der Eingriffe in die anderen Schutzgüter, ist dem Naturhaushalt und dem Landschaftsbild genüge getan. Ansonsten sind zusätzliche Maßnahmen vorzusehen, die zur Kompensation der Eingriffe in die anderen Schutzgüter beitragen.

Entsprechend hat der Fachbeitrag im Rahmen der Eingriffsbeurteilung und der Kompensationsermittlung mit dem Ziel alle Eingriffe in den Naturhaushalt auszugleichen sämtliche Schutzgüter untersucht und die Ausgleichsmaßnahmen A1 bis A6 entwickelt. Der Sinn und Zweck dieser Maßnahmen wurde in den Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern erläutert. Im Folgenden soll die Ausgestaltung und Umsetzung dieser Kompensationsmaßnahmen näher beschrieben werden:

A1 Ortsrandeingrünung

Im Westen des Plangebiets ist zur freien Landschaft hin auf einer Fläche von insg. 7.530 m² eine abschirmende Gehölzpflanzung anzulegen. Dieser Gehölzstreifen hat eine Breite von 5 m bis über 50 m. Er wird in Bereichen, die an private Bauflächen angrenzen um 15% der Größe der jeweiligen Bauflächen verbreitert (siehe A4 "Gehölzpflanzungen auf privaten Baugrundstücken"), was vor allem in den schmalen Bereichen zur Erlangung einer gewissen ökologischen Bedeutung von Wichtigkeit ist.

Der Gehölzstreifen ist aus heimischen Arten (siehe Anhang 2) zusammen zu setzen und vor allem in den breiteren Bereichen in Kern-, Mantel- und Saumzone zu gliedern. Die Kernzone ist aus Großsträuchern, Heistern und Hauptbaumarten der potentiellen natürlichen Vegetation in Pflanzabständen gemäß Anlage 2 zusammenzusetzen. Sie ist von einem unregelmäßigen Ring von lichtbedürftigen Sträuchern (im Mittel 5 m Breite) als Gehölzsaum zu umpflanzen. Die ausschließlich heimischen Straucharten sind in Gruppen zu ca. 5 Pflanzen zu mischen, um auch eine Entwicklung konkurrenzschwächerer Arten zu ermöglichen. Auf eine unregelmäßige Gestaltung des Gehölzrandes mit Einbuchtungen und Auslappungen sowie einem stufigen Aufbau im Sinne eines "Gehölzsaums" ist zu achten. Zur landwirtschaftlich genutzten Fläche hin ist an den Gehölzrand anschließend ein mindestens 1,5 m breiter Streifen mit dem Ziel der spontanen Entwicklung eines Wildkrautsaums zu belassen. Wo die Ortsrandeingrünung an private Bauflächen grenzt, ist auf die Anlage eines Gehölzsaums zu verzichten, da hier eine Erweiterung der Gehölzfläche auf den privaten Baugrundstücken aufgrund der Ausgleichsmaßnahme A4 durchzuführen ist.

Sämtliche Pflegemaßnahmen sind nur in der Zeit der Vegetationsruhe (1. September bis 28. Februar) durchzuführen.

Die Ortsrandeingrünung dient neben der Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt auch wesentlich der Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild und geht mit Wertstufe 5 in die Kompensationsberechnung ein.

A2 Versickerungsmulde

Die 5.170 m² große Versickerungsmulde ist mit heimischen Baum- und Straucharten flächendeckend zu bepflanzen. Innerhalb der Versickerungsmulde sind heimische Arten der wechselfeuchten Bereiche (Weich- und Hartholzauwe, Sumpfbereiche) zu wählen. Bei den Gehölzpflanzungen sind die Pflanzabstände der Anlage 2 einzuhalten.

Der Gehölzrand ist mit heimischen Straucharten unregelmäßig und im Sinne eines "Waldsaums" stufig zu gestalten. Anschließend an die Gehölze ist ein mindestens 1,5 m breiter Streifen, auf dem sich ein Wildkrautsaum entwickeln kann, unbepflanzt zu belassen.

Die Versickerungsmulde (Grünfläche mit den Zweckbestimmungen "Entwässerung" und "Fläche für Maßnahmen...") übernimmt wichtige Funktionen zur Kompensation der Eingriffe in die Schutzgüter Wasser und Boden infolge Versiegelung. Bei einer Bepflanzung wie oben beschrieben wird die Versickerungsmulde trotz ihrer Lage innerhalb der Siedlungsfläche für den Biotop- und Artenschutz wirksam. Aufgrund der anthropogenen Beeinträchtigungen wird diese Fläche mit Biotopwertstufe 4 eingerechnet.

A3 Gehölzpflanzungen auf öffentlichen Grünflächen

Auf 50% der zwei insgesamt 2.500 m² großen Grünflächen in der Verlängerung der Straßen "Am Welschbach" und "In der Komm" (öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung "Parkanlagen" bzw. "Spielplatz") sind Gehölzstreifen und -gruppen anzulegen. Die Gehölzflächen dürfen eine Breite von 5 m nicht unterschreiten (wobei eine nur 5 m breite Gehölzpflanzung die Ausnahme sein sollte) und sind in Kern-, Mantel- und Saumzone zu gliedern. Es sind heimische Gehölze gemäß Anlage 2 zu pflanzen. Gehölzränder sind unregelmäßig und im Sinne eines "Waldsaums" stufig zu gestalten. Der Anteil der Bäume hat zwischen 5 und 10% zu betragen. Auf das Pflanzen von Hochstämmen ist zugunsten von Heistern zu verzichten. Die so anzulegenden Gehölzflächen sind in ihrer Funktion für den Naturhaushalt vergleichbar mit den Vogelschutzgehölzen, die aufgrund der Pflanzvorschriften auf den privaten Baugrundstücken entstehen (A4), und gehen ebenfalls mit Biotopwertstufe 3 in die Kompensationsberechnung ein.

A4 Gehölzpflanzungen auf privaten Baugrundstücken

Innerhalb der Hausgärten sind Vogelschutzgehölze zu entwickeln, die 15% der Fläche eines jeden Baugrundstücks vorzugsweise entlang der Grundstücksgrenzen zusammenhängend bedecken sollen. Es sind heimische Gehölze gemäß Anlage 2 zu pflanzen, wobei auf einen stufigen Aufbau der Gehölzflächen zu achten ist. Hecken müssen eine Mindestbreite von 2,5 m erreichen und frei wachsen können. Pflegeschnitte zur Freihaltung von Wegeflächen sind zulässig, jedoch nur in der Zeit der Vegetationsruhe (1. September bis 28. Februar) durchzuführen.

Wo die Baugrundstücke an die Grenzen des B-Plan-Gebiets, an die freie Landschaft oder an festgesetzte Grünflächen stoßen, sind die Anpflanzungen entlang der Grenze des B-Plans, im Anschluß an die freie Landschaft bzw. im Anschluß an die Grünflächen anzulegen. Dabei ist auf einen stufigen Aufbau der Gehölzfläche (als Gehölzsaum) zum Garteninneren hin zu achten.

In ihrer Funktion als "Vogelschutzgehölze" gehen die Anpflanzungsfestsetzungen mit Wertstufe 3 in die Kompensationsberechnung ein.

A5 Bodenentsiegelung

Zur Kompensation des Eingriffs in das Boden- und Wasserdargebotspotential, der im wesentlichen durch die Neuversiegelung verursacht wird, sind unter anderem Bodenentsiegelungen vorgesehen. Dies geschieht durch den Rückbau des Wirtschaftsweges in der Verlängerung der Straße "In der Komm" auf einer Fläche von 603 m², durch den Rückbau der Hofbefestigung um die landwirtschaftliche Halle auf einer Fläche von ca. 900 m² und durch den Abriß der Halle und ihres Anbaus selbst (828 m²). Demnach sind im Rahmen der Umsetzung des B-Plans insg. 2.331 m² vormals versiegelter Flächen zu entsiegeln und tiefzulockern.

A 6 Fassadenbegrünung

Vornehmlich zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Klimas ist pro bebautem Grundstück mindestens eine Wandfläche mit ausdauernden Kletterpflanzen zu begrünen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Pro 2 m Außenwandlänge ist mind. eine Pflanze zu setzen, bei Rankern und Schlingern sind Rankhilfen vorzusehen. Pro Pflanze muß die Pflanzfläche eine offene Fläche von mindestens 1 m² aufweisen.

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. - Bundes-
forschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn-Bad-Godesberg.

HOISL, R. ET. AL. (1992): Flurbereinigung und Landschaftsbild - Entwicklung eines landschafts-
ästhetischen 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.

ANHANG

Pflanzenliste

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

Baumarten

Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Betula pendula	Sand-Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Fagus sylvatica	Rot-Buche
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche
Populus tremula	Espe
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Salix capraea	Sal-Weide
Sorbus aria	Mehlbeere
Sorbus aucuparia	Eberesche
Tilia cordata	Winterlinde
Tilia platyphyllos	Sommerlinde

Straucharten

Amelanchier spec.	Arten der Felsenbirne
Acer campestre	Feldahorn
Buddleja davidii	Sommerflieder
Carpinus betulus (mit Schnitt)	Hainbuche
Cornus mas	Cornelkirsche
Cornus sanguinea	Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Lonicera caprifolium	Geißblatt
Prunus spinosa	Schlehe
Ribes spec.	Arten der Johannisbeere
Rosa canina	Hunds-Rose
Rosa villosa	Apfel-Rose
Rubus spec.	Brombeer-Arten
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Syringa vulgaris	Flieder
Viburnum opulus	Wasserschneeball

Landschaftstypische Obsthochstämme

Apfel

Schöner aus Boskoop	Geflammtter Kardinal
Rote Sternrenette	Ernst Bosch
Roter Berlepsch	Gewürzluiken
Winterrambour	Adersleber Kalvill
Bohnapfel	Danziger Kantapfel
Weißer Klarapfel	Gelber Edelapfel
Ananasrenette	Malerapfel
Schafsnase	Brauner Matapfel
Rheinischer Krummstiel	Graue Französische Renette
Harberts Renette	

Birnen

Gute Luise	Steinobst
Römische Schmalzbirne	Wangenheims Frühzwetsche
Meißscheibling	Nancy Mirabelle
Doppelte Philippsbirne	Hauszwetsche
Stuttgarter Geißhirtle	Haferpflaume
Kuhfuß	Anna Späth
Peterbirne	Große Grüne Reneklode
Sommer-Eierbirne	Große Schwarze Knorpel-Kirsche
Siebenicher Mostbirne	Hedelfinger Riesen-Kirsche
Gute Graue	Schneiders Späte Knorpelkirsche
Großer Katzenkopf	
Leipziger Rettichbirne	
Augustbirne	

sonstige:

Sorbus domestica	Speierling
Juglans regia	Echte Walnuß
Juglans nigra	Schwarze Walnuß
Konstantinopler	Apfelquitte

Pflanzqualitäten und -abstände:

Hochwachsende Bäume in Pflanzflächen:

Heister ohne Ballen, 2 x verpflanzt, Höhe ab 250 cm

Mittelhochwachsende Laubbäume:

bei Pflanzabstand 1,5 m x 1,5 m -> Heister, 2 x v., ab 150 cm

bei Pflanzabstand 1 m x 1 m -> Heister, 1 x v., ab 70 cm

Sträucher:

bei Pflanzabstand 1 m x 1 m -> Strauch, 2 x v., 60-100 cm

bei Pflanzabstand 0,75 m x 0,75 m -> Strauch, 1 x v., ab 70 cm

Bei notwendigen Pflegeschnitten ist der natürliche Wuchs der Gehölze zu berücksichtigen.
Die Kappung von Bäumen ist unzulässig.

Pflanzenliste zur Fassadenbegrünung

Name	Kletterhilfe	Lichtanspruch	wintergrün	Pflanzabstand	Ansprüche	giftige Pflanzenteile
Südsseite						
Baumwürger (<i>Celastrus orbiculatus</i>)	ja	○ - ◐	-	3 m	empfindlich gegen Bodentrockenheit	
Gelbblatt (<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 suberitii</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 suberitii</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	anspruchlos	
Wilder Wein (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>)	ja	○ - ☐	-	1,5 - 2 m	empfindlich gegen Bodentrockenheit	
Wilder Wein (<i>Parthenocissus tricuspidata</i>)	nein	○ - ☐	-	2 - 3 m	anspruchlos	
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	