

6.3 Gestaltungsmaßnahmen

6.3.1 Gestaltungsmaßnahme G 1 "Pflanzung von Solitärbäumen entlang der

Erschließungsstraßen" (gem. BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 25a)

Im B-Plangebiet Nr. 92 "Eidamshäuser Straße/K 18" werden entlang der Erschließungsstraßen 12 Einzelbäume gepflanzt, um die Verkehrsflächen aufzulockern und das Bebauungsplangebiet einzugrünen. In der Karte 2 (Anhang) sind mögliche Standorte für die Einzelbäume dargestellt. Diese können jedoch - je nach geeigneter Pflanzmöglichkeit - verlegt werden. Die Einzelbäume sollen zur Gestaltung des bebauten Bereiches beitragen. Insgesamt werden mindestens 12 Solitärbäume gepflanzt. Für die Pflanzmaßnahme werden nur Solitärbäume 1. Größenordnung verwendet, die 3 mal verpflanzt sind, einen Stammumfang von ca. 14-16 cm haben und eine Höhe von ca. 2-2,5 m erreichen.

Bei der Auswahl der Arten sind verschiedene Aspekte berücksichtigt worden. Es werden weitgehend heimische Laubbäume verwendet, die wichtige Funktionen als Nahrungs-, Brut- und Lebensraum für die Fauna übernehmen. Gleichzeitig sollen die Bäume die Anwohner - speziell die Kinder - anregen sich "spielend" mit der Natur zu befassen. Deshalb werden auch Gehölze wie z.B. Roß-Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), Walnuß (*Juglans regia*) und Eß-Kastanie (*Castanea sativa*) angepflanzt. Die gepflanzten Baumarten, die alle schon im weiteren Umfeld des Bebauungsplangebietes Nr. 92 vorkommen, sollen von der Siedlung zum Nobbenhofer Graben überleiten. Folgende Baumarten sind beispielsweise für die Pflanzung als Solitärbäume geeignet:

- * Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)
- * Roß-Kastanie (*Aesculus hippocastanum*)
- * Eß-Kastanie (*Castanea sativa*)
- * Esche (*Fraxinus excelsior*)
- * Walnuß (*Juglans regia*)
- * Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)
- * Winter-Linde (*Tilia cordata*)

Die Einzelbaumpflanzungen können durch die Pflanzung weiterer Strauch- und Gehölzarten ergänzt werden. Gleichzeitig eignen sich diese Gehölzarten auch für die Begrünung der privaten Gärten. Es handelt sich dabei beispielsweise um folgende Arten:

Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Haselnuß (*Corylus avellana*), Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Efeu (*Hedera helix*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hunds-Rose (*Rosa canina* agg.), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*).

6.3.2 Fassadenbegrünung (gem. BauGB § 9 Abs. Nr. 25a)

Im Bebauungsplangebiet Nr. 92 "Eidamshäuser Straße/K 18" ist ein möglichst hoher Anteil der Gebäude und baulichen Anlagen mit geeigneten Kletter- und Schlingpflanzen zu begrünen, um das bebaute Gebiet in die Landschaft und das Landschaftsbild zu integrieren. Die Außenwände von Garagen, Carports und sonstigen Nebengebäuden sowie Zäunen sind zumindest in Teilbereichen zu begrünen.

Zur Fassadenbegrünung sind besonders folgende heimische Pflanzenarten geeignet:

- * Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*)
- * Hecken-Knöterich (*Fallopia dumetorum*)
- * Efeu (*Hedera helix*)
- * Hopfen (*Humulus lupulus*)
- * Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*)

Die Auswahl an geeigneten heimischen Kletter- und Schlingpflanzen ist aufgrund der geringen Artenzahl sehr eingeschränkt. Die einzig selbstklimmende Art ist das Efeu (*Hedera helix*). Deshalb werden zur Fassadenbegrünung weitere nicht heimische Arten empfohlen, die ebenfalls der Zielsetzung "Integration der baulichen Anlagen in das Landschaftsbild" entsprechen. Folgende Pflanzenarten bzw. -gattungen können auch zur Begrünung von Fassaden verwendet werden: Wilder Wein (*Parthenocissus div. spec.*), Wein-Rebe (*Vitis vinifera*), Knöterich-Arten (*Polygonum* und *Fallopia div. spec.*), Geißblatt-Arten (*Lonicera div. spec.*), Kletterhortensie (*Hydrangea anomala petiolaris*) und Blauregen (*Wisteria sinensis*).

6.4 Ermittlung des Mindestumfangs der Kompensationsmaßnahmen

Der Umfang der notwendigen Kompensationsmaßnahmen wird auf der Grundlage der ökologischen Bewertung (siehe Tabelle 3) ermittelt.

Die Ermittlung der ökologischen Werte erfolgt anhand der Bewertungsmethode von FROELICH & SPORBECK (1991). Mit diesem Verfahren ist es möglich, Biotoptypen ökologische Werte zuzuordnen.

Zur Ermittlung des ökologischen Wertes der Ausgleichsmaßnahme wird ein Zustand bewertet, der sich nach 30 Jahren eingestellt hat.

Hierfür werden folgende Bezugsgrößen herangezogen:

1. Ökologischer Wert der betroffenen Biotopfläche (ÖWB)
2. Ökologischer Wert der Ausgleichsmaßnahme (ÖWA) und
3. Ökologischer Wert der Fläche, auf der die Maßnahme durchgeführt wird (ÖWV).

6.5 Kompensationsmaßnahmen

Die durch das Bauvorhaben zu erwartenden Eingriffe sind gemäß Landschaftsgesetz NW bzw. Bundesnaturschutzgesetz so auszugleichen, daß keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben. Das Landschaftsbild ist landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten.

Im Rahmen der Durchführung der Kompensationsmaßnahmen wird besonderer Wert auf die ökologische Aufwertung des Umfeldes des Bebauungsplangebietes gelegt. Zentrale Bedeutung kommt der "Biotopvernetzungszone" zu, die den Nobbenhofer Graben mit dem Laubachtal vernetzt. Die "Biotopvernetzungszone" setzt sich aus verschiedenen Kompensationsmaßnahmen zusammen. Dabei handelt es sich vor allem um Maßnahmen, die zur Extensivierung der Flächen sowie zu deren Strukturanreicherung führen. Im Vordergrund stehen die Pflanzung von Hecken mit Kräutersäumen, die Anlage eines "waldartigen Gehölzbestandes" sowie die Entwicklung einer Sukzessionsfläche.

6.5.1 Kompensationsmaßnahme K 1 "Pflanzung von Hecken teilweise mit Kräutersäumen"

Den Hecken kommt im Bebauungsplangebiet, das in einem stark ackerbaulich genutzten Naturraum liegt, eine wichtige ökologische Bedeutung zu. Die Hecken sind für die gesamte Fauna (z.B. Vögel, Kleinsäugetiere, Insekten etc.) ein wichtiger Nahrungs-, Brut- und Lebensraum. Sie fungieren im Bebauungsplangebiet als Bindeglied und Schutzstreifen zwischen Siedlungsraum bzw. landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen und dem naturnäheren Nobbenhofer Graben. Durch die Heckenpflanzungen mit ihren dornigen und stacheligen Gehölzarten werden Erholungssuchende von den sensibleren Biotoptypen der Kompensationsflächen ferngehalten.

Folgende heimische und bodenständige Gehölzarten sind für die Pflanzung von Hecken besonders geeignet:

Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Haselnuß (*Corylus avellana*), Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Efer (*Hedera helix*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hunds-Rose (*Rosa canina* agg.), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*).

Es wird mindestens eine dreireihige, gegeneinander versetzte Hecke gepflanzt. Falls die Breite des Heckenstreifens es zuläßt, kann auch eine mehr als dreireihige Hecke gepflanzt werden. Für die Pflanzung werden Gehölze in einer Größe von ca. 60-100 cm verwendet. Der Pflanzabstand innerhalb einer Reihe und der Reihenabstand beträgt 1 x 1 m. Die Fläche für die Heckenpflanzungen ist ca. 4.160 qm groß.

In Teilbereichen der Heckenpflanzung wird ein ökologisch bedeutsamer Kräutersaum von ca. 3-8 m Breite der Hecke vorgelagert. Dieser Kräutersaum wird nur dort entwickelt, wo die Hecke nicht mehr an landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche bzw. Straßen angrenzt. Denn mit der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Äcker ist ein erheblicher Schadstoffeintrag in Form von Herbiziden, Insektiziden, Fungiziden und Kunstdüngern verbunden. Der Kräutersaum bleibt sich selbst überlassen.

Die Flächen für die **Kompensationsmaßnahme K 1** sind insgesamt ca. **5.860 qm** groß.

6.5.2 Kompensationsmaßnahme K 2 "Anlage eines waldartigen Gehölzbestandes"

In der "Biotopvernetzungszone" wird als eine Kompensationsmaßnahme ein "waldartiger Gehölzbestand" angelegt, der einen wichtigen Nahrungs-, Brut- und Lebensraum für die Fauna bildet. Die Pflanzung führt zu einer "Verbindung" zwischen dem naturnäheren Nobbenhofer Graben über die bislang intensiv bewirtschafteten Äcker hin zum Landschaftsschutzgebiet Laubachtal. Um die Entwicklung des "waldartigen Gehölzbestandes" zu beschleunigen, werden Solitäräume 1. Größenordnung gepflanzt. Für die Kompensationsmaßnahme K 2 ist eine Bepflanzung mit 51 Solitäräumen 1. Größenordnung geplant (siehe Anhang: Karte 2). Folgende heimische und bodenständige Arten sind für die Bepflanzung besonders geeignet:

- * Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)
- * Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- * Rotbuche (*Fagus sylvatica*)
- * Esche (*Fraxinus excelsior*)
- * Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)
- * Trauben-Eiche (*Quercus petraea*)
- * Stieleiche (*Quercus robur*)
- * Winter-Linde (*Tilia cordata*)

Zur Pflanzung werden nur Solitäräume 1. Größenordnung verwendet, die 3 mal verpflanzt sind sowie eine Höhe von ca. 200-250 cm und einen Stammumfang von ca. 14-16 cm erreichen.

Zur Abrundung der Pflanzung der Baumarten können noch einige heimische und bodenständige Straucharten eingebracht werden. Hierfür sind besonders folgende Arten geeignet:

- * Feld-Ahorn (*Acer campestre*)
- * Haselnuß (*Corylus avellana*)
- * Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- * Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*)
- * Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- * Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
- * Schlehe (*Prunus spinosa*)
- * Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
- * Trauben-Holunder (*Sambucus nigra*)
- * Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)

In die Pflanzung des "waldartigen Gehölzbestandes" können je nach Geländesituation insgesamt ca. 250 Sträucher in einer Größe von ca. 60-100 cm integriert werden.

Die Fläche für die **Kompensationsmaßnahme K 2** ist ca. **4.230 qm** groß.

6.5.3 Kompensationsmaßnahme K 3 "Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit einzelnen Strauchgruppen"

In der "Biotopvernetzungszone" wird eine Sukzessionsfläche mit einzelnen Strauchgruppen entwickelt. Die Sukzessionsfläche soll vor allem der Fauna - wie z.B. Vögeln, Säugetieren etc. - als Nahrungsbiotop dienen. Desweiteren erhält die Sukzessionsfläche besondere Bedeutung für die Insektenwelt. Denn bisher fehlen in dem Naturraum neben Gehölzbeständen vor allem landwirtschaftlich nicht genutzte Grünlandgesellschaften bzw. Brachflächen. Auch der "waldartige Gehölzbestand" ist in Richtung Sukzessionsfläche etwas aufgelockert, so daß sich ein fließender Übergang von einem geschlossenen Gehölzbestand hin zu einer "offenen" Sukzessionsfläche ergibt.

Den Acker im Bereich der Sukzessionsfläche läßt man brachfallen. Problematisch könnten der hohe Nährstoffgehalt und die möglichen Spritzmittelrückstände der Felder sein. Der Nährstoffüberschuß läßt sich durch mehrfaches Mähen zu Entwicklungsbeginn der Grünlandflächen verringern. Auf der Fläche wird, nachdem sie nicht mehr bewirtschaftet wird, das Mähgut einer artenreichen Glatthaferwiese des Mettmanner Lößhügellandes ausgebracht. Der Prozeß sollte in den ersten drei Jahren, jährlich wiederholt werden, um möglichst viele Pflanzenarten auf der Fläche zu etablieren. Danach ist darauf zu achten, daß die Sukzessionsfläche nicht zu stark verbuscht. Wenn dies der Fall ist, sind Entbuschungsmaßnahmen durchzuführen, um ihren Charakter als Grünlandgesellschaft bzw. als Brachfläche zu erhalten.

Insgesamt werden vier Strauchgruppen mit jeweils 30 Gehölzen gepflanzt. Es werden für die Pflanzung Sträucher in der Größe von ca. 60-100 cm verwendet. Folgende heimische und bodenständige Gehölzarten sind für die Pflanzung besonders geeignet:

- * Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- * Haselnuß (*Corylus avellana*)
- * Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*)
- * Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- * Schlehe (*Prunus spinosa*)
- * Hunds-Rose (*Rosa canina* agg.)
- * Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
- * Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)

Aus der oben aufgeführten Liste werden ca. 120 Gehölze auf der Kompensationsfläche K 3 gepflanzt.

Die Fläche für die **Kompensationsmaßnahme K 3** ist insgesamt ca. **2.890 qm** groß.

Der Umfang der gesamten Kompensationsmaßnahmen (K1-K3 = 1,2980 ha) ist geeignet, die durch die Baumaßnahme hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auszugleichen. Es liegt ein funktionaler und eingriffsnaher Ausgleich des Eingriffs vor.

Durch den Umfang der Kompensationsmaßnahmen K 1 - K 3 (= 1,2980 ha) bzw. den Überschuß an Kompensationsfläche ist auch der potentielle Bau eines Regenrückhaltebeckens und deren Zuwegung abgedeckt.

7. Kostenschätzung

Für die im landschaftspflegerischen Fachbeitrag festgesetzten Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen wird eine grobe Kostenschätzung durchgeführt. Sie umfaßt neben der Lieferung der erforderlichen Materialien auch die notwendige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege für die ersten drei Jahre.

Nicht in dieser Kostenschätzung enthalten sind die finanziellen Aufwendungen für möglichen Grunderwerb bzw. erforderliche Nutzungsentschädigungen für Grundstückseigentümer, denen durch die Nutzungsextensivierung der Kompensationsflächen wirtschaftliche Nachteile entstehen.