
G. Quadflieg GmbH



**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 994 "Raafstraße / Sanddornweg"
in Aachen, Stadtteil Lichtenbusch**

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 994 "Raafstraße / Sanddornweg" in Aachen, Stadtteil Lichtenbusch

Auftraggeberin:

G. Quadflieg GmbH
Schumanstraße 18

52146 WÜRSELEN

Auftragnehmerin:



Büro für Landschaftsplanung GmbH

LANDSCHAFT !

Landschaftsarchitekten AKNW

Bachstraße 22 52066 Aachen
Tel (0241) 50 00 67 Fax (0241) 50 99 95
m a i l @ l a n d s c h a f t - a c . d e

Bearbeitung:

P. Aubry

R. Löttsch

Aufgestellt im September 2023



Verzeichnis des Textteiles, der Karten und Pläne

Anlage

1	Erläuterungsbericht		
2	Bestandsplan	M:	1 : 500
3	Konflikt- und Maßnahmenplan	M:	1 : 500
4	Grünkonzeptplan	M:	1 : 200
5	Baumbilanzplan	M:	1 : 500

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
1.1	GESETZLICHE GRUNDLAGEN.....	1
1.2	ZIELE DES LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN FACHBEITRAGES	3
2	ARBEITSMETHODE.....	4
3	PLANUNGSGRUNDLAGE	5
3.1	NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG	5
3.2	POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION	5
3.3	REALE VEGETATION.....	5
3.4	ÖKOLOGISCHES POTENTIAL.....	7
3.5	LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNG.....	7
3.6	SCHUTZGEBIETE.....	8
3.7	GESCHÜTZTE FLÄCHEN UND OBJEKTE NACH FFH-RICHTLINIE	8
3.8	PLANUNGEN DRITTER	8
4	DARSTELLUNG DES VORHABENS.....	9
4.1	FLÄCHENINANSPRUCHNAHME.....	9
4.2	FREIFLÄCHENGESTALTUNG.....	10
4.2.1	Straßen-/Parkplatzbäume.....	11
4.2.2	Bäume in Vegetationsflächen.....	12
4.2.3	Zentrale Grünfläche.....	12
4.2.4	Wohnhof.....	13
4.2.5	Spielbereich am Mehrgeschosswohnungsbau	14
4.2.6	Gründach	14
4.2.7	Übererdete Bauwerke	15
4.2.8	Private Gärten.....	15
5	EINGRIFFS- / AUSGLEICHSSITUATION.....	16
5.1	EINORDNUNG DES VORHABENS.....	16
5.1.1	Vermeidbarkeit des Eingriffs, Minimierungsmaßnahmen.....	16
5.1.2	Art der Beeinträchtigungen	17
5.2	NEUPFLANZUNG GEHÖLZE.....	19
5.3	KOMPENSATIONSMAßNAHME	20
5.4	BILANZ NACH BAUMSCHUTZSATZUNG	22
5.5	ÖKOLOGISCHE BILANZ	22
5.5.1	Istzustand.....	23
5.5.2	Überplanter Zustand	23
5.5.3	Kompensationsmaßnahme.....	24

5.6	ARTENSCHUTZRECHTLICHE MAßNAHMEN	25
6	ZUSAMMENFASSUNG	28
7	VERWENDETE QUELLEN UND KARTENWERKE	29

1 Einleitung

Im Aachener Stadtteil Lichtenbusch soll ein neues Wohnbaugebiet rückwärtig der Bebauung an der Raafstraße sowie zwischen dem Sanddornweg und dem Lichtenbuscher Weg durch die Fa. G. Quadflieg GmbH entstehen. Ziel der Planung ist die Erschließung und Entwicklung eines Wohngebiets mit Einfamilienhäusern, untergeordnet auch mit Mehrfamilienhäusern. Das Vorhaben unterstützt durch die Innenentwicklung und Nachverdichtung die Ziele und Grundsätze des Baugesetzbuches (BauGB) ^[i] und des Landes NRW zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden.

Zur Realisierung dieses Vorhabens wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 994 "Raafstraße / Sanddornweg" aufgestellt. Das hier zu betrachtende Plangebiet hat eine Gesamtgröße von knapp 15.000 m².

Es liegt zum größten Teil im planungsrechtlichen Außenbereich. Zur Abwägung der Belange von Natur und Landschaft in der Bauleitplanung greift § 1a BauGB bzw. § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ^[ii].

Im planungsrechtlichen Innenbereich kommt die Baumschutzsatzung der Stadt Aachen ^[iii] zur Anwendung.

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen sind das BauGB und das BNatSchG in ihren letztgültigen Fassungen.

Nach dem BauGB § 1 Absatz 5 sollen die Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen – auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen – miteinander in Einklang bringt und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Gemäß § 1 Absatz 6 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere zu berücksichtigen:

...

7. *die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere*
 - a) *die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,*
 - b) *die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,*
 - c) *umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,*
 - d) *umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,*
 - e) *die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,*

- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i,

....

Gemäß § 1a Absatz 3 BauGB ist in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 u.a. auch zu berücksichtigen:

"Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)"

Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des BNatSchG sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können (§ 14 Absatz 1 BNatSchG).

Gemäß § 15 Absatz 1 und 2 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Bei einem Eingriff, der aufgrund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, hat der Planungsträger die zur Beurteilung der Auswirkungen des Eingriffs und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen. Dieser soll auch Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes "Natura 2000" notwendigen Maßnahmen nach § 34 Absatz 5 BNatSchG und zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Absatz 5 BNatSchG enthalten, sofern diese Vorschriften für das Vorhaben von Belang sind. Der Begleitplan (hier: Fachbeitrag) ist Bestandteil des Fachplans (§ 17 Absatz 4 BNatSchG).

1.2 Ziele des landschaftspflegerischen Fachbeitrages

Der landschaftspflegerische Fachbeitrag zum Bebauungsplan verfolgt nachstehende Ziele:

- Festlegung und Sicherung vorhandener schützenswerter Biotope
- Sicherung der Flächen zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen, die durch die Realisierung des Bebauungsplans zu erwarten sind
- Schaffung neuer Lebensräume für Pflanzen und Tiere sowie deren Verbund innerhalb des Plangebiets und mit Lebensräumen außerhalb des Plangebiets
- Erhaltung und Verbesserung der klimatischen Verhältnisse
- Gestaltung des Landschaftsbildes

2 **Arbeitsmethode**

Dem Planentwurf gehen Bestandserfassungen (siehe Anlage 2 - Bestandsplan) des betroffenen Landschaftsraumes voraus, bei der die von der Planung betroffenen natürlichen Grundlagen, Flächennutzungen, Schutzgebiete und Planungen Dritter erfasst werden (siehe Kapitel 3). Die örtlichen Begehungen erfolgten am 07.10.2022, 16.02.2023 und am 07.03.2023. Als Grundlage für u.a. den landschaftspflegerischen Fachbeitrag hat das Büro "Haese, Büro für Umweltplanung" im Jahr 2019 faunistische Kartierungen für das Plangebiet erstellt.

Auf der Grundlage der Bestandserfassung wird für das gesamte Plangebiet die vorhandene Situation mit den zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt verglichen sowie die Schwere der Beeinträchtigung ermittelt. Hierbei werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen berücksichtigt. Aus der Bilanzierung wird der Umfang der notwendigen Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigung bzw. des Verlustes von ökologischen Funktionen ermittelt (siehe Kapitel 5).

Die Bilanzierung erfolgt getrennt nach baulichem Innen- und Außenbereich. Als Grundlage zur Bewertung des potenziellen Eingriffs im Außenbereich dient der "Aachener Leitfaden zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft" ^[iv]. Im baulichen Innenbereich kommt die Baumschutzsatzung der Stadt Aachen zur Anwendung.

3 Planungsgrundlage

3.1 Naturräumliche Gliederung

Das betrachtete Gebiet zählt naturräumlich gesehen zur Vennfussfläche, als Untereinheit zum Kornelimünsterer Vennvorland ^[v].

3.2 Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation ist abhängig von den vorherrschenden standörtlichen Verhältnissen, die von den Boden-, Wasser- und Klimabedingungen bestimmt werden.

Für den Planungsraum ist als potenzielle natürliche Vegetation der artenarme Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald ausgewiesen. In dieser Waldgesellschaft sind die Arten Stieleiche und Hainbuche die vorherrschenden Arten, durchmischt mit Buche, Espe, Vogelbeere, Salweide. Die Strauchschicht setzt sich zusammen aus Weißdorn, Hundsröse, Schlehe und Hasel ^[vi].

3.3 Reale Vegetation

Das Plangebiet umfasst vor allem eine durch Mahd intensiv genutzte Fettwiese, in deren Randbereichen sich Ruderalvegetation mit Brombeergestrüpp sowie einzelnen Zier-, Obst- und Pioniergehölzen entwickelt hat. Die östliche Grenze des Plangebiets wird gesäumt von einer lückenhaften Hecke bestehend aus Weißdorn, Haselnuss, Liguster, Hartriegel, Efeu und Brombeere. Nach Norden, Süden und Westen wird das Plangebiet von privaten Gärten umschlossen.



Abbildung 1: Überblick über das Plangebiet vom Sanddornweg aus Richtung Westen

An der Raafstraße, im Einmündungsbereich der Planstraße 1, befindet sich auf dem benachbarten Privatgrundstück ein Kleingewässer, von dem ein Teil in das Plangebiet hineinragt. Die Mulde ist von einem teilweise wertvollen Baumbestand (Kopfweiden, Eiche) sowie Gebüsch umgeben.

Insgesamt kann die Gehölzzusammenstellung überwiegend als landschafts- und standortgerecht beschrieben werden.

Das Gebiet des Bebauungsplans liegt größtenteils planungsrechtlich im Außenbereich sowie innerhalb des Geltungsbereiches des rechtskräftigen Landschaftsplans der Stadt

Aachen ^[viii]. Die Grenze ist den beigefügten Plänen (siehe Anlagen 2-5) zu entnehmen. Somit liegen nur die Bäume im Umfeld der Raafstraße innerhalb des Geltungsbereiches der Baumschutzsatzung der Stadt Aachen.

Der sich im Planungsbereich befindliche Gehölzbestand ist in den Anlagen 2 und 5 dargestellt. Nachstehende Liste führt die hier vorkommenden Bäume auf und stellt heraus, ob sie gemäß Baumschutzsatzung geschützt sind (grau hinterlegt).

Gemäß Baumschutzsatzung gilt:

§ 2 Örtlicher und sachlicher Geltungsbereich

(2) *Geschützt sind Laubbäume mit einem Stammumfang von 80 cm und mehr sowie Nadelbäume mit einem Stammumfang vom 100 cm und mehr, gemessen entlang des Stammes ab Stammfuß in einer Entfernung von 100 cm. Liegt der Kronenansatz weniger als 100 cm vom Stammfuß ist der Stammfuß unter dem Kronenansatz maßgebend. Mehrstämmige Laubbäume sind geschützt, wenn mindestens ein Stamm einen Mindestumfang von 50 cm aufweist.*

Mehrstämmige Nadelbäume sind geschützt, wenn mindestens ein Stamm einen Mindestumfang von 60 cm aufweist.

Tabelle 1: Baumbestandsliste

BAUMBESTANDSLISTE				
Nr.	Art	Wuchsform	Stammumfang in cm	Kronen-ø in m
1	Weißdorn	2-stamm	45/23	2,00
2	Salweide	Hochstamm	147	8,00
3	Lebensbaum	Hochstamm	40	4,00
4	Eiche	Hochstamm	62	6,00
5	Eiche	Hochstamm	220	16,00
6	Salweide	3-stamm	90/125/47	10,00
7	Korkenzieherweide	Hochstamm	110	3,00
8	Birke	Hochstamm	50	6,00
9	Salweide	Hochstamm	150	10,00
10	Salweide	Hochstamm	110	4,00
11	Birke	Hochstamm	81	8,00
12	Weißdorn	Hochstamm	100	6,00
13	Salweide	Hochstamm	40	3,00
14	Obstbaum	2-stamm	38/42	4,00
15	Fichte	Hochstamm	200	9,00
16	Fichte	Hochstamm	200	8,00
17	Eiche	Hochstamm	70	4,00
18	Erle	2-stamm	136/38	6,00
19	Ahorn	Hochstamm	40	4,00
20	Kirsche	Hochstamm	90	6,00
21	Sanddorn	Hochstamm	50	5,00
22	Salweide	Hochstamm	80	6,00
23	Salweide	2-stamm	30/40	6,00

BAUMBESTANDSLISTE				
Nr.	Art	Wuchsform	Stammumfang in cm	Kronen- ϕ in m
24	Buche	Hochstamm	100	12,00
25	Eibe	Hochstamm	140	8,00
26	Salweide	2-stamm	30/40	12,00
27	Ahorn	Hochstamm	420	18,50
28	Salweide	Hochstamm	40	5,00
29	Buche	Hochstamm	80	9,50
30	Ahorn	Hochstamm	80	9,00
31	Walnuss	Hochstamm	100	9,50
32	Birke	Hochstamm	85	6,00
33	Weide	Hochstamm	350	Kopfbaum
34	Weide	Hochstamm	410	Kopfbaum

3.4 Ökologisches Potential

Das ökologische Potenzial des Grundstückes ist im Allgemeinen wegen der umgrenzten Bebauung und Straßen als eher gering einzustufen. Aufgrund der Lage im Außenbereich kommt der Fläche trotz der dörflichen Strukturen mit einer lockeren Bebauung und hohen Durchgrünung nur eine untergeordnete Bedeutung für den klimatischen Ausgleich zu. Eine wie hier geplante Innenraumverdichtung ist gegenüber einer Erweiterung der Siedlungsstrukturen in den Randbereichen grundsätzlich vorzuzugswürdig.

Das Büro "Haese - Büro für Umweltplanung" hat im Februar 2019 das Plangebiet im Rahmen der Prüfung der Artenschutzbelange u. A. auf das Vorkommen von Vögeln und Fledermäusen untersucht. Dabei wurde die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens planungsrelevanter Fledermaus- und Vogelarten als sehr gering eingeschätzt. Bei dem sich im Einmündungsbereich der Planstraße 1 in die Raafstraße auf einem Privatgrundstück befindlichen Kleingewässer wurden Teich- und Bergmolche nachgewiesen. Weitere Einzelheiten sind der vorgenannten artenschutzrechtlichen Prüfung zu entnehmen.

3.5 Landschaftsbild und Erholung

Das Plangebiet liegt mittig in einem Wohngebiet mit zu unterschiedlichen Zeiten entstandenen Einfamilien- und vereinzelt auch Mehrfamilienhäusern. Sein Bild wird geprägt durch eine offene, im östlichen Bereich großflächige Wiese mit Wildkräuterstreifen und Brombeerheckenbestand an den Rändern zu den privaten Gärten hin. Mittig in der Wiese befindet sich ein denkmalgeschütztes ehemaliges Gehöft mit angrenzenden Gärten. An dessen Zufahrt liegt ein Kleingewässer mit alten Kopfweiden, die dem Landschaftsbild in diesem Bereich einen dörflichen Charakter geben und Zeugnisse der historischen Kulturlandschaft darstellen.

Die Ostseite des Plangebiets wird von einer lockeren Hecke abgegrenzt. Auf dem sich an der östlichen Seite anschließenden Grünland befinden sich eine Baumreihe aus z.T. pittoresken Kopfbäumen sowie ein Solitärbaum, die das Landschaftsbild strukturieren und beleben.

Die Erholungsnutzung des Gebiets beschränkt sich auf die Feierabenderholung bzw. den "Gang um den Block".

3.6 Schutzgebiete

Südlich von Lichtenbusch im Abstand von ca. 0,4 km liegt das Naturschutzgebiet "Freyenter Wald" (N 10.1), das an das Landschaftsschutzgebiet "Aachen" angrenzt ^[vii].

Teile des Baugebiets liegen im äußeren Bereich der Wasserschutzzone III der am 22.12.2018 außer Kraft getretenen vorläufigen Anordnung für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage "Eicher Stollen" der Stadtwerke Aachen AG (ID 553) vom 17.12.2015.

Laut Landschaftsplan sind die Bäume, Hecken und Gewässer, die sich im Plangebiet und im baulichen Außenbereich befinden, geschützt.

Weitere Schutzgebiete sind nicht im potenziellen Wirkungsbereich des Vorhabens vorhanden.

3.7 Geschützte Flächen und Objekte nach FFH-Richtlinie

Im Wirkungsbereich des Vorhabens sind keine Natura 2000-Gebiete oder Lebensraumtypen bzw. Arten gemäß Flora-Fauna-Habitat-(FFH-)Richtlinie ^[viii] vorhanden.

3.8 Planungen Dritter

Das Plangebiet liegt größtenteils innerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplans der Stadt Aachen (siehe Anlagen 2-5). Die Fläche dient dem Schutz von Bäumen, Hecken und Gewässern mit dem Entwicklungsziel 6 "Erhaltung des jetzigen Landschaftszustandes bis zur Realisierung der gemäß FNP geplanten Nutzungen durch Bebauungspläne". Nach dem Vorentwurf des neu aufzustellenden Landschaftsplans ^[ix] befände sich das Plangebiet nicht mehr im Geltungsbereich des Landschaftsplans, sondern im baulichen Innenbereich.

Südlich an das Plangebiet grenzen der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 18 "Lichtenbusch - Einfach und selber bauen" (Rechtskraft seit 16.04.1999) sowie der Bebauungsplan Nr. 855 1 "Änderung - Lichtenbusch / Innenbereich" (Rechtskraft seit 03.06.2015) an. Letzterer beinhaltet auch die Flächen des Sanddornwegs, die ab der südlichen Plangebietsgrenze in den hier behandelten Bebauungsplan Nr. 994 übernommen werden. Die bisherigen Festsetzungen bleiben erhalten.

Weitere Planungen Dritter sind nicht bekannt.

4 Darstellung des Vorhabens

Im Bereich zwischen der Raafstraße, dem Sanddornweg und dem Lichtenbuscher Weg ist die Entwicklung eines Wohngebiets mit insgesamt 72 Wohneinheiten geplant. Diese setzen sich aus 48 Einfamilienhäusern und 1 Mehrfamilienhaus mit insgesamt 24 Wohnungen zusammen. Bei 35 Wohneinheiten handelt es sich um geförderten Wohnungsbau. Verkehrstechnisch erschlossen wird das Gebiet über 3 neue Straßen. Eine kleine Platzanlage (Wohnhof) kann gemeinschaftlich genutzt werden.

4.1 Flächeninanspruchnahme

Die Gesamtfläche des Plangebiets beträgt ca. 1,5 ha. Das Plangebiet setzt sich zusammen aus:

Tabelle 2: Bestehende Nutzungen im gesamten Plangebiet

Bestand	Fläche in m ²
Laubbaum der offenen Landschaft	503
Nadelbaum der offenen Landschaft	24
Gebüsche stickstoffreicher, ruderaler Standorte	756
artenarmes, frisches Intensivgrünland	11.583
artenreiche, frische Grünlandbrache	1.186
Versiegelte Straße*	945
Gesamtfläche	14.997

* Die im rechtskräftigen B-Plan Nr. 855 1 festgesetzte Verkehrsfläche, die größer als die tatsächliche Straßenfläche ist, wird als Grundlage genommen.

Da das Vorhaben zur flächensparenden Innenverdichtung beiträgt, liegt ein hoher Versiegelungsgrad vor, dem durch Dachbegrünungen und Baumpflanzungen entgegengewirkt wird.

Durch Häuser, Garagen, Tiefgarage, Regenwasserrückhaltebecken und sonstige Bauwerke (z. B. Fahrradboxen, Schuppen, Müllcontainer) ohne Dachbegrünungen kommt es auf 3.493 m² zu einer Vollversiegelung. Die gepflasterten Straßen, Wege, Einfahrten, Terrassen und Gabionen ergeben zusätzlich eine teilversiegelte Fläche von 4.940 m² (gemäß Aachener Leitfaden zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft). Nur die nicht übererdeten Flächen über der Tiefgarage und das Regenwasserrückhaltebecken stellen - neben den Bauwerken - eine Vollversiegelung von 4430m² dar. Die Hausgärten, Vorgärten sowie die Heckenstrukturen nehmen 3.613 m² in Anspruch, die geplanten und zu erhaltenden Bäume (privat und öffentlich) 768 m². Unversiegelt bleibt auch das Straßenbegleitgrün ohne die Baumstandorte (221 m²). Die Grünstrukturen, die auf der Tiefgarage und über dem unterirdischen Regenwasserrückhaltebecken entwickelt werden, werden gesondert betrachtet. Sie weisen eine Fläche von 410 m² auf. Weiterhin sind extensive Dachbegrünungen (985 m²) auf Gebäuden mit Flachdächern vorgesehen. Die Grünfläche angrenzend an das Regenwasserrückhaltebecken wird mit Rasen (180 m²) eingesät. Sträucher (Hecken) befinden sich im Umfeld der zentralen Grünfläche und an der Planstraße 1 (18 m²) An der Raafstraße liegt ein kleines Stillgewässer (5 m²), das erhalten bleibt.

Somit ergibt sich für das Plangebiet folgende Flächenaufteilung für das gesamte Plangebiet:

Tabelle 3: Geplante Nutzungen im gesamten Plangebiet

Planung	Fläche in m²
Bauwerke	3.493
Dachbegrünungen	985
Übererdete Tiefgarage, Regenwasserrückhaltebecken	410
Zier- und Nutzgärten	3.534
Bäume (privat und öffentlich)	768
Hecken mit überwiegend autochthonen Arten (1 –2 reihig)	18
Teilversiegelte Straßen, Wege, Plätze	4.940
Vollversiegelte Flächen (im Bereich der Tiefgarage und des Beckens)	443
Straßenbegleitgrün	221
Tritt-, Scher- und Parkrasen	180
Teich	5
Gesamtfläche	14.997

4.2 Freiflächengestaltung

Das Leitbild der Freiflächengestaltung orientiert sich an der naturräumlichen Lage des Plangebiets innerhalb des Kornelimünsterer Vennvorlandes. Die historisch geprägte Wiesen- und Weidelandschaft - als Teil des ehemaligen reichsunmittelbaren Territoriums der Abtei Kornelimünster - wird auch heute noch geprägt von einem hohen Grünlandanteil. Die Grünlandflächen sind landschaftstypisch eingefasst von Schnitthecken. Bodenständige Gehölze sind Stieleiche, Esche, Hainbuche, Buche, Bergahorn, Feldahorn, Hasel, Weißdorn, Hundsrose, Hartriegel, gemeiner Schneeball, Pfaffenhütchen.

Somit ergibt sich folgendes Leitbild:

- Durchgrünung (Baumpflanzungen, Dachbegrünung) trotz städtebaulicher Verdichtung,
- Erhalt und Schutz der meisten (ca. 80 %) vorhandenen Bäume sowie des Teiches als Relikt der historischen Kulturlandschaft,
- Abgrenzung der privaten Flächen mit Schnitthecken,
- Baumpflanzungen mit mittelkronigen Laubbäumen, so dass der natürliche Habitus sich trotz beengter Raumverhältnisse uneingeschränkt entwickeln kann,
- Freihaltung des direkten Umfeldes des denkmalgeschützten Hofes von Bebauung und somit Erhalt der Sichtachsen auf den Hof.

Die privaten Gärten stellen den größten Anteil der nicht versiegelten Flächen dar. Öffentliche Grünflächen bilden die zentrale Grünanlage südlich des denkmalgeschützten Hofes sowie der Wohnhof.

4.2.1 Straßen-/Parkplatzbäume

Im Plangebiet sind 19 Straßen-/Parkplatzbäume vorgesehen. Die Voraussetzungen an Standort und Qualität gibt die Anlage 2 der Grün- und Gestaltungssatzung der Stadt Aachen vom 12.07.2017 vor. Die Abbildung 1 der Satzung (siehe nachstehende Abbildung 2) stellt die Anforderungen für Baumpflanzungen im Straßenraum dar.

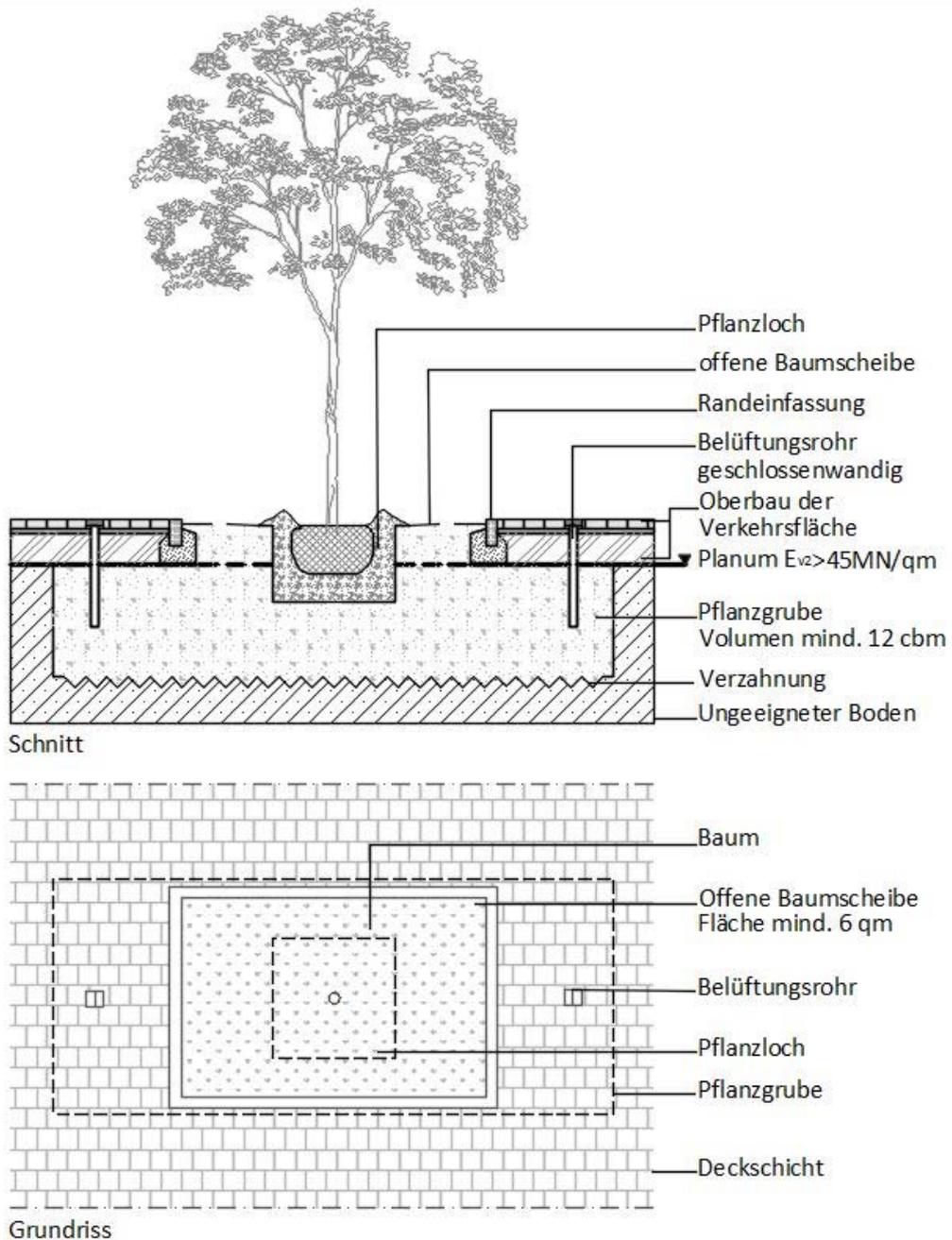


Abbildung 2: Abbildung 1 der Grün- und Gestaltungssatzung der Stadt Aachen

Baumstandorte in befestigten Flächen, wie z. B. Parkplatzbereichen, erhalten ein Mindestvolumen von 12 m³ Baumsubstrat. Durch den Einbau überbaubarer Baumsubstrate in einer Tiefe bis 1,5 m wird das geforderte Volumen im Umfeld der mindestens 6 m² messenden offenen Baumscheibe gewährleistet. Der verbleibende versiegelte Baumgrubenbereich wird mittels Belüftungseinrichtungen (mind. 3 Stück Belüftungsrohre bis 1,20 m Tiefe) belüftet.

In der oben stehenden Abbildung der Grün- und Gestaltungssatzung der Stadt Aachen sind die Baumscheiben mittels einer ebenerdigen Randeinfassung dargestellt, die offene Baumscheibe liegt etwas tiefer als die umgebende Pflasterfläche. Diese Absenkung ermöglicht, dass Niederschlagswasser aus den umliegenden Flächen der Baumscheibe zugeführt wird und den Bäumen somit ein Großteil des Niederschlagswassers - gerade in Zeiten von Trockenheit - zur Verfügung steht.

Aufgrund von Forderungen des Fachbereiches Verkehr der Stadt Aachen sind die Baumscheiben mit Hochborden auszuführen. Die Anregung, die Hochborde auf Lücke zu setzen, so dass Wasser in die Baumscheiben einfließen kann, wurde im Vorfeld von Seiten des Fachbereiches abgelehnt.

Alle Baumscheiben werden mit einer Einsaat aus trockenheitsresistenten Steppenpflanzen begrünt.

4.2.2 Bäume in Vegetationsflächen

Im Bereich der privaten Gärten sind insgesamt 7 Bäume in Vegetationsflächen vorgesehen. Die Pflanzungen östlich des Mehrfamilienhauses sollen optisch die Heckenstruktur am Rand des Grundstückes ergänzen. Die Voraussetzungen an Standort und Qualität gibt die Anlage 2 der Grün- und Gestaltungssatzung der Stadt Aachen vom 12.07.2017 vor. Danach besitzen Pflanzgruben ein Mindestvolumen von 12 m³, welches bei bedingt geeigneten oder ungeeigneten Bodenverhältnissen durch ein Baumsubstrat ausgetauscht wird.

4.2.3 Zentrale Grünfläche

Die 600 m² große zentrale Grünfläche (siehe Abbildung 3) befindet sich zwischen dem westlichen und dem östlichen Siedlungsbereich. Sie erfüllt mehrere Funktionen:

- Freifläche zur Einbindung des denkmalgeschützten Hofes unmittelbar nördlich
- Verkehrsarm gelegene Grünfläche als Treffpunkt und Ort zum Spielen mit Rasenfläche und Möglichkeit zum Sitzen (Bänke und Tisch) und randliche Anpflanzung von Sträuchern und Bäumen, zur Schaffung von beschatteten Sitzmöglichkeiten
- Verbindung zwischen den beiden Siedlungsbereichen für Fußgänger, Radfahrer sowie Müll- und Wartungsfahrzeuge
- Verbindung zum südlich gelegenen Bebauungsplangebiet für Fußgänger und Radfahrer
- Aufnahme des unterirdischen Regenrückhaltebeckens
- Aufnahme der unterirdischen Müllsammelbehälter (private Fläche).

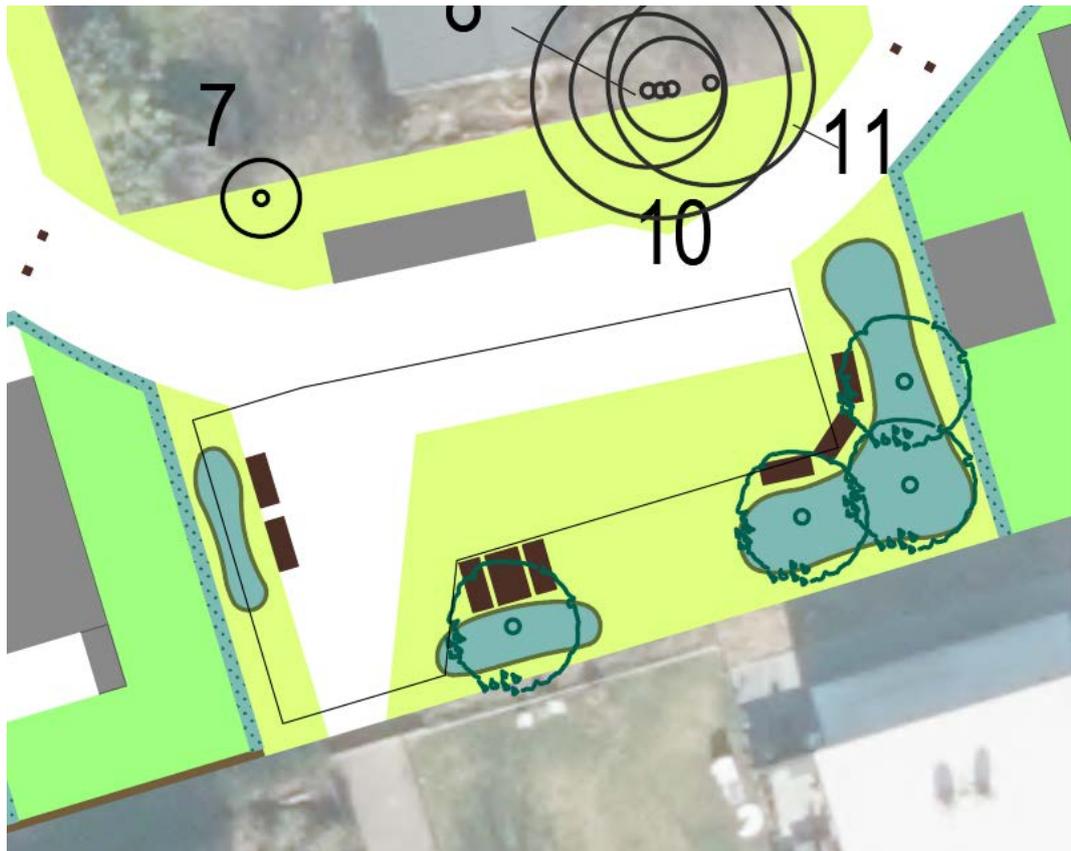


Abbildung 3: Zentrale Grünfläche

4.2.4 Wohnhof

Östlich des denkmalgeschützten Hofes befindet sich eine weitere Freifläche, der ca. 430 m² große Wohnhof (siehe Abbildung 4).

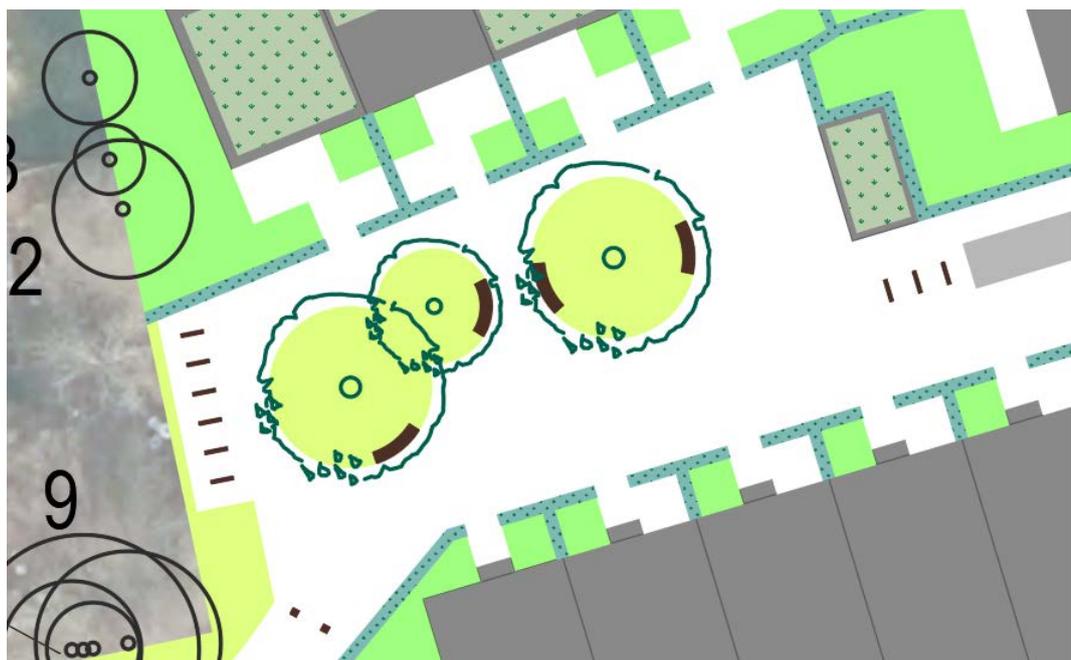


Abbildung 4: Wohnhof

Er erfüllt mehrere Funktionen:

- Freifläche zur Einbindung des unmittelbar westlich gelegenen denkmalgeschützten Hofes
- fußläufig Erschließung der 4 nördlich gelegenen Reihenhäuser,
- Wendemöglichkeit für die in der Planstraße 3 vorgesehenen Parkplätze
- Zugang zur Tiefgarage, in der Stellplätze für die am Wohnhof gelegenen Wohnhäuser vorgesehen sind
- verkehrsarmer Bereich, der zum Spielen aber auch als Siedlungstreffpunkt zur Begegnung und zum Feiern einlädt
- drei Einzelbäume in überdimensionierten, mit Steppen-Stauden begrünten Baumscheiben und Sitzbänken als Schattenspender auf der ansonsten gepflasterten Platzfläche

4.2.5 Spielbereich am Mehrgeschosswohnungsbau

Entsprechend der Satzung der Stadt Aachen über die Beschaffenheit und Größe von Spielflächen für Kleinkinder vom 19.04.2002 sind am Mehrgeschosswohnungsbau im Osten des Plangebiets insgesamt 95 m² Spielfläche an der südlichen Grenze des Plangebiets vorgesehen. Innerhalb der Spielfläche sind erforderlich:

- 18 m² Sandspielfläche
- 7 ortsfeste Sitzgelegenheiten
- 3 ortsfeste Spielgeräte

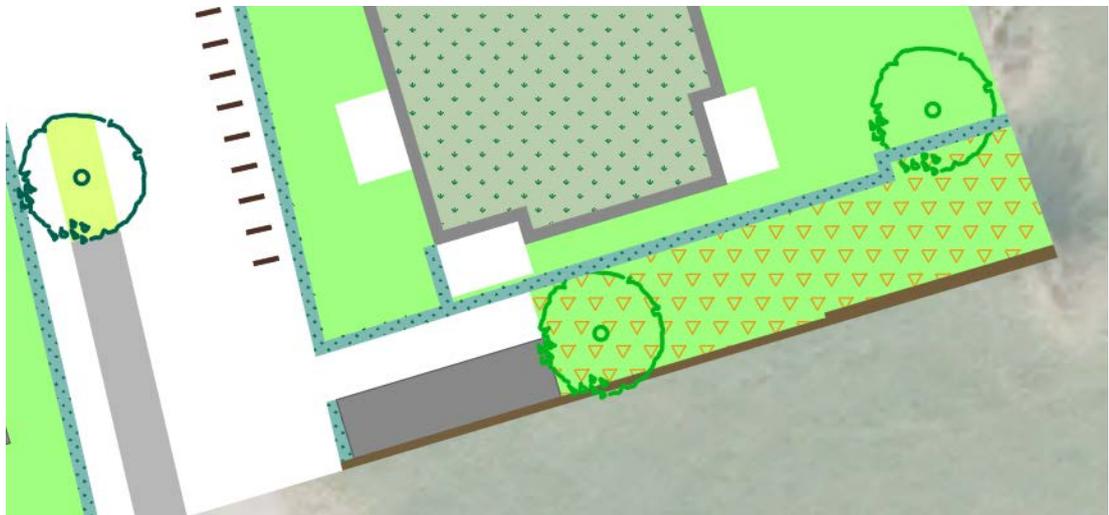


Abbildung 5: Spielbereich am Mehrgeschoßwohnungsbau

Die Planung der Spielfläche erfolgt im Rahmen der Planung des Mehrgeschosswohnungsbaus.

4.2.6 Gründach

Flachdächer werden mit einer extensiven Dachbegrünung versehen (siehe auch Anlagen 3 und 4). Davon ausgehend, dass mindestens 2/3 der Dachfläche begrünt wird, ergibt sich eine Gesamtfläche von 985 m². Aufgrund der Forderung des Fachbereiches 36

(Klima und Umwelt) der Stadt Aachen beträgt die Mindesthöhe der Substratschicht 10 cm (statt 8 cm gemäß der Grün- und Gestaltungssatzung der Stadt Aachen). Die Begrünung aus Gras, Kräutern (z. B. Sedum) und Moos ist nur einige Zentimeter hoch.

4.2.7 Übererdete Bauwerke

Die Tiefgaragenfläche im östlichen Siedlungsbereich sowie das Regenrückhaltebecken in der Zentralen Grünfläche wird zum Teil überbaut bzw. befestigt, zum Teil werden hier Garten-/Rasenflächen angelegt. Die über der Tiefgarage/ dem Regenrückhaltebecken aufgebrachte Substratschicht ist min. 80 cm hoch, so dass ein ausreichender Wurzelraum für Pflanzen gegeben ist. Zudem befinden sich die Gärten und Rasenfläche nicht mittig über der Tiefgarage bzw. dem Regenrückhaltebecken, sondern randlich, so dass durch den Kontakt mit dem anschließenden Erdreich eine teilweise Wasserversorgung gewährleistet ist. Insgesamt entstehen somit 410 m² Garten-/Rasenfläche.

4.2.8 Private Gärten

Jedes Haus erhält einen privaten Garten, in der Regel einen kleineren Vorgarten und einen größeren rückwärtigen Garten. Der Vorgarten wird zur Straße hin durch eine Schmitthecke gefasst, weiterhin werden die Vorgärten untereinander durch Schmitthecken begrenzt. Dies entspricht dem Kapitel im 4.2 formulierten Leitbild. Im Vorgartenbereich ist eine befestigte Fläche zum Abstellen von Fahrrädern, Kinderwagen o.ä. vorgesehen.

Der rückwärtige Garten umfasst eine Terrasse und bei den Häusern, die keine Garage/Carport haben, einen Gartenschrank. Die restliche Fläche steht den BenutzerInnen als unversiegelte Gartenfläche uneingeschränkt zur Verfügung.

5 Eingriffs- / Ausgleichssituation

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gem. § 1a BauGB die umweltschützenden Belange in der Abwägung nach § 1 Abs. 6 zu berücksichtigen. Dazu gehören auch Entscheidungen über die Vermeidung und den Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach § 18 BNatSchG) sowie Darstellungen und Festsetzungen nach § 9 des BauGB, die dazu dienen, die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes auf Grundstücksflächen, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, oder im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes, auszugleichen, zu ersetzen oder zu mindern.

5.1 Einordnung des Vorhabens

5.1.1 Vermeidbarkeit des Eingriffs, Minimierungsmaßnahmen

Folgende Merkmale und Maßnahmen des Vorhabens sind geeignet, Beeinträchtigungen von Natur- und Landschaft zu vermeiden:

- Verhältnismäßig geringer Flächenverbrauch durch eine kompakte Siedlungsstruktur
- Abschnittsweise Verengung der Planstraße 1, um den Teich und einen Großteil des dort vorhandenen Gehölzbestandes zu erhalten
- Einbau einer Winkelstütze an der Planstraße 1 zum Erhalt des Teiches
- Erhalt von ca. 80 % der Bäume in den Randbereichen und innerhalb des Plangebiets
- Erhöhung des Regenwasserrückhaltepotenzials und der klimatischen Ausgleichsfunktion durch Dachbegrünung
- Einbau eines Regenwasserrückhaltebeckens
- Verlegung der unterirdischen Transportleitungen zur Abführung des wild abfließenden Wassers wenn möglich außerhalb des Wurzelbereiches der bestehenden Gehölze
- Rückschnitt der Salweide (Baum Nr. 6) zu einem Kopfbaum, um die Lebensfähigkeit des Baumes trotz des Wurzelverlustes zu erhalten (optisch passend zu den anderen Kopfbäumen um den Teich)
- Vor Kopf-Bauweise bei der Planstraße 1, um den Arbeitsbereich (50 cm) außerhalb der eigentlichen Straße schmal zu halten
- Gehölzrückschnitte in den Wintermonaten außerhalb der Brut- und Setzzeiten
- Aufstellung von Amphibienzäunen zum Schutz von Teich- und Bergmolch während der Wanderung
- Einsatz einer ökologischen Baubegleitung während der Arbeiten an der Planstraße 1 zum Schutz des Teiches, des Gehölzbestandes (v.a. in dem Schutzbereich der Bäume) und der Amphibienpopulation

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind unter Beibehaltung der angedachten Ziele der Bebauung nicht möglich.

Der Planungsansatz, weitere Teile des Gehölzbestandes am Kleingewässer zu erhalten, indem die Planstraße 1 in einer Breite von 3,5 m in die Raafstraße mündet, wurde vom Fachbereich Verkehr der Stadt Aachen aus verkehrstechnischen Gründen abgelehnt.

Im Rahmen der Planaufstellung wurden folgende Maßnahmen zur Reduzierung der Flächenversiegelung ergriffen:

- Planung von unterirdischen Müllsammelcontainern: Aufgrund der Konzeption der Planstraße 2 als Sackgasse fährt das Müllfahrzeug hier nicht hinein. Die Mülltonnen sind an einer zentralen Stelle entlang des Fahrweges des Müllfahrzeuges am Tag der Abholung bereit zu stellen. Dies hätte zur Folge, dass sowohl im Bereich der einzelnen Häuser als auch an einem zentralen Punkt Flächen zum Aufstellen aller Mülltonnen vorzuhalten wären. Für den westlichen Siedlungsbereich wären dies zusammen ca. 80 m². Durch die Anordnung von 4 unterirdischen Müllsammelcontainern im Bereich der zentralen Grünfläche mit einer Flächeninanspruchnahme von 16 m² konnte die Flächenversiegelung deutlich reduziert werden.
- Im Bereich der 6 Doppelhaushälften im westlichen Siedlungsbereich werden die Garagenzufahrten nicht in ihrer vollen Breite befestigt. Es wird nur ein 1 m breiter Zugang zur Haustür und zwei 50 cm breite Fahrspuren befestigt. Die übrigen Flächen der Zufahrt werden begrünt.

5.1.2 Art der Beeinträchtigungen

Bei der Realisierung des Bebauungsplanes wird von folgenden Beeinträchtigungen im gesamten Plangebiet ausgegangen:

- Maximale Vollversiegelung von ca. 26 %
- Maximale Teilversiegelung (Pflasterflächen, Dachbegründung, übererdete Bauwerke) von ca. 42 %
- Verlust von 2 nach Baumschutzsatzung der Stadt Aachen geschützten Bäumen
- Verlust von 5 Bäumen, die nicht unter die Baumschutzsatzung fallen
- Verlust von ca. 760 m² Strauchvegetation
- Verlust von ca. 12.800 m² Grünland bzw. Grünlandbrache
- Beeinträchtigung des (Stadt-)Landschaftsbildes

Mögliche Beeinträchtigungen von Boden, Wasser und Luft werden ausführlich im Umweltbericht und im Bodenschutzkonzept behandelt.

Die **Versiegelung** der Bodenoberfläche ist für den Bau der Gebäude, Straßen, Parkplätze, Zufahrten und unterirdischen Bauwerke notwendig. Der Boden verliert durch seine Versiegelung die Funktionsfähigkeit im Naturhaushalt. Er wird aus dem Bodengefüge genommen. Der natürliche Wasserkreislauf ist am Ort der Versiegelung unterbrochen, ebenso verliert der Boden seine Funktion als Pflanzenstandort und Lebensraum. Der Verlust unversiegelter Bodenoberfläche ist als Eingriff zu werten.

Durch vorgesehene Dachbegrünung und Dachgärten (siehe Kapitel 4.2) können die Eingriffsfolgen teilweise ausgeglichen werden.

Gehölzverlust entsteht durch den Wegfall von insgesamt 7 Bäumen und ca. 760 m² Strauchfläche, vor allem im Bereich der Planstraße 1 und am äußersten Rand des Plangebiets. Ein nach Baumschutzsatzung geschützter Baum muss entnommen werden. Es handelt sich hierbei um eine Salweide (Baum Nr. 2), einem schnellwüchsigen Pioniergehölz (siehe Abbildung 6). Eine geschützte Buche (Baum Nr. 29, Abbildung 7) auf dem Nachbargrundstück wird in ihrer Vitalität eingeschränkt, weil ihr Kronen- und Wurzelbereich deutlich in das Plangebiet hereinragt und sich mit der Straßenplanung überlagert. Aufgrund ihres Wuchses (erkennbarer früherer Heckenschnitt, ausgebrochener Leittrieb) und der Konkurrenz durch andere Bäume handelt es sich nicht um ein Gehölz mit großem Entwicklungspotenzial. Es muss damit gerechnet werden, dass der Baum langfristig nicht überlebt, deswegen wird er hier auch als Verlust bilanziert.

Entlang der nördlichen Grenze des Plangebiets ist zur Ableitung von wildem Wasser aus den oberliegenden Gärten eine Gabionenreihe geplant, die das Wasser an der Grundstücksgrenze auffängt und um das Plangebiet zur südlich gelegenen Sammelleitung/Drainage führt. Da die Gabionenreihe an der Grundstücksgrenze verläuft, wird der Wurzelbereich von nah an der Grenze stehenden Gehölzen gekappt. Dieser Eingriff lässt sich unter Beibehaltung der Planungsziele (stark verdichtete Bebauung) nicht umgehen und wird somit bei der ökologischen Bilanzierung berücksichtigt. Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung wird dokumentiert, ob es bei den gekappten Wurzeln um Wurzeln handelt, die für die Standfestigkeit der Gehölze von wesentlicher Bedeutung sind. Ist dies der Fall, werden die GrundstückseigentümerInnen hierüber informiert, so dass erforderliche Maßnahmen zur Gewährleistung der Verkehrssicherung durchgeführt werden können.



Abbildung 6: Salweide (Baum Nr. 2)



Abbildung 7: Buche (Baum Nr. 29)

Eine Salweide (Baum Nr. 6) kann durch die Verschwenkung der Planstraße 1 erhalten werden (siehe Abbildung 8). Sie wird zu einem Kopfbaum geschnitten, damit das Gleichgewicht zwischen Wurzelraum und Baumkrone wiederhergestellt und die Stabilität des Baumes erhalten wird. Zudem harmonisiert der Kopfbaum optisch mit den anderen Gehölzen um den kleinen Teich.



Abbildung 8: Salweide (Baum Nr. 6)



Abbildung 9: Unterhöhlte Wurzeln der Eiche (Baum Nr. 5)

Die aufgrund ihres Alters und der Größe erhaltenswerte Eiche am östlichen Rand des Teiches (Baum Nr. 5) wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Wie der Abbildung 9 entnommen werden kann, ist der Fußbereich des Baumes unterhöhlt. Hier können keine Wurzeln horizontal Richtung Planstraße 1 wegführen (siehe auch Straßenprofil).

Da Eichen zudem ein tiefes Pfahlwurzelsystem ausbilden und den anaeroben Boden unter Gewässern meiden, kann ausgeschlossen werden, dass sich dichtes Wurzelwerk des Baumes im Bereich der Planstraße 1 befindet. Die Vitalität der Eiche wird durch das Vorhaben somit nicht beeinträchtigt, Wurzelsuchschachtungen sind nicht erforderlich.

Aufgrund des Abstandes von mehr ca. 2,3 m zwischen der Arbeitsfläche der Planstraße 1 und dem Stammmittelpunkt der Kopfweiden, Bäume Nr. 33 und 34, kann ausgeschlossen werden, dass diese zu Schaden kommen.

Bei den weiteren entfallenden Gehölzen, die nicht von der Baumschutzsatzung erfasst werden, handelt es sich um junge Eichen und schnellwüchsige Pioniergehölze (Birken, Erle) bzw. Gebüsch aus Weißdorn und Brombeere.

Wo es trotz der gewünschten städtebaulichen Innenverdichtung möglich ist, werden die Schutzzonenbereiche von 1,5 m um erhaltenswerte Bäume eingehalten.

Neben der Entnahme von Gehölzen kommt es zum **Vegetationsverlust** durch die Versiegelung von Intensivgrünland, das sich in den Randbereichen zu einer artenreichen Grünlandbrache entwickelt hat.

Das Vorhaben führt zu einer grundlegenden Veränderung des **Stadt-/Landschaftsbildes** in diesem Bereich. Der vorherrschende ländliche Charakter, der durch das Grünland, die alte Hofanlage und die Zeugnisse historischer Kulturlandschaft (Kopfweiden, Teich) geprägt wird, erfährt eine deutliche städtische Überformung. Die bereits vorhandene Wohnbebauung im direkten Umfeld und die Ausweisung neuer Wohngebiete in den letzten Jahren haben den Prozess bereits eingeleitet. Das Vorhaben dient somit der Innenverdichtung und wirkt der Zersiedelung der freien Landschaft entgegen.

Die an den Bestand angepasste Planung des Gebiets sorgt für den Erhalt angrenzender Gehölzstrukturen sowie des Teiches mit seinem wertvollen Baumbestand als wichtiges Landschaftselement. Durch die Anordnung der Planstraßen sowie die Freihaltung des zentralen Bereiches von Bebauung werden die Sichtachsen auf den denkmalgeschützten Hof bewahrt. Die gewählten Geschossigkeiten und Gebäudehöhen orientieren sich an der umliegenden Bebauung, so dass sich das Neubaugebiet in die umliegenden Strukturen einfügt. Zudem wird durch eine Durchgrünung der Siedlung (siehe Kapitel 4.2) und die geringen Flächenzuweisungen an der Oberfläche für den fahrenden und ruhenden Verkehr (Tiefgarage, Carsharing, multifunktional nutzbare Verkehrsflächen) ein optisch ansprechendes, belebtes und identitätsstiftendes Quartier geschaffen.

5.2 Neupflanzung Gehölze

Der Bebauungsplan sieht die Pflanzung von Bäumen an Straßen, Parkplätzen sowie innerhalb des Wohnhofs vor. Zudem werden für die privaten Gärten Bäume festgesetzt.

Um die Durchgrünung des Gebiets weiter zu erhöhen sowie das Landschaftsbild aufzuwerten, sind Hecken zur Abgrenzung der Gärten / Grundstücke vorgesehen. Zudem soll für den Verlust der 3 Bäume an der Ecke Raafstraße / Planstraße 1 das Ensemble "Teich mit Ufervegetation" durch die Pflanzung neuer Gehölze aufgewertet werden.

Bei der Pflanzung der Gehölze innerhalb des Plangebiets ist eine Auswahl folgender Arten/Sorten vorgesehen:

Tabelle 4: vorgesehene Gehölzarten

Gehölzart	Qualität	Ort	Anzahl
Acer campestre 'Elsrijk' - Feldahorn Carpinus betulus 'Frans Fontaine' - Hainbuche Tilia europaea 'Pallida' - Kaiserlinde	Hst, 3xv, STU 18-20	Wohnhof	3
Acer campestre 'Elsrijk' - Feldahorn Carpinus betulus 'Frans Fontaine' - Hainbuche	Hst, 3xv, STU 16-18	Straßenraum oder Grünfläche öffentlich	13
Acer campestre 'Elsrijk' - Feldahorn Carpinus betulus 'Frans Fontaine' - Hainbuche	Hst, 3xv, STU 16-18	Parkplätze oder Straßenraum privat	7
Obstbäume in Sorten Amelanchier ovalis - Felsenbirne Carpinus betulus - Hainbuche Cornus mas - Kornelkirsche Fraxinus ornus - Blumenesche Sorbus aucuparia - Vogelbeere	Hst, 3xv, STU 14-16	Private Gärten	7
Alnus glutinosa - Schwarzerle	Hst, 3xv, STU 14-16	Umfeld Teich	1
Carpinus betulus -Hainbuche Crataegus monogyna - Eingrifflicher Weißdorn Ligustrum vulgare - Liguster	*	Schnitthecken	ca. 1.000 m*
Cornus sanguinea - Roter Hartriegel Salix caprea - Salweide	ohne Ballen, 2 x v, H: 100 -125 cm	Umfeld Teich	3
Cornus sanguinea - Roter Hartriegel Corylus avellana - Hasel Crataegus monogyna - Eingrifflicher Weißdorn Rosa canina - Hundsrose	ohne Ballen, 2 x v, H: 100 -125 cm	Zentrale Grünfläche	*

* Wird bei Ausführungsplanung ermittelt (Qualität und Stückzahl bzw. Stückzahl je Meter).

Insgesamt werden 31 Bäume neu gepflanzt.

5.3 Kompensationsmaßnahme

Aus der ökologischen Bilanz gemäß Eingriffsregelung für den Außenbereich (siehe Kapitel 5.5) ergibt sich ein noch zu kompensierendes Defizit von ca. 4.000 Einheiten. Da die Vorhabenträgerin nicht über eigene Flächen zur Herrichtung von Kompensationsmaßnahmen verfügt, bedient sie sich eines von der Unteren Naturschutzbehörde der StädteRegion Aachen anerkannten Ökokontos des Landesbetriebs Wald und Holz NRW, Regionalforstamt Rureifel-Jülicher Börde, im betroffenen Kompensationsraum 05 "Eifel" (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Der Bereich des Ökokontos befindet sich im Zweifaller Wald parallel zum Hasselbach (siehe Abbildung 10). Er erstreckt sich auf einer Länge von ca. 1,5 km von der Mündung des Solchbachs flussaufwärts nach Süden. Das Regionalforstamt Rureifel - Jülicher Börde hat vor ca. 10 Jahren im Revier Zweifall entlang des Hasselbachs Fichten auf einer potenziellen Ökokontofläche von knapp 9 ha Größe entnommen. Der Bereich der Entfichtung befindet sich im FFH-Gebiet DE-5303-303 "Buchenwälder bei Zweifall"

und ist Teil der im Biotopkataster erfassten Fläche BK-5203-085 "Hasselbachoberlauf mit alten Laubwaldgebieten".

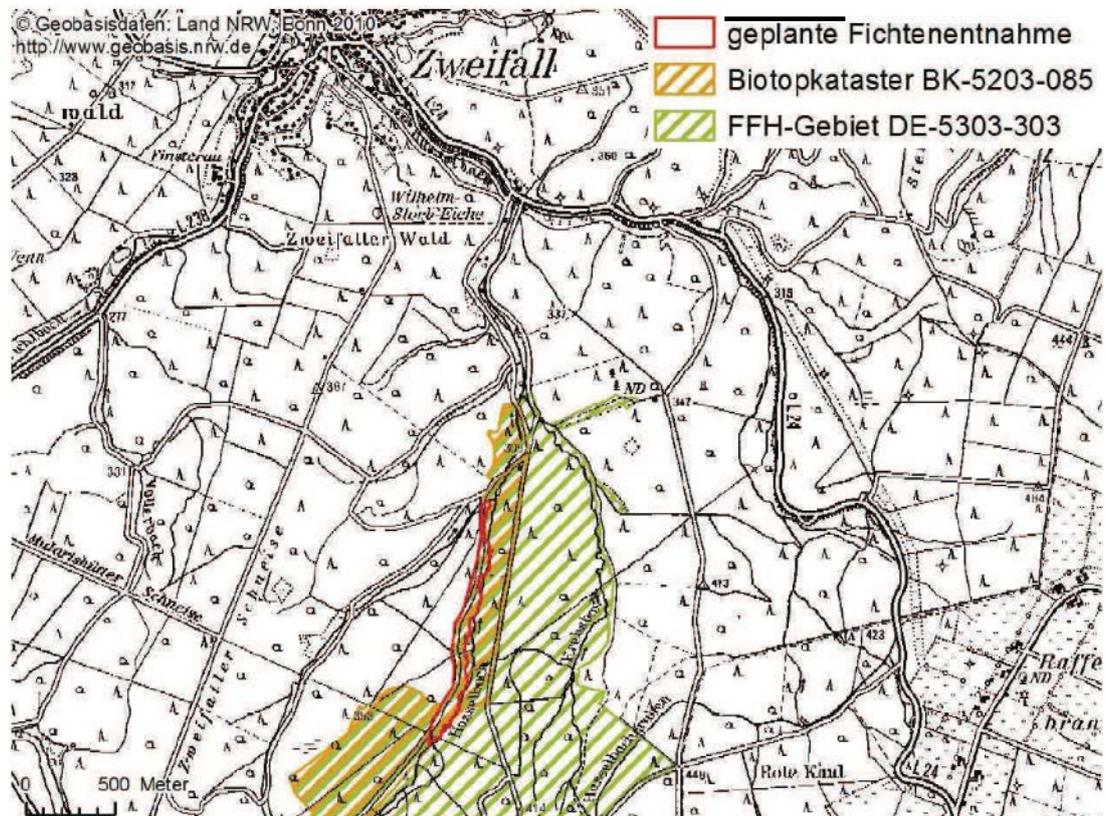


Abbildung 10: Fichtenentnahme Ausgleichsfläche

Im gesamten Plangebiet befand sich Fichtenforst. Nach den Aufzeichnungen der Forstverwaltung waren diese Bestände 2010 zwischen 51 und 57 Jahren alt. Entlang des Hasselbachs ist eine deutliche Moorbirken- und Erlenverjüngung zu verzeichnen. Das gesamte Gebiet ist von Entwässerungsgräben durchzogen, welche aber in den letzten 30 Jahren nicht mehr gepflegt wurden, so dass eine deutliche Vernässung erkennbar ist. Der gesamte Bereich ist dem Biotoptyp "Fichtenforste mit geringem bis mittlerem Baumholz" zuzuordnen.

Ziel der Maßnahme war, dass sich im Gebiet eine spontane und verhältnismäßig schnelle Entwicklung von Biotoptypen einstellt, welche den folgenden Einstufungen entspricht:

- "Karpatenbirken-Moorwälder montaner Lagen"
- "Schwarzerlenbrüche"
- "Bachauen-Gehölz".

Im gesamten Plangebiet waren bereits 2010 vor allem entlang des Bachufers Schwarzerlen und Moorbirken und damit ein entsprechendes Ausbreitungszentrum bzw. Samenpotential vorhanden. Auch im nahegelegenen Solchbachtal, wo ab dem Jahr 1998 vergleichbare Entfichtungsmaßnahmen durchgeführt wurden, zeigt sich eine gute Entwicklung von nässebeeinflussten (Wald-)Biotoptypen.

Seit Durchführung der Entfichtung wird lediglich die Fichtennaturverjüngung, wenn sie denn vorkommt, entfernt. Ansonsten findet auf den Flächen keinerlei forstliche Nutzung

mehr statt. Die Flächen werden nun maßgeblich durch die vorkommenden Biber gestaltet.

5.4 Bilanz nach Baumschutzsatzung

Folgender, gemäß Baumschutzsatzung der Stadt Aachen geschützter Baumbestand entfällt bei Realisierung des Bebauungsplanes (siehe auch Anlage 5):

Tabelle 5: betroffener, nach Baumschutzsatzung geschützter Baumbestand

Bestandsliste betroffener, nach Baumschutzsatzung geschützter Baumbestand					
Nr.	Art	Wuchsform	Stammumfang in cm	Gesamtsumme in cm	Zahl der Ersatzbäume
2	Salweide	Hochstamm	147	147	2
29	Buche	Hochstamm	80	80	1
Summe					3

§ 6 Absatz 2 der Baumschutzsatzung gibt vor, dass die Ersatzpflanzung für jeden angefangenen Meter des gem. § 2 Absatz 2 ermittelten Stammumfangs in Gestalt eines Baumes der gleichen Art oder eines mindestens gleichwertigen Baumes einer anderen Art mit einem Stammumfang von mind. 18-20 cm in 1,00 m Höhe über dem Erdboden zu erfolgen hat.

Daraus ergibt sich die Ersatzpflanzung von 3 Bäumen. Diese erfolgt über die Pflanzung von 3 Hainbuchen, Feldahornen oder Kaiserlinden im Wohnhof in der gewünschten Qualität (siehe Kapitel 5.2).

5.5 Ökologische Bilanz

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes im Außenbereich sind gemäß § 15 Absatz 2 BNatSchG auszugleichen oder zu ersetzen. Die Quantifizierung der Beeinträchtigungen und der Vergleich mit den Kompensationsmaßnahmen erfolgt unter Anwendung des "Aachener Leitfadens zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft".

Für entfallende Biotoptypen wird jeweils ein ökologischer Wert ermittelt. So kann dieser mit Biotoptypen auch in anderer Zusammenstellung an anderen Orten verglichen werden. Um einen Ausgleich zu erreichen, muss die Wertigkeit der Kompensationsmaßnahmen die Wertigkeit der entfallenden Biotoptypen erreichen oder übersteigen.

Die ökologische Bilanz bezieht sich nicht auf das gesamte Plangebiet, sondern nur auf den baulichen Außenbereich. Im Innenbereich greift die Baumschutzsatzung der Stadt Aachen.

5.5.1 Istzustand

Tabelle 6: vorhandene Biotoptypen im baulichen Außenbereich

BESTAND (Biotoptyp)	CODE	Fläche in m²	Wert A	Bestands- wert in ö.E.
Versiegelte Straße	52.1.1	616	0,0	0
Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte	41.1.6	661	0,6	397
artenarmes, frisches Intensivgrünland	34.8	11.554	0,4	4.622
artenreiche, frische Grünlandbrache	34.7.1.3	967	0,8	774
Laubbaum der offenen Landschaft	41.5.1-6	314	0,9	282
Nadelbaum der offenen Landschaft	41.5.3	24	0,6	14
Summe		14.136		6.089

5.5.2 Überplanter Zustand

Tabelle 7: geplante Biotoptypen

PLANUNG (Biotoptyp)	CODE	Fläche in m²	Wert P	Planungs- wert in ö.E. (ge- rundet)
Einzel-/Reihenhäuser, ein- bis zweistöckig, sonstige Bauwerke	53.1.3.1-2, 53. diverse	3.477	0,00	0
Dachbegrünungen		984	0,1	98
Zier- und Nutzgärten, strukturarm (bis 250 qm)		3.497	0,30	1.049
übererdete Bauwerke		364	0,10	36
versiegelte Wege*	52.1.1	418	0,00	0
gepflasterte oder geschotterte Straßen	52.1.4-5	4.423	0,10	442
gepflasterte oder geschotterte Wege	52.2.2-5			
gepflasterte oder geschottert Plätze (Gabionen)	52.3.2-4			
Straßenränder, Mittelstreifen und Bankette		110	0,20	22
Tritt-, Scher- und Parkrasen	34.9	180	0,30	54
Laubbäume der offenen Landschaft	41.5.1-6	669	0,60	401
Hecken mit überwiegend autochthonen Arten (1-2 reihig)	41.3a	14	0,50	7
Summe		14.136		2.109

*: versiegelte Wartungsanlagen für den Regenwasserrückhaltebecken wurden pauschal mit 10% der Fläche (übererdete Tiefgarage mit Rasengittersteinen und die umliegende Spontanvegetation) bilanziert

Die neu zu pflanzenden Bäume im Wohnhof, die bereits in der Bilanzierung nach Baumschutzsatzung als Ausgleich mit berücksichtigt wurden, werden bei der ökologischen

Bilanzierung nach BNatSchG nicht betrachtet, um eine doppelte Bewertung zu vermeiden.

Aus dem Vergleich des Bestandwertes mit dem Planungswert ergibt sich ein noch zu kompensierendes Defizit von 3.980 Einheiten.

Der Versiegelungsgrad des heutigen Geländes im Geltungsbereich des Landschaftsplans beträgt ca. 4 %, im gesamten Plangebiet ca. 6 %.

Nach Realisierung der geplanten Bauvorhaben wird der Versiegelungsgrad im Geltungsbereich des Landschaftsplans ca. 68 % (27 % Vollversiegelung, 41 % Teilversiegelung) betragen, im gesamten Plangebiet ca. 68 % (26 % Vollversiegelung, 42 % Teilversiegelung). Dabei gilt es zu beachten, dass bei der ökologischen Bilanz gepflasterte Flächen, übererdete Tiefgaragen und Dachbegrünungen als teilversiegelt gelten.

5.5.3 Kompensationsmaßnahme

Zur Kompensation wird auf die Maßnahme "Entfichtung des Hasselbaches" des Landesbetriebs Wald und Holz NRW zurückgegriffen, die als anerkanntes Ökokonto geführt wird (siehe Kapitel 0). Diese Maßnahme liegt südlich von Stolberg-Zweifall, somit besteht ein räumlicher Bezug zu dem zu betrachtenden Plangebiet.

Die Maßnahmen des Ökokontos zur Entfichtung eines Teilbereiches des Hasselbaches wurden auf der Grundlage des Verfahrens von Froelich und Sporbeck (1991) bewertet. Im Gegensatz zum "Aachener Leitfaden zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft", welcher auf einer Skala von 0 bis 1 aufbaut, verwendet das Verfahren von Froelich und Sporbeck eine Skala von 0 bis 30. Daher bedarf es einer Umrechnung.

Nachstehend werden die mit dem Ökokonto verbundenen Maßnahmen auf der Grundlage des Aachener Leitfadens bewertet.

Tabelle 8: ursprünglicher Biotoptyp Teilbereich Hasselbach

BESTAND (Biotoptyp)	CODE	Fläche in m ²	Wert A	Bestandwert in ö.E.
Fichtenforst mit geringem bis mittlerem Baumholz	44.4	89.588	0,4 ⁽¹⁾	35.835
Summe		89.588		35.835

⁽¹⁾: Abwertung des Ausgangswertes von 0,6 um 0,1 wegen geringem bis mittlerem Baumholz und um weitere 0,1 wegen ungünstigem (feuchtem bis nassem) Standort

Tabelle 9: erzielter Biotoptyp Teilbereich Hasselbach

PLANUNG (Biotoptyp)	CODE	Fläche in m ²	Wert P	Bestandswert in ö.E.
Birken-Moorwälder	43.1	24.485	0,8 ⁽²⁾	19.588
Erlenbruchwälder	43.2.2	8.321	0,8 ⁽²⁾	6.656
Auenwälder	43.4.1	56.782	0,8	45.426
Summe		89.588		71.670

⁽²⁾: Abwertung des Ausgangswertes A von 1,0 um 0,2 wegen des Zeitraumes bis zur Erfüllung der vollen natürlichen Funktionsfähigkeit

Aus der Bilanz ergibt sich eine Aufwertung von 35.835 Einheiten auf einer Fläche von 89.588 m². Somit ergibt sich eine Aufwertung von 0,4 Einheiten pro m².

Bei einem Defizit von 3.980 Einheiten sind 9.950 m² vom Ökokonto auszubuchen.

5.6 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Alle Gehölzrückschnitte finden in den Wintermonaten außerhalb der Brut- und Setzzeiten statt.

In dem Kleingewässer an der Raafstraße wurden 2019 bei Kartierungen von dem Büro "Haese, Büro für Umweltplanung" Teich- und Bergmolche gefunden, die ihren Laichplatz im Teich und in den Hausgärten entlang der Raafstraße westlich und östlich der Planstraße 1 bzw. des Teiches ihren Landlebensraum haben. Die Grünlandfläche südlich der Hausgärten (überwiegendes Plangebiet) stellt keinen geeigneten Lebensraum für die Molche dar. In den umliegenden Gärten befinden sich weitere Teiche, die voraussichtlich als Laichplätze genutzt werden. Aufgrund der besseren Lebensraumausstattung (höherer Gehölzanteil) ist davon auszugehen, dass mehr als 50 % der jeweiligen Population die westlich gelegenen Gartenflächen aufsucht.

Der Trennungseffekt der Planstraße 1 zwischen Teich und westlichem Landlebensraum im Abschnitt zwischen der Raafstraße und dem Ende der vorhandenen Gartenfläche wird unter Beachtung der nachfolgenden Maßnahmen auf ein Minimum reduziert:

- Die befestigte Straßenfläche wird höhengleich, d.h. ohne Aufkantungen in Form von Bord- oder Kantensteinen hergerichtet, so dass die Durchgängigkeit für Molche gegeben ist.
- Der L-Stein, der einen Teilbereich des Teiches abfängt, wird ebenfalls höhengleich mit der Straßenfläche ausgebildet, so dass Tiere nicht entlang der Aufkantung vom Teich weggeleitet werden, sondern ggf. hier heruntersteigen/-fallen können.
- Der Straßeneinlauf in der Planstraße 1 wird durch Einbau einer Ausstiegshilfe amphibienfreundlich gestalten, so dass Tiere ggf. wieder herauskriechen können.

Das Tötungsrisiko durch Überfahren von Individuen auf der Planstraße 1 wird aufgrund der geringen Fahrbewegungen (ca. 20 Fahrzeuge) am Tag und der Wanderzeit in der Nacht und Dämmerung als nicht signifikant bewertet. Hier ist die Erreichbarkeit der Landlebensräume westlich und östlich der Planstraße 1 im Hinblick auf den Schutz der Populationen höher zu werten als das Tötungsrisiko.

Unter Berücksichtigung des o.g. Landlebensraumes ergibt sich nachstehendes Baustellenschutzkonzept:

- Entlang der nördlichen Grenze des Plangebiets (= südliche Grenzen der Hausgärten entlang der Raafstraße) ist bei Baubeginn ein Amphibienschutzzaun aufzustellen und zu unterhalten, der auch den nördlichen Bereich der Planstraße einschließt. So kann ein Einwandern von Individuen während der Bauzeit verhindert werden (siehe nachstehende Abbildung 11).

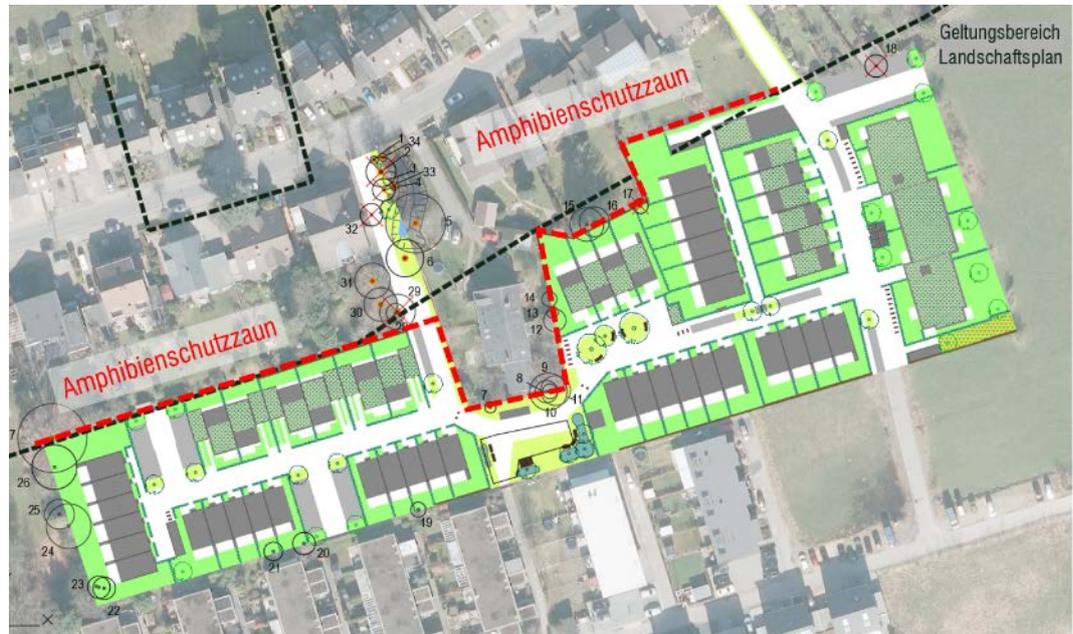


Abbildung 11: Amphibienschutzzaun während der Bauzeit

- Um beim Bau der Planstraße 1 bzw. bei der Verlegung von Leitungen eine Fallenwirkung für wandernde Amphibien im Bereich der Baugruben zu vermeiden, ist der östlich gelegene Landlebensraum ab April (vor der Wanderzeit) einzuzäunen, so dass keine Tiere den Baustellenbereich betreten können (siehe folgende Abbildung 12).



Abbildung 12: Amphibienschutzzaun während des Baus der Planstraße 1

Aufgrund der dann begrenzten Landlebensraumflächen - der westlich der Planstraße 1 gelegene Landlebensraum kann vom Teich aus dann nicht erreicht werden - wird dieser Zustand zeitlich so weit wie möglich eingeschränkt.

Zur Überwachung der oben dargestellten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen wird eine ökologische Baubegleitung eingesetzt.

6 Zusammenfassung

Die Fa. G. Quadflieg GmbH plant den Bau und die Erschließung eines neuen Wohngebiets im Aachener Stadtteil Lichtenbusch rückwärtig der Bebauung an der Raafstraße auf der Gesamtfläche von ca. 15.000 m². Auf einer mit einzelnen Gehölzen umgebenen Grünlandfläche sollen 72 Wohneinheiten, bestehend aus Ein- und Mehrfamilienhäusern mit einem gemeinsamen Wohnhof entstehen. Mittig befindet sich eine denkmalgeschützte Hofanlage mit Garten, an deren Zufahrt ein kleiner Teich mit wertvollem Baumbestand im Uferbereich liegt.

Das Plangebiet befindet sich größtenteils im baurechtlichen Außenbereich und im Geltungsbereich des Landschaftsplans der Stadt Aachen aus dem Jahr 1988. Die Baumschutzsatzung der Stadt Aachen beschränkt sich auf das Umfeld der Raafstraße.

Während der Planung und Bauausführung wird vor allem durch die Pflanzung neuer Bäume, die Verwendung von Dachbegrünung, Entsiegelungen, den Schutz von Gehölzen und die Aufstellung von Amphibienschutzzäunen der Eingriff reduziert. Er beschränkt sich somit auf:

- Maximale Vollversiegelung von ca. 26 %
- Maximale Teilversiegelung (Pflasterflächen, Dachbegründung, übererdete Bauwerke) von ca. 42 %
- Verlust von 2 nach Baumschutzsatzung der Stadt Aachen geschützten Bäumen
- Verlust von 5 Bäumen, die nicht unter die Baumschutzsatzung fallen
- Verlust von ca. 760 m² Strauchvegetation
- Verlust von ca. 12.800 m² Grünland bzw. Grünlandbrache
- Beeinträchtigung des (Stadt-)Landschaftsbildes

Durch die Eingriffe entsteht ein ökologisches Defizit von 3.980 Werteinheiten, das über ein von der StädteRegion Aachen anerkanntes Ökokonto kompensiert wird und die Entfichtung eines Bachtals zugunsten der Entwicklung von naturnahen Auenwäldern vorsieht.

Der Verlust von 2 gemäß Baumschutzsatzung geschützten Bäumen wird über die Pflanzung von 3 Bäumen im Plangebiet kompensiert (siehe Anlage 4 - Grünkonzeptplan).

7 **Verwendete Quellen und Kartenwerke**

- i Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184) geändert worden ist
- ii Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist
- iii Satzung zum Schutz des Baumbestandes in der Stadt Aachen (Baumschutzsatzung) vom 14.11.2018
- iv Aachener Leitfaden zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft, Arbeits- und Entscheidungsgrundlage für Genehmigungsverfahren in Aachen, Fachbereich Umwelt der Stadt Aachen, 2006
- v Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln-Aachen, Geographische Landesaufnahme 1:200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn-Bad Godesberg, 1963 & 1978
- vi Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 6, Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1: 200.000 – Potenzielle natürliche Vegetation, Blatt CC 5502 Köln, Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege, 1973
- vii Landschaftsplan der Stadt Aachen, 1988
- viii Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- ix Vorentwurf Landschaftsplan der Stadt Aachen, Stand 2018