

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ der Stadt Rösrath

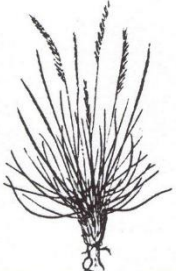
Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Rainer Galunder

Auftraggeber:

**KL Grund GmbH
Bensberger Straße 147**

51503 Rösrath

	NARDUS Ökologische Untersuchungen, Dipl.-Geogr. Rainer Galunder	Alte Ziegelei 22 51588 Nümbrecht-Elsenroth	Tel.: 0 22 93 / 90 98 72 Fax: 0 22 93 / 90 98 74 Auto: 01 71 / 4 16 08 90
---	--	---	---

Nümbrecht-Elsenroth, Oktober 2021

Aktualisierung der Bilanz des naturschutzrechtlichen Eingriffs:

Städtebauliche Arbeitsgemeinschaft

Biemsmaar 11

53343 Wachtberg

Bearbeitung:

Ralf Thielecke

Stand: 24. Juli 2023

1. Lage des Plangebietes und Aufgabenstellung	4
2. Planungsrechtliche Vorgaben/Vorhaben	5
3. Ermittlung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten	7
3.1. Biotoppotential.....	7
3.1.1 Flora	7
3.1.2 Reale Vegetation/Biotoptypen.....	7
3.1.3 Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP)/Planungsrelevante Arten in Nordrhein-Westfalen	16
3.1.4 Eignungs-/Empfindlichkeitsbewertung.....	18
3.2. Weitere planungsrelevante Landschaftselemente und Nutzungen.....	19
3.2.1 Geologische und bodenkundliche Verhältnisse.....	19
3.2.2 Oberflächengewässer und Grundwasser	20
3.2.3 Klimatische Verhältnisse	20
3.2.4 Landschaftsbild.....	21
4. Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs	22
4.1. Baubedingte Wirkungen	22
4.2. Anlagebedingte Wirkungen	22
4.3. Betriebsbedingte Wirkungen	27
5. Konfliktbereiche; Maßnahmen zur Konfliktvermeidung/-minderung und Eingriffsbewertung	27
6. Landschaftspflegerische Maßnahmen	33
6.1. Ziele im Rahmen der Landschaftspflege	33
Abb. 4: Ziele der Landschaftspflege im Rahmen der Eingriffsregelung.....	34
6.2. Schutz- und Sicherungsmaßnahmen	35
6.3. Grünordnerische Maßnahmen.....	35
6.3.1 Baumpflanzungen mit Unterbepflanzung im öffentlichen Straßenraum	35
6.4. Ermittlung des Mindestumfangs der Kompensationsmaßnahmen.....	35
6.5. Kompensationsmaßnahme	39
6.6. Ausgleichsmaßnahmen	39
6.6.1 Ausgleichsmaßnahme M 1 „Entwicklung eines Heckenstreifens zwischen Baugebiet und Sickeranlage sowie als Nahrungshabitat für Fledermäuse“	39
6.6.2 Ausgleichsmaßnahme K 2(= M 2) „Entwicklung von Heckenstreifen als Nahrungshabitate für Fledermäuse“	40
6.6.3 Ausgleichsmaßnahme M 3 “Entwicklung einer Grünlandbrache mit Saum- und Waldrandfunktionen für den angrenzenden Laubmischwald“	41
7. Kostenschätzung	41
8. Literaturverzeichnis	42

Karten (im Anhang)

Karte 1:	Reale Vegetation/Biototypen & Konfliktschwerpunkte	
Karte 2:	Eingriffsflächen mit Größen	

Abbildungen

Abb. 1:	Lage des Plangebietes	4
Abb. 2:	Lage des Bebauungsplangebietes in über 500 m Entfernung zum FFH- und Vogelschutzgebiet „Königsforst“	6
Abb. 3:	Aggregationsprozeß der Risikoeinschätzung	26
Abb. 4:	Ziele der Landschaftspflege im Rahmen der Eingriffsregelung	33

Tabellen

Tab. 1:	Zuordnung der ökologischen Werte in Bewertungsklassen	18
Tab. 2:	Eignungs-/Schutzwürdigkeitsbewertung Biotoppotential	18
Tab. 3:	Auswahl potentiell im Naturraum Süderbergland vorkommender Bodentypen mit den entsprechenden Aufschlägen für die Funktionsbeeinträchtigung (FB)	19
Tab. 4a:	Flächenanspruch der Nutzungen im Plangebiet	
Tab. 4b:	Flächenanspruch der Ausgleichsflächen im Plangebiet	23-25
Tab. 5a:	Ermittlung des Eingriffswertes Versiegelung durch Siedlungsfläche, (Gebäude und Nebenanlagen sowie öffentliche Erschließung)	35
Tab. 5b:	Berechnung des Eingriffswertes durch Anlage einer Versickerungsmulde	36
Tab. 6a:	Berechnung des Eingriffswertes der privaten Gartennutzung	36
Tab. 6b:	Berechnung des Eingriffswertes der privaten Grünflächen	36
Tab. 7:	Berechnung der Ausgleichsmaßnahmen M 1 und M 2 im B-Plangebiet	37
Tab. 8:	Berechnung der Ausgleichsmaßnahme M 3 im B-Plangebiet	37
Tab. 9:	Berechnung des Kompensationsbedarfs	37

Fotos

Foto 1:	Artenarmer Subtyp im Süden mit Störzeiger Stumpfblätriger Ampfer	9
Foto 2:	Artenarmer Subtyp mit Störzeigern wie Neophyt Japan-Knöterich und Stumpfblätrigem Ampfer, blühender Wiesenkerbel neben Störzeigern	9
Foto 3:	Blütenaspektfreier, artenarmer Subtyp mit dominierendem Weidelgras (glänzende Blätter) nach der 1. Mahd	10
Foto 4:	Flächige Nutzung des Wirtschaftsgrünlandes (blüten- und artenreicherer Subtyp) jenseits der Trampelpfade durch Spaziergängerin mit Hund nach der 1. Mahd	10
Foto 5:	Wirtschaftsgrünland (blüten- und artenreicherer Subtyp) mit weiß blühender Margerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>) im Hintergrund	12
Foto 6:	Wirtschaftsgrünland (honiggrasreicher Subtyp)	12
Foto 7:	Blick über den nördlichen Teil des Wirtschaftsgrünlandes (honiggrasreicher Subtyp) mit Trampelpfad der Hundebesitzer und Freizeitsuchenden	15
Foto 8:	Einfahrt von der Bensberger Straße zum B-Plangebiet mit Bastard-Pappeln und Fichten, die im Rahmen des Ausbaus gefällt werden	15

1. Lage des Plangebietes und Aufgabenstellung

Das Untersuchungsgebiet liegt am südlichen Rand der Rösrather Ortslage Forsbach auf dem Gebiet der Stadt Rösrath. Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um unterschiedlich strukturiertes Wirtschaftsgrünland, verbrachtes Grünland mit Gehölzen sowie einem Obstbestand mit Gehölzen und Zufahrt. Das Umfeld des Plangebietes wird von Wohnbebauung, Straßen, straßenbegleitenden Gehölzen, Sukzessionsflächen, einer Bahntrasse sowie einem Waldgebiet mit Quellen dominiert.

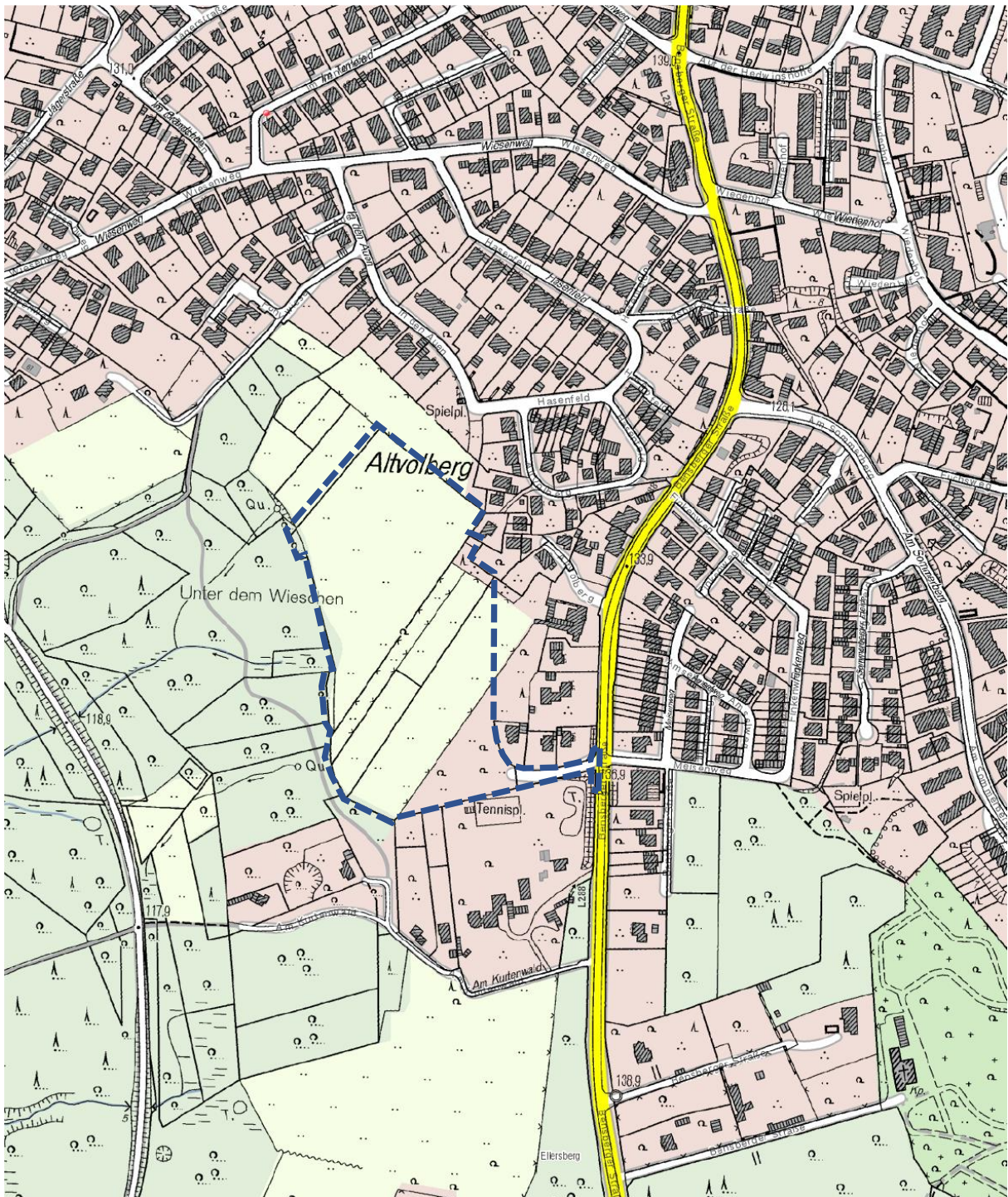


Abb. 1: Lage des Plangebietes

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind gemäß BauGB § 1 zu berücksichtigen. Darüber hinaus ist die Stadt verpflichtet gemäß § 1a mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Entsprechend den § 14-15 des BNatSchG in Verbindung mit § 30 LNatSchG NRW unterliegt das Vorhaben der Eingriffsregelung. In der bauleitplanerischen Abwägung des Vorhabens sind daher das Vermeidungsgebot, die Ausgleichspflicht und ggf. die Ersatzpflicht zu berücksichtigen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP), der Bestandteil der Bauleitplanung ist, werden die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 Abs. sowie § 1a BauGB berücksichtigt. Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden folgendermaßen aufbereitet, um eine sachgerechte Abwägung durch den Rat der Stadt Rösrath gem. § 1 Abs. 7 BauGB zu gewährleisten:

- Erfassung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten unter besonderer Hervorhebung wertvoller Biotope (Flora, Vegetation, Fauna, Landschaftsbild etc.).
- Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs (Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Vegetation, der Pflanzen- und Tierwelt sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft).
- Prüfung der Möglichkeit zur Vermeidung und/oder Verminderung der Eingriffe in Natur und Landschaft.
 - Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen.

2. Planungsrechtliche Vorgaben/Vorhaben

Das Bebauungsplangebiet Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ liegt im **Landschaftsplan Südkreis**. Im Bebauungsplangebiet liegen im Bereich des Landschaftsplanes keine Schutzgebiete (z.B. LSG, NSG etc.) Auch von Einzelfestsetzungen des LP Südkreis ist das Bebauungsplangebiet nicht betroffen. Der größte Teil des Bebauungsplangebietes, in dem die Bebauung stattfindet, wird im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellt (siehe Maßnahmenkarte im Anhang). Dementsprechend handelt es sich hierbei um ein Gebiet, in dem das Schwergewicht der landschaftlichen Entwicklung in der temporären Erhaltung der vorhandenen Landschaftselemente - bis zur Realisierung der Bauleitplanung - liegt. Die Ausgleichsflächen des Bebauungsplangebietes sowie die nordwestlichen Gärten, die als private Grünflächen dargestellt werden, liegen in einem Bereich, der als Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft gilt. Diese Bereiche werden im Rahmen der Ausgleichsplanung entweder erhalten (sukzessionsartiger Waldrand) oder aufgewertet (Ausgleichsmaßnahme M 3 „Entwicklung einer Grünlandbrache mit Saum- und Waldrandfunktionen für den angrenzenden Laubmischwald“). Außerdem werden Feldgehölzstrukturen zwischen Waldrand und Siedlungsrand als Nahrungshabitate für Fledermäuse angelegt. Die Gartenflächen, die als private Grünflächen ausgewiesen werden, dienen als Pufferfläche zur freien Landschaft und werden ebenfalls mit Gehölzstrukturen angereichert.

Im Bebauungsplangebiet gibt es keine Landschaftsschutzgebiete, gesetzlich geschützten Biotope im Sinne von § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsteile und FFH-Gebiete.

[Das FFH-Gebiet DE-5008-302 Königsforst und das Vogelschutzgebiet DE-5008-401 Königsforst liegt über 500 m Luftlinie vom Bebauungsplangebiet entfernt. Der nördliche und östliche Teil von Forstbach

grenzt unmittelbar an das FFH- und Vogelschutzgebiet an (siehe Abb. 2). **Die Aussagen zum FFH- und Vogelschutzgebiet Königsforst finden sich in der ASP und dem Umweltbericht.]**

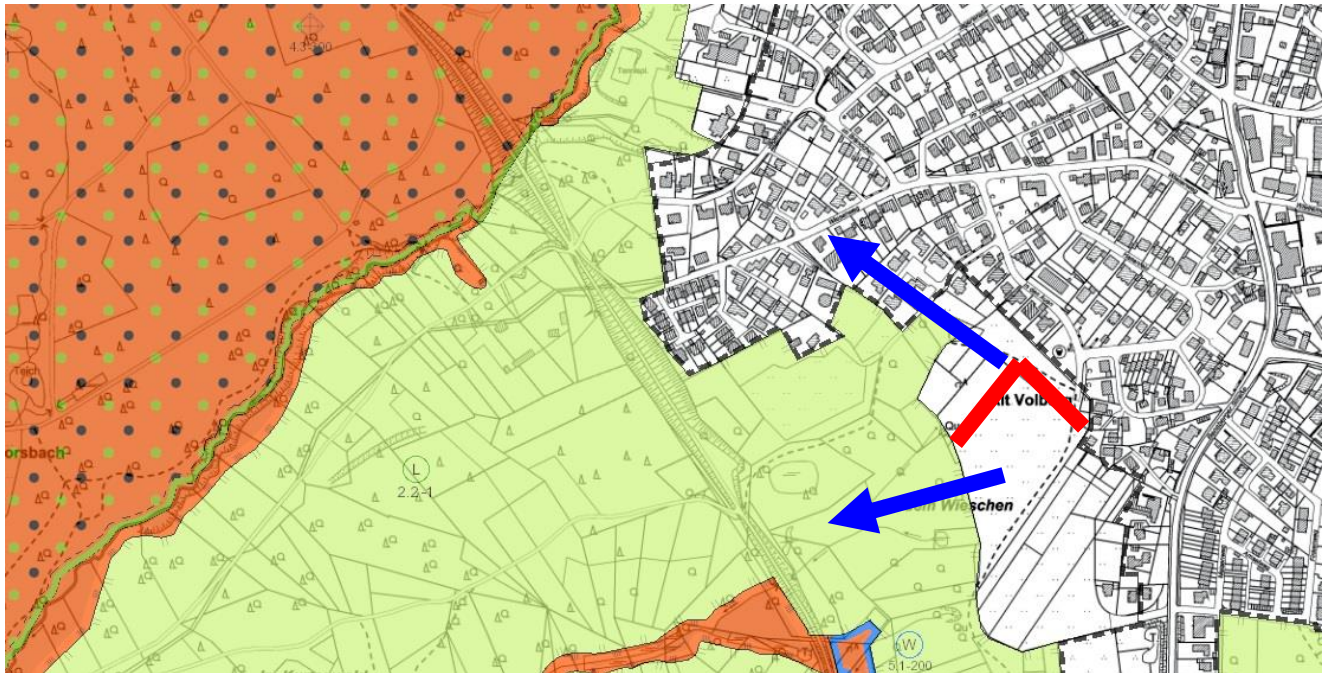


Abb. 2: Lage des Bebauungsplangebietes in über 500 m Entfernung zum FFH- und Vogelschutzgebiet „Königsforst“, das von der angrenzenden Bebauung der Ortslage Forsbach sowie dem angrenzenden Laubmischwald samt Eisenbahnlinie abgeschirmt wird; detaillierte Aussagen finden sich in der ASP und dem Umweltbericht

Im bebaubaren Teil des Bebauungsplangebietes Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ gibt es keine Fläche im Biotopkataster NRW. An das Bebauungsplangebiet grenzt westlich und südlich die Biotopkatasterfläche BK-5008-050 „Laubmischwälder Ellersberg“ an. Ein kleiner Teil der BK-Fläche liegt im Bebauungsplangebiet im Bereich der Ausgleichsflächen. Als Schutzziel wird die „Erhaltung naturnaher Laubmischwälder mit eingelagerten Nasswaldzellen auf den Bergischen Heideterrassen und ökologische Optimierung insbesondere durch Erhöhung des Laubholzanteiles sowie Förderung von Alt- und Totholz“ aufgeführt. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 121 werden die Schutzziele des BK-5008-050 nicht beeinträchtigt. Die Ausgleichsflächen, die als Pufferzone um die BK-Fläche liegen, führen zu einer Aufwertung der aktuell landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans überdeckt an seiner südwestlichen Spitze eine rund 2.000 m² große Teilfläche des insgesamt rund 1.700 ha umfassenden Biotopverbundfläche , Waldreservat Königsforst (Teilgebiet Rheinisch-Bergischer Kreis)‘ VB-K-5008-009. Schutzziel ist der Erhalt eines großflächigen Wald-Lebensraumkomplexes mit differenzierten und habitatreichen naturnahen Waldtypen.

Biotopverbundflächen stellen keine Schutzgebiete dar, sondern sind Bestandteil des Fachbeitrages des Naturschutzes und der Landespflege. Ihre Abgrenzung im Maßstab 1:5.000 geht nicht auf ein öffentliches Verfahren zurück, sondern stellt lediglich eine Kartierung durch das LANUV bzw. beauftragte Planungsbüros dar. Die Naturschutzbehörden haben die Verbundflächen nach § 21 (4) BNatSchG durch geeignete Ausweisungen oder Maßnahmen zu sichern. Dies ist vorliegend durch Ausweisung des Landschaftsschutzgebietes Bergische Heideterrasse bei Roesrath LSG-5009-0004 abschließend erfolgt. Dieses Landschaftsschutzgebiet grenzt westlich an das Plangebiet an. Die Teilfläche der Biotopverbundfläche liegt vollständig innerhalb der Maßnahmenfläche M3 zur Sicherung und zum Aufbau eines Waldsaums. Der Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landespflege wird durch die Festsetzungen des Bebauungsplans konfliktfrei umgesetzt.

3. Ermittlung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten

3.1. Biotoppotential

3.1.1 Flora

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein - auf die Größe, Bodentypen und Biotopvielfalt bezogenes - durchschnittlich artenreiches Untersuchungsgebiet. Die Artenzusammensetzung wird einerseits von der anthropogenen (Freizeitnutzung) und landwirtschaftlichen Nutzung bestimmt, was zu einer gewissen Dominanz von „Allerweltsarten“ führt, andererseits entstehen im Wirtschaftsgrünland durch die trockenen Sommer der letzten Jahre auch Lücken, die mehr Blütenpflanzen wie Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesenklee (*Trifolium pratense*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) und andere Sippen. In den sommertrockenen Lücken des Wirtschaftsgrünlandes konnte auch ein Horst des Goldhafers (*Trisetum flaccidum*) gefunden werden. Auf dem Wirtschaftsgrünland treten aber auch Störzeiger wie Stumpfbläättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), der Neophyt Japan-Knöterich (*Reynoutria japonica*) und andere Species auf. Die flächenmäßig untergeordneten Biotoptypen Grünlandbrache mit Gehölzen sowie Einzelbäume sind auch aus der landwirtschaftlichen Nutzung hervorgegangen, so dass ihnen aufgrund des Nährstoffreichtums und der ehemaligen Nutzung die Artenvielfalt fehlt. Bei einem Ortsvergleich im Juni 2023 wurde festgestellt, dass die vormalige Grünlandbrache der Flurstücke 1596 und 3199 zwischenzeitlich wieder mit Rindern beweidet wird.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Plangebiet eine durchschnittlich artenreiche Flora beherbergt. Im Plangebiet dominieren häufige „Allerweltsarten“ das Erscheinungsbild der Flora. Diese Pflanzenarten sind weit verbreitet und im Bergischen Land allgegenwärtig. Seltene, gefährdete oder regional bemerkenswerte Pflanzenarten konnten nicht nachgewiesen werden. Planungsrelevante Pflanzenarten fehlen dem Plangebiet gänzlich.

3.1.2 Reale Vegetation/Biotoptypen

Eingriffsflächen

Prolog zum Wirtschaftsgrünland

Der zentrale Biotoptyp des Plangebietes ist das Wirtschaftsgrünland, das bebaut werden soll. Normalerweise findet im Rahmen einer Eingriffskartierung eine standardisierte Typisierung des Biotoptyps statt. Die Wirtschaftsgrünland-Biotoptypen nach FROELICH & SPORBECK (1991) sind relativ stark standardisiert. Das Wirtschaftsgrünland im Plangebiet, das mehrmals im Jahr gemäht wird, weist jedoch einige Besonderheiten auf. Die Fläche ist in sich heterogener als sie sich darstellt. Deshalb wird der Biotoptyp „artenarme Intensiv-Fettwiese, EA 31, 10 Punkte“ zur Vereinfachung nachfolgend in drei Subtypen mit differenzierter Punktezahl untergliedert. Im Süden dominiert der „artenarme Typ (EA 31a, 10 Punkte)“ mit Störzeigern wie Stumpfbläättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Weidelgras (*Lolium perenne*) und dem Neophyten Japan-Knöterich (*Reynoutria japonica*), der mit 10 Punkten die Standardpunktzahl erhält.

In der Mitte findet des Wirtschaftsgrünlandes findet sich der „arten- und blütenreichere Subtyp (EA 31b, 15 Punkte)“, der auch Blütenpflanzen wie Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesenklee (*Trifolium pratense*),

Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) und andere Sippen beherbergt. Hier finden sich aber auch Störzeiger wie Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) und Löwenzahn (*Taraxacum officinale*). Nach der 1. Mahd im Mai dominiert auf dieser Fläche das Weidelgras (*Lolium perenne*), das als „Untergras“ danach durchwächst und den Vegetationsaspekt bestimmt. Dieser Subtyp ist aufgrund seiner Artenzusammensetzung keine Glatthaferwiese (EA 1). Deshalb wird er als Zwischentyp mit deutlich höherer Punktzahl erfasst, aber nicht als Glatthaferwiese bezeichnet.

Im Norden wird das Wirtschaftsgrünland vom „honiggrasreichen Subtyp (EA 31c, 13 Punkte)“ geprägt, der vom Wolligen Honiggras (*Holcus lanatus*) dominiert wird. Es handelt sich um einen sehr grasreichen Subtyp, bei dem nur vereinzelte Blütenpflanzen wie Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und Wiesenklees (*Trifolium pratense*) auftreten.

Im Kartierungs- und Beobachtungszeitraum von 2015 bis 2021 ist im Bereich des Wirtschaftsgrünlandes vor allem in den Jahren 2018-2019 aufgrund der ausgeprägten sommerlichen Trockenheit zu Veränderungen gekommen, da im Bestand Lücken entstanden sind, die stärker von Blütenpflanzen eingenommen wurden. In feuchteren Jahren 2015-2016 sowie 2021 kommen die Gräser stärker zur Dominanz. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Grünland im Laufe der Vegetationsperiode seinen ästhetischen Vegetationsaspekt verändert, das heißt nach dem 1. Schnitt kommt das Weidelgras (*Lolium perenne*) als schnellwüchsiges Untergras zur Dominanz. In dieser Phase wird das Wirtschaftsgrünland auch in der Fläche von Freizeit- und Erholungssuchenden jenseits der Trampelpfade stärker genutzt. Außerdem kommt es je nach mehr oder weniger stark ausgeprägter Sommertrockenheit zu optisch wahrnehmbaren Schwankungen in der Vegetationsschicht.

Artenarme Intensiv-Fettwiese, Subtyp „artenarmer Typ“ (EA 31a) mit teilweise eingestreuten Einzel(Obst)bäumen (BF 52) und Stieleichen (BF 32)

Der „artenarme Subtyp“ findet sich im Süden des Plangebietes. Dieser Subtyp weist einen hohen Deckungsgrad des Störzeigers Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) auf (siehe Foto 1 + 2). Weitere Störzeiger in diesem Bereich sind u.a. Japan-Knöterich (*Reynoutria japonica*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Große Brennessel (*Urtica dioica*) und andere Sippen. Die Grasschicht wird von Weidelgras (*Lolium perenne*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und anderen Arten geprägt. Vereinzelt finden sich in diesem Bereich Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*). Als vereinzelte Blütenpflanzen treten in diesem Subtyp Roter Wiesenklees (*Trifolium pratense*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) sowie Margerite (*Leucanthemum vulgare*) auf. Nach dem 1. Schnitt Ende Mai/Anfang Juni – je nach Vegetationsverlauf – dominiert in diesem Bereich das Weidelgras (*Lolium perenne*), das schnell durchtreibt und den weiteren Vegetationsaspekt prägt. Blütenpflanzen kommen dann so gut wie gar nicht mehr zur Blüte. Die Fläche wird nach dem 1. Schnitt - auch in der Fläche, jenseits der Trampelpfade - von Erholungssuchenden mit Hunden aufgesucht (siehe Foto 3).

In diesem Teilbereich sind einige Einzelbäume, bei denen es sich hauptsächlich um Obstbäume und zwei Stieleichen (*Quercus robur*) handelt, eingestreut.

Der artenarmen Intensiv-Mähwiese des „artenarmen Subtyps“ kommt aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes keine besondere Bedeutung zu.

Artenarme Intensiv-Fettwiese, Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“ (EA 31b)

Der mittlere Teil des Wirtschaftsgrünland wird von einem „arten- und blütenreicheren Subtyp“ geprägt. Hier treten vor der 1. Mahd in den Lücken auch Blütenpflanzen wie z.B. Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wiesenklees (*Trifolium pratense*), Kriechender Weißklee (*Trifolium repens*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Hornklee (*Lotus corniculatus*), Kleinköpfiger



Foto 1: Artenarmer Subtyp im Süden mit Störzeiger Stumpflättriger Ampfer (Mitte Mai 2020)



Foto 2: Artenarmer Subtyp mit Störzeigern wie Neophyt Japan-Knöterich und Stumpflättrigem Ampfer, blühender Wiesenkerbel neben Störzeigern (Mitte Mai 2020)



Foto 3: Blütenaspektfreier, artenarmer Subtyp mit dominierendem Weidelgras (glänzende Blätter) nach der 1. Mahd (im Trockenjahr, Juni 2019)



Foto 4: Flächige Nutzung des Wirtschaftsgrünlandes (blüten- und artenreicherer Subtyp) jenseits der Trampelpfade durch Spaziergängerin mit Hund nach 1. Mahd (im Trockenjahr, Juni 2019)

Pippau (*Crepis capillaris*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und andere Sippen auf. Auch in diesem Bereich treten Störzeiger wie Stumpflblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und andere Arten auf. Die Grasschicht wird von Weidelgras (*Lolium perenne*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und anderen Arten geprägt. Vereinzelt finden sich in diesem Bereich Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) sowie ein Horst des Goldhafers (*Trisetum flaccidum*). Nach dem 1. Schnitt Ende Mai/Anfang Juni – je nach Vegetationsverlauf – dominiert in diesem Bereich das Weidelgras (*Lolium perenne*), das schnell durchtreibt und den weiteren Vegetationsaspekt prägt. Blütenpflanzen kommen dann so gut wie gar nicht mehr zur Blüte, das heißt auch dieser Bereich ist nach dem 1. Schnitt ein blütenaspektfreier Bereich. Die Fläche wird nach dem 1. Schnitt - auch in der Fläche, jenseits der Trampelpfade - von Erholungssuchenden mit Hunden aufgesucht (siehe Foto 3).

Der artenarmen Intensiv-Mähwiese des „arten- und blütenreicheren Subtyps“ kommt aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes durchschnittliche Bedeutung zu.

Artenarme Intensiv-Fettwiese, Subtyp „honiggrasreicher Typ“ (EA 31c)

Der „honiggrasreiche Subtyp“ findet sich im Norden des Plangebietes. Die Grasschicht wird hauptsächlich vom Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) dominiert. Als Störzeiger sind z.B. Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Stumpflblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Weidelgras (*Lolium perenne*) und andere Sippen eingestreut. Die Grasschicht neben dem Honiggras von Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und anderen Arten geprägt. Vereinzelt finden sich in diesem Bereich Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Glatthafer

(*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*). Als vereinzelte Blütenpflanzen treten in diesem Subtyp Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Kriechender Weißklee (*Trifolium repens*), Roter Wiesenklee (*Trifolium pratense*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) sowie Margerite (*Leucanthemum vulgare*) auf. Nach dem 1. Schnitt Ende Mai/Anfang Juni – je nach Vegetationsverlauf – dominieren in diesem Bereich das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) und das Weidelgras (*Lolium perenne*), die beide schnell durchtreiben und den weiteren Vegetationsaspekt prägen. Blütenpflanzen kommen dann so gut wie gar nicht mehr zur Blüte. Die Fläche wird nach dem 1. Schnitt - auch in der Fläche, jenseits der Trampelpfade - von Erholungssuchenden mit Hunden aufgesucht.

Der artenarmen Intensiv-Mähwiese des „honiggrasreichen Subtyps“ kommt aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes durchschnittliche Bedeutung zu.

Grünlandbrache (EE 5) mit aufkommenden initialen Gehölzen und einem Obstbaum

Zwischen dem Wirtschaftsgrünland befindet sich eine schmale Grünlandbrache, die aufgrund der Besitzverhältnisse in den letzten Jahren nicht bzw. nur abschnittsweise gemäht wurde (siehe Foto 5). Neben einem älteren Obstbaum, der verwildert und von der Laubholz-Mistel (*Viscum album ssp. album*) befallen ist (siehe Foto 5), haben sich in dem Streifen initiale Gehölze wie Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nig-*



Foto 5: Wirtschaftsgrünland (blüten- und artenreicherer Subtyp) mit weiß blühender Margerite (*Leucanthemum vulgare*) im Hintergrund (Mitte Mai 2020)



Foto 6: Wirtschaftsgrünland (honiggrasreicher Subtyp) (Mitte Mai 2020)

ra), Schlehe (*Prunus avium*), Kirschkpflaume (*Prunus cerasifera*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Salweide (*Salix caprea*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Hunds-Rose (*Rosa canina*) und andere Sippen eingestellt.

Die Grünlandbrache setzt sich u.a. aus folgenden Arten zusammen: Große Brennessel (*Urtica dioica*), Stechender Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Sauer-ampfer (*Rumex acetosa*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo* agg.), Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Gewöhnlicher Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und andere Sippen.

Der Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen und einem Obstbaum kommt durchschnittliche Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz zu.

Mit der Aktualisierung der Bilanz zur Berücksichtigung von Flächenänderungen im 2. öffentlich auszulegenden Entwurf des Bebauungsplans wurde auch im Juni 2023 ein Ortsvergleich durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass die Flächen der Flurstücke 1596 und 3199 zwischenzeitlich wieder mit Rindern beweidet werden.

Sukzessionsartiger Waldrand (BD 51)

Im Bereich des Wirtschaftsgrünlandes hat sich im Westen ein sukzessionsartiger Waldrand vom angrenzenden Laubmischwald her ausgebildet. Der Waldrand, der zum größten Teil durch natürliche Sukzession entstanden ist und in das Wirtschaftsgrünland hereinwächst, besteht aus heimisch und bodenständigen Gehölzen wie beispielsweise Vogelkirsche (*Prunus avium*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Kirschpflaume (*Prunus cerasifera*), Stieleiche (*Quercus robur*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und andere Sippen.

Der sukzessionsartige Waldrand wird im Rahmen der Planung erhalten und in eine Ausgleichsfläche integriert.

Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes kommt dem sukzessionsartigen Waldrand überdurchschnittliche Bedeutung zu.

Hausgärten (HJ 6)

Im Plangebiet werden im Nordosten Teile des ehemaligen Wirtschaftsgrünlandes als Hausgärten genutzt. Genauso ragen im Süden einige Gehölze von den Hausgärten in das Plangebiet. Die Hausgärten werden hauptsächlich von fremdländischen und heimischen Gehölzstrukturen geprägt. Weitere prägende Elemente der Gärten sind Scherrasen, Gemüse- und Blumenrabatten sowie Ziergehölzrabatten. Folgende Gehölze kommen u.a. im Plangebiet in den Gärten vor: Rot-Fichte (*Picea abies*), Obstbäume, diverse Haselnüsse (*Corylus avellana*, *Corylus maxima* etc.), Beerenobst wie Brom-, Him-, Stachel- und Johannisbeere, Schmetterlingsflieger (*Buddleja davidii*), Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*), Tannen (*Abies* div. spec.), Weißer Hartriegel (*Cornus alba*), Zwergmispel (*Cotoneaster* div. spec.), Mahonie (*Mahonia aquifolium*), Blau-Fichte (*Picea glauca*), Kiefern (*Pinus* div. spec.), Rhododendron (*Rhododendron* div. spec.), Blut-Johannisbeere (*Ribes sanguineum*), Kartoffel-Rose (*Rosa rugosa*), Abendländischer Lebensbaum (*Thuja occidentalis*), Forsythie (*Forsythia intermedia*), Schneebeere (*Symphoricarpos rivularis*), diverse Ahornarten (*Acer* div. spec.), Thunbergs Berberitze (*Berberis thunbergii*), Spirre (*Spiraea* spec.), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und viele andere Arten.

Die Scherrasen werden regelmäßig gemäht, so dass viele Arten nicht zur Samenreife gelangen. Einige Pflanzenarten bilden kleinbleibende Formen aus, die in Bodennähe fruchten, wo sie nicht durch die Mahd beeinflusst werden. Folgende Pflanzenarten prägen beispielsweise den Scherrasen des Plangebietes: Weidelgras (*Lolium perenne*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Kriechender Weißklee (*Trifolium repens*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Breitblättriger Wegerich (*Plantago major*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Zartes Straußgras (*Agrostis tenuis*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Quendelblättriger Ehrenpreis (*Veronica serpyllifolia*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Kleinköpfiger Pippau (*Crepis capillaris*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*) und Gewöhnliche Brunelle (*Prunella vulgaris*).

Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes kommt den Hausgärten keine besondere Bedeutung zu.

Baumreihe (BF 42 & BF 43) entlang der Bensberger Straße (L 288) und der Einfahrt zum Plangebiet

Im (süd)östlichen Teil des Plangebietes befindet sich im (Böschung)Bereich der L 288 eine Baumreihe aus fremdländischen Gehölzen. Bei den fremdländischen Arten handelt es sich um Bastard-Pappeln (*Populus x hybrida*), Fichten (*Picea div. spec.*), Robinie (*Robinia pseudacacia*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) und anderen Sippen.

Bei den Bäumen, die im Rahmen der Anlage der Zufahrt zum Plangebiet gefällt werden, handelt es sich durchgängig um nicht heimische Gehölze.

Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes kommt der Baumreihe an der Bensberger Straße Gehölzstreifen entlang der L 229 durchschnittliche Bedeutung zu.

Bensberger Straße (L 288) (HY 1) und Zufahrt zum Plangebiet (HY 2)

Von der Bensberger Straße (L 288) wird eine Zufahrt in das Plangebiet führen. Die Verkehrsflächen sind teilweise vorhanden und werden im Rahmen der Planung ausgebaut.

Bei der Bensberger Straße handelt es sich um eine bituminös befestigte Verkehrsfläche, während die Zufahrt zum Plangebiet als wassergebundene Decke ausgebildet ist.

Den vorhandenen Straßen- und Verkehrsflächen kommt aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes keine Bedeutung zu.



Foto 7: Blick über den nördlichen Teil des Wirtschaftsgrünlandes (honiggrasreicher Subtyp) mit Trampelpfad der Hundebesitzer und Freizeitsuchenden (Mitte April 2018)



Foto 8: Einfahrt von der Bensberger Straße zum B-Plangebiet mit Bastard-Pappeln und Fichten, die im Rahmen des Ausbaus gefällt werden (Anfang Oktober 2018)

Nachrichtliche Biotoptypen, die außerhalb des B-Plangebietes liegen

An das B-Plangebiet grenzt ein Laubmischwald (AX 13) an, der als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen ist. In dem Laubmischwald gibt es Senken, in denen sich Quellen (FK 0) befinden, bei denen es sich um gesetzlich geschützte Biotope im Sinne von § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG handelt. Der Laubmischwald wird durch eine großzügige Waldrandzone geschützt, die als Ausgleichsfläche im Rahmen des B-Planverfahrens ausgewiesen wird.

3.1.3 Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP)/Planungsrelevante Arten in Nordrhein-Westfalen

Zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ der Stadt Rösrath wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) der Stufe II durchgeführt (siehe gesonderte ASP).

Das Vorkommen planungsrelevanter Amphibien, Reptilien und Schmetterlinge kann im Plangebiet aufgrund der Kartierungen (siehe oben) ausgeschlossen werden.

Alle Vögel sind besonders geschützt und fallen grundsätzlich unter den Artenschutz im Sinne § 44 Abs. 1 Satz 1 & 3 BNatSchG, das heißt ihre Niststätten dürfen nicht zerstört und die Jung- und Altvögel nicht getötet werden. Als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme werden die Gehölze, die im Rahmen möglicher Baumaßnahmen gefällt werden müssen im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. beseitigt. Eine Beeinträchtigung bzw. eine Tötung im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt somit nicht vor. Eine Gefährdung im Sinne Artenschutzes ist ausgeschlossen.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ erfordert keine CEF-Maßnahmen für Brutvögel, da im bebaubaren Teil des Plangebietes (Teillebensräume Nr. 1-3) keine planungsrelevanten Brutvögel vorkommen.

Die Hinweise des Rheinisch-Bergischen-Kreises auf das potentielle Vorkommen von Baumfalke, Eisvogel und Wespenbussard konnten nicht bestätigt werden. Das Bebauungsplangebiet bietet für diese drei Arten weder Brut- noch Nahrungshabitate wie die umfangreiche Brutvogelkartierung dokumentiert.

Mäusebussard, Turmfalke und Star wurden als Nahrungsgäste im bebaubaren Teil des Plangebietes beobachtet.

Der Mäusebussard hat ein entsprechend großes Jagdrevier von durchschnittlich 2-5 km², so dass das Plangebiet (Teillebensraum Nr. 1) für diese Art von untergeordneter Bedeutung ist. In den Gärten sowie dem Ausgleichsteil des Teillebensraum Nr. 1 entstehen auch zukünftig neue Jagdmöglichkeiten für den Mäusebussard. Der Bussard jagt auch im Teillebensraum Nr. 4, der erhalten bleibt.

Der Turmfalke jagt nach Mäusen und Singvögeln im Plangebiet. Die Jagdreviere der Turmfalken sind ca. 2-4 km² groß. Der Teillebensraum Nr. 1 ist nur ein kleiner Teil des großen Jagdhabitats. In den Gärten und dem Ausgleichsteil des Teillebensraum Nr.1 entstehen neue Strukturen für Singvögel, die dem Turmfalke als Nahrung dienen. Der Falke jagt auch im Teillebensraum Nr. 6 der angrenzenden Siedlung, die als Struktur im Bestand erhalten bleibt.

Der Star ernährt sich saisonal unterschiedlich. Während er im Frühjahr am Boden lebende Wirbellose frisst, bei denen es sich hauptsächlich um Insekten sowie Regenwürmer und Schnecken handelt, verspeist er im übrigen Zeitraum vor allem Obst und Beeren. Daneben nutzt der Star

aber auch Nahrungsabfälle in menschlichen Siedlungen. Das Nahrungshabitat des Stars wird aufgrund der Größe sowie der Strukturen nicht beeinträchtigt, da es erhalten bleibt und im Bereich der menschlichen Gärten neue Nahrungshabitate entstehen.

Der Graureiher und der Habicht haben das Plangebiet nur als Durchzügler überflogen und im Bebauungsplangebiet keine Jagdaktivitäten gezeigt.

Im Plangebiet konnten keine Wochenstuben, Sommer- oder Winterquartiere planungsrelevanter Fledermausarten nachgewiesen werden.

Die durchziehenden Fledermäuse sind überhaupt nicht von der Planung betroffen. Die Jagdhabitats, bei denen es sich vor allem um den angrenzenden Laubmischwald, die Waldränder und die Siedlungsränder handelt, bleiben erhalten und werden teilweise im Rahmen der Ausgleichsmaßnahme aufgewertet. Die Zwergfledermäuse jagen als Kulturfolger auch unter Straßenlaternen, so dass im Rahmen der Bebauung weitere Strukturen entstehen, die von den Zwergfledermäusen angenommen werden.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ der Stadt Rösrath führt zu keinen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die Haselmaus.

Der Anspruch an den Artenschutz wird von der FFH-Richtlinie (Anhang IV-Arten) Art. 12 (1) & Art. 16 (1), der Vogelschutz-Richtlinie (europäische Vogelarten) Art. 5, Art. 9 (1) und Art. 13 sowie dem BNatSchG im Sinne von § 44 Abs. 1, 4-6 hergeleitet. Hierbei handelt es sich um Arten von gemeinschaftlichem Interesse, europäische Vogelarten, besonders geschützte Arten und streng geschützte Arten im Sinne von Anhang II, IV und V der Richtlinie 92/43 EWG. Im Plangebiet sind davon ausschließlich Tierarten betroffen, da die Pflanzenarten dieser Listen im Plangebiet und seinem Umfeld nicht vertreten sind.

Die intensiven Untersuchungen vor Ort haben keinen Hinweis auf Arten von gemeinschaftlichem Interesse, europäische Vogelarten, besonders geschützte Arten und streng geschützte Arten im Sinne von Anhang II, IV und V der Richtlinie 92/43 EWG gegeben. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ und die damit verbundene Bebauung werden

keine Wochenstuben, Sommer- oder Winterquartiere, Brut- oder Nistplätze sowie Jagdhabitats beeinträchtigt oder nachhaltig zerstört, das heißt die Planung führt zu keiner Verschlechterung der lokalen Populationen dieser geschützten Arten bzw. planungsrelevanten Arten in NRW.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG mit der Realisierung des Bauvorhabens keine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten und Jagdhabitats (i.S. der Unbrauchbarmachung für einen Fortpflanzungserfolg) vorliegt. Es werden keine planungsrelevanten Arten gestört, getötet oder verletzt.

3.1.4 Eignungs-/Empfindlichkeitsbewertung

Der Bewertungsrahmen zur Einschätzung der Eignung/Schutzwürdigkeit der Biotoptypen orientiert sich an der Bewertungsmethode zur ökologischen Bewertung von Biotoptypen nach FROELICH & SPORBECK (1991).

Als Bewertungskriterien werden herangezogen:

- **Natürlichkeit**
- **Wiederherstellbarkeit**
- **Gefährdungsgrad**
- **Reifegrad (Maturität)**
- **Diversität (Struktur- und Artenvielfalt)**
- **Häufigkeit**

Entsprechend der regionalisierten Roten Liste (RAABE et. al 2010) können die Entwicklungstendenzen und der Gefährdungsgrad der Biotoptypen für den Naturraum Süderbergland abgelesen werden.

Die Ermittlung des ökologischen Wertes erfolgt in Anlehnung an FROELICH & SPORBECK (1991) "Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen".

Die Ausprägung der Biotoptypen wird vor Ort durch den Kartierer erfasst. Jedem der Einzelkriterien wird eine Wertzahl von 0 bis 5 zugeteilt. Durch additive Verknüpfung der Wertzahlen der Einzelkriterien erhält man den gesamten ökologischen Wert. Dieser kann theoretisch den Minimalwert von 0 oder den Maximalwert von 35 annehmen. Die Schutzwürdigkeit wird in 7 Schutzwürdigkeitsklassen unterteilt, die folgende ökologische Werte umfassen:

keine	sehr gering	gering	mittel	überdurchschnittlich	hoch	sehr hoch
0 - 4	5 - 9	10 - 13	14 - 18	19 - 22	23 - 26	27 - 30

Tab. 1: Zuordnung der ökologischen Werte in Bewertungsklassen

Biotoptypen/ Biotopstruktur	N	Wertungskriterien/Wertzahl					H	Ökologischer Wert (ÖWE)
		W	G	R	D			
Artenarme Intensiv-Mähwiese, Subtyp „artenarmer Typ“ (EA 31a) mit eingestreuten Einzelobstbäumen (BF 52) und Stieleichen (BF 32)	2	1	1	3	2	1	10 gering	
	1	3	2	3	2	1	12 N gering	
	2	3	2	3	2	1	13 N gering	
Artenarme Intensiv-Mähwiese, Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“ (EA 31b)	2	2	2	3	3	3	15 mittel	
Artenarme Intensiv-Mähwiese, Subtyp „honiggrasreicher Typ“ (EA 31c)	2	2	2	3	2	2	13 gering	

Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen und einem Obstbaum (EE 5) <small>Abwertung der Vollkommenheit auf N=2 und H = 1 im Juli 2023 wegen intensiver Beweidung</small>	[2]	2	3	3	3	[1]	14 mittel
Sukzessionsartiger Waldrand (BD 51)	4	2	2	3	2	2	15 mittel
Hausgärten (HJ 6)	1	2	1	3	3	1	11 gering
Baumreihe entlang der Bensberger Straße (L 288) und der Einfahrt zum Plangebiet (BF 42)	1	3	2	3	2	1	12 N gering
(BF 43)	1	4	3	3	2	1	14 N mittel
Zufahrt zum Plangebiet (HY 2)	1	0	0	0	1	1	3 keine
Bensberger Straße (L 288) (HY 1)	0	0	0	0	0	0	0 keine

Tab. 2: Eignungs-/Schutzwürdigkeitsbewertung Biotoppotential

N	= Natürlichkeit	W	= Wiederherstellbarkeit
G	= Gefährdungsgrad	R	= Reifegrad
D	= Diversität	H	= Häufigkeit
N	= nicht ausgleichbarer Biotoptyp innerhalb eines Zeitraumes von 30 Jahren		

Die **Zusammenfassende Bewertung** wird unter Punkt 5 "Konfliktbereiche; Maßnahmen zur Konfliktvermeidung/-minderung und Eingriffsbewertung" durchgeführt.

3.2. Weitere planungsrelevante Landschaftselemente und Nutzungen

3.2.1 Geologische und bodenkundliche Verhältnisse

Das Bebauungsplangebiet wird von den unterdevonischen Oberen Siegener Schichten geprägt. Die Oberen Siegener Schichten setzen sich meist aus geschiefertem, sandigen und schluffigen Tonsteinen zusammen. Gelegentlich treten auch schräggeschichtete, schluffige Sandsteine auf.

Das Plangebiet wird von Pseudogley-Braunerden aus älteren pleistozänen und tertiären Verwitterungsbildungen über devonischen Sandsteinen dominiert. Die Pseudogley-Braunerden haben im Rahmen der Bodenschätzung Wertzahlen von 30-50 erhalten. Es sind steinige, lehmige Sandböden, die großflächig im Königsforst, der östlichen Wahner Heide und dem Staatsforst Siegburg großflächig auftreten. Auf den Böden findet sich meist Wald sowie stellenweise Grünland mit mittlerem Ertrag. Die Bearbeitbarkeit ist teilweise durch Vernässung erschwert. Die Böden haben eine geringe Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe, eine geringe nutzbare Wasserkapazität und eine mittlere, zum Teil geringe Wasserdurchlässigkeit. Die Böden sind dürr empfindlich und zum Teil stark verdichtet.

Eignungs-/Empfindlichkeitsbewertung Boden

Aufschlag Funktionsbeeinträchtigung (FB) bei 100% Funktionsverlust **	Bodentyp
--	-----------------

0,1	Braunerde, inkl. Übergangstypen wie Pseudogley-Braunerde, Braunerde-Pseudogley, Parabraunerde-
0,2	Parabraunerde, inkl. Übergangstypen wie Parabraunerde-Pseudogley
0,3	Pseudogley, Stagnogley
0,4	Ranker, Rendzina
0,5	Auenbraunerde, Gley, Naßgley, Anmoorgley, Moorgley, Hanggley, Quellengley, Niedermoor

Tab. 3: Auswahl potentiell im Naturraum Süderbergland vorkommender Bodentypen mit den entsprechenden Aufschlägen für die Funktionsbeeinträchtigung (FB)

** = als 100% Funktionsverlust - das heißt die Bodenbildungsbedingungen an dem untersuchten Standort sind nach der Baumaßnahme vollkommen verändert - werden Versiegelungen, Aufschüttungen, Verdichtungen (z.B. Weg mit wassergebundener Decke etc.) bewertet

Der Faktor Boden wird im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsberechnung (siehe Kapitel 6.4) unter dem Punkt Funktionsbeeinträchtigung (FB) berücksichtigt. Je nach Seltenheit bzw. öko-logischer Funktion (potentielle natürliche Vegetation etc.) des beeinträchtigten Bodentyps ist ein entsprechender Aufschlag auf die Funktionsbeeinträchtigung (FB) nötig, der über den Wert der Biotopfunktionsbeeinträchtigung hinaus geht. Die Tabelle 3 gibt eine Übersicht über mögliche Aufschläge je nach beeinträchtigtem Bodentyp.

Der Aufschlag für die Funktionsbeeinträchtigung (FB) der Pseudogley-Braunerden beträgt auf Grund der großflächigen Verbreitung im Plangebiet, seinem Umfeld und im Naturraum sowie der mittleren Wertzahlen der Bodenschätzung 0,1 (siehe auch Tab. 4 & Tab. 5). Eingriffe in besonders schutzwürdige Böden (Rohböden, sehr fruchtbare Böden oder grundwassernahe Böden) werden vermieden.

3.2.2 Oberflächengewässer und Grundwasser

Von dem Vorhaben sind keine Wasserschutzzonen betroffen.

Im Eingriffsgebiet liegen auch keine natürlichen offenen Gewässer wie Quellen, Fließgewässer oder Stillgewässer.

Westlich an das Bebauungsplangebiet grenzt ein Laubmischwald als LSG, in den nicht eingegriffen wird. In dem Laubmischwald befinden sich mehrere Quellen, die nicht beeinträchtigt werden. Die Pufferzonen zwischen Bebauung und Waldrand wird mit Ausgleichsmaßnahmen gestaltet und ökologisch aufgewertet. Das Niederschlagswasser wird im Plangebiet versickert, so dass dem Grundwasser keine Wassermengen entzogen werden.

Aufgrund fehlender hydrogeologischer Daten können keine weiteren Aussagen zum Grundwasser getroffen werden.

3.2.3 Klimatische Verhältnisse

Das Plangebiet liegt in einer ozeanisch geprägten Klimazone mit relativ geringen jährlichen Temperaturunterschieden zwischen wärmstem und kältestem Monat. Das Wettergeschehen wird überwiegend durch die vorherrschende (Süd-)Westwindströmung bestimmt. Das Plangebiet liegt in einer Zone durchschnittlicher Niederschläge für Mitteleuropa.

Im Jahresmittel fallen etwa 850-950 mm Niederschlag. Die mittlere jährliche Lufttemperatur liegt bei etwa 9-9,5 °C. Die Durchschnittstemperaturen im Januar betragen 1 °C und im Juli 18-18,5 °C.

Landschaftsräume erfüllen je nach Lage, Relief, Nutzung und Ausprägung der Vegetation wichtige Funktionen hinsichtlich der Frischluftbildung, des Temperatúrausgleiches, der Luftbefeuchtung und der Schadstofffilterung.

Die Auswirkungen der geplanten Bebauung auf das lokale Klima und das Ortsklima sind als nicht nachhaltig einzuschätzen. Das östliche und nördliche Umfeld des Plangebietes ist durch die vorhandene Bebauung (Ortsteil Forsbach und die Bensberger Straße L 288 etc.) vorbelastet. Eine

zusätzliche Beeinträchtigung durch die geplante Bebauung in Form einer Querriegelwirkung oder der unerwünschten Stauung von Luftströmungen ist nicht zu erwarten. Das spätere Klima des Plangebietes wird durch lokale Bedingungen (Kombination aus Grünflächen und Bebauung) sowie - vor allem - durch das überregionale Klimageschehen bestimmt.

In einem großen Teil des Jahres herrschen die großklimatischen Verhältnisse in Form der (Süd-)Westwinde vor. Die (Süd-)Westwinde führen zu einer völligen Überlagerung der klein- bzw. mikroklimatischen Verhältnisse, so dass es bei vorherrschenden (Süd-)West- bzw. im Winter sporadisch auftretenden (Süd-)Ostwinden zu einer Durchlüftung des Plangebietes und seines Umfeldes kommt. Die Wohnhäuser haben aufgrund ihrer geringen Höhe keine Auswirkungen auf die großklimatischen Verhältnisse.

Durch die Anlage von diversen Gehölzstrukturen (Heckenstreifen, Eingrünung der Regenrückhaltung, Erweiterung der Waldrandzone etc.) im Bereich des Plangebietes wird dort zukünftig mehr CO₂ in Gehölzen gebunden wie auf dem aktuellen Wirtschaftsgrünland, das hinsichtlich der CO₂-Bindung keinerlei klimatische Funktion hat.

Für den Verlust der Grünlandbereiche werden zumindest teilweise neue Gärten bzw. Grünflächen angelegt, die (Teil-)Funktionen als Frischluftentstehungsgebiete übernehmen.

Die Ausgleichsflächen im Westen des B-Plangebietes und die Flächen für die Niederschlagswasserversickerung führen ebenfalls zu kleinklimatischen Verbesserungen.

3.2.4 Landschaftsbild

Die Charakterisierung und Bewertung von Landschaftsbildern wird anhand landschaftsästhetisch wirksamer Faktoren durchgeführt. Hierzu werden vor allem die landschaftliche Vielfalt, die Natürlichkeit und die Eigenart herangezogen. Ein wesentliches Kriterium zur Beurteilung der Empfindlichkeit oder Belastungssensitivität von Landschaftsbildern stellt die visuelle Verletzlichkeit einer Landschaft dar. Die visuelle Verletzlichkeit einer Landschaft ist die Empfindlichkeit ihres Erscheinungsbildes gegenüber menschlichen Eingriffen. Hier gilt die Regel, dass eine Landschaft mit einem hohen ästhetischen Eigenwert auch hoch empfindlich gegenüber Eingriffen ist.

Das Plangebiet wird von Wirtschaftsgrünland sowie der angrenzenden Wohnbebauung geprägt. Es hat somit eine gewisse Vorbelastung erfahren. **Das Plangebiet gehört zu dem Landschaftsbildkomplex "Altflächenreste in den Hochlagen und Härtlingsrücken", dessen Kulturlandschaft ursprünglich von Buchen- und Niederwäldern, Grünlandwirtschaft, inselartiger Ackerwirtschaft sowie kleinbäuerlichen Siedlungen geprägt wurde.** Das heutige Landschaftsbild mit seinen anthropogenen Nutzungen sowie der angrenzenden Bebauung entspricht nicht mehr dem ursprünglichen Landschaftsbild des Naturraums.

Der potentielle Eingriffsstandort weist aufgrund der angrenzenden, schon vorhandenen Wohnbebauung, der vorhandenen Straßen (L 288 etc.) sowie der angrenzenden Vegetationsbestände mit Sichtschutzfunktionen einen mittlere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Oberflächengestalt durch die Errichtung von Wohngebäuden Stellplätzen, Carports, Verkehrsflächen und Gärten auf.

4. Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs

4.1. Baubedingte Wirkungen

Während der Erschließung und Bebauung des Geländes sind Beeinträchtigungen aller Landschaftsfunktionen durch Erdbewegungen, Lagerung von Baumaterialien, Anlage von Baustraßen, Baustellenverkehr etc. zu erwarten. Diese Beeinträchtigungen beschränken sich nicht nur auf den engeren Baubereich. Sie werden erfahrungsgemäß auch auf den angrenzenden Flächen (z.B. infolge der Lärmemissionen, Abgase, zwischengelagerter Erde) wirksam sein:

- * Aufgrund der mit der Erschließung und Bebauung verbundenen Erdbewegungen ist die Erosionsgefahr während der Bauphase auf den offenen, vegetationsfreien Böden besonders groß. Hier sind nach Beendigung des Planums besondere Schutz- und Sicherungsmaßnahmen zu treffen.
- * Für angrenzende Gehölze sind Beschädigungen während der Bauzeit möglich. Es sind in erster Linie Bodenverdichtungen durch Befahren, der Einsatz von Verdichtungsgeräten und das Aufstellen von Maschinen zu nennen. Abreißen von Wurzeln und Beschädigungen des Stammes führen zu Verletzungen, die häufig über kurz oder lang ein Verlust der Gehölze bedeuten.
Deshalb werden die Gehölze im Stamm und Wurzelbereich gemäß DIN 18920 vor Beschädigung und Verdichtung geschützt.
- * Die Verdichtung von Boden durch Überfahren mit schweren Baumaschinen kann nicht ausgeschlossen werden.
- * Durch anthropogene Veränderung der Oberflächengestalt können vorübergehende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entstehen.
- * Vorübergehende Beeinträchtigung des Wohnumfeldes (z.B. Bereich Bensberger Straße, Altvolberg etc.)
- * Die während der Bauzeit beanspruchten Flächen werden nach Beendigung der Bauphase rekultiviert. Je nach Beanspruchung können die Standortbedingungen auch nachhaltig geändert sein.

Die Intensität und der Umfang der baubedingten Beeinträchtigungen sind zum heutigen Zeitpunkt nur schwierig einzustufen. Jedenfalls sind die Beeinträchtigungen **vorübergehender Art**, da nach Abschluss der Bauarbeiten die periodisch beanspruchten Flächen wiederhergestellt bzw. neu gestaltet werden. Durch Schutz- und Sicherungsmaßnahmen werden Eingriffe vermieden bzw. minimiert.

4.2. Anlagebedingte Wirkungen

Flächenbedarf

Die "Baureifmachung" des Geländes und nachfolgend der Bau der Wohnhäuser mit Nebenanlagen und Verkehrsflächen bedeutet einen Flächenverlust für alle vorhandenen und potentiell zu erwartenden Nutzungen. Die Leistungsfähigkeit der Landschaftspotentiale wird hier eingeschränkt bzw. entfällt ganz.

Bei dem direkten Flächenverbrauch führt insbesondere die Flächenversiegelung zu erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes. Die vielfältigen Funktionen des Bodens werden irreversibel geschädigt, die Grundwasserneubildungsrate wird vermindert und der Oberflächenabfluss wird erhöht.

Neben dem direkten Flächenentzug können Nutzungen auch indirekt u.a. durch Schadstoffanreicherung oder Zerschneidung in unrentable Restflächen, beeinträchtigt werden.

Folgende **Eingriffe** treten als anlagebedingte Beeinträchtigungen auf:

- * Versiegelung von Wirtschaftsgrünland, Gehölzen sowie einer Grünlandbrache mit Wohnhäusern inklusive Nebenanlagen und Verkehrsflächen
- * Verlust und Verminderung der Filter- und Pufferfunktion des Bodens
- * Beschleunigung des Oberflächenabflusses/Verminderung der Grundwasserneubildungsrate
- * Temperaturerhöhung und Verminderung der Luftfeuchtigkeit über versiegelten Flächen und im Bereich von Bauwerken
- * Abnahme der Naturnähe der Landschaft durch Bebauung mit Wohngebäuden und Verkehrsflächen
- * Veränderung und Nivellierung der Morphologie (Oberflächengestalt) der Landschaft
- * Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, insbesondere visuell ästhetisch bedeutsamer Blickbeziehungen in die freie Landschaft durch Errichtung von Baukörpern
- * Störung der ortstypischen Tierwelt
- * Veränderung der Landschaftscharakteristik.

Der Flächenanspruch des Bebauungsplanes Nr. 121 "Altvolberger Wiese" der Stadt Rösrath wurde durch die Städtebauliche Arbeitsgemeinschaft, Bonn auf der Grundlage des Entwurfs des Bebauungsplans zur öffentlichen Auslegung ermittelt.

Für die Ermittlung des Eingriffumfanges ist die Grundflächenzahl (GRZ), die den Anteil der überbaubaren Grundstücksfläche an der Gesamtgrundstücksfläche angibt, im Hinblick auf die Bodenversiegelung maßgeblich. Im Plangebiet wird eine Grundflächenzahl (GRZ) im Bereich der überwiegenden zweigeschossigen Bebauung mit 0,25, im eingeschossigen Bereich mit 0,40 festgesetzt, das heißt 25 % bis maximal 40% der gesamten Grundstücksfläche können durch bauliche Anlagen versiegelt werden.

Bei der Ermittlung der versiegelbaren Flächen des Plangebietes wird zusätzlich auch die nach dem Bebauungsplan mögliche Überschreitungen der GRZ gemäß § 23 Abs. 5 bzw. § 19 Abs. 4 BauNVO 1990 erfasst. Die GRZ darf entsprechend den Anforderungen der Erschließung und des ruhenden Verkehrs allgemein bis 0,4, bei Doppelhäusern bis 0,5 und für die eingeschossige Bebauung bis 0,6 überschritten werden.

Flächenanspruch durch folgende Nutzungen					
1.	Allgemeines Wohngebiet		FBBi	FBBo	= FBG
1.1a	GRZ 0,4 + 0,2 (§19 (4) BauNVO) 60 % Versiegelung)	60% der Teilfläche			
	- artenarme Intensiv-Mähwiese				
	Subtyp „artenarmer Typ“	ca. 0 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“	ca. 510 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „honiggrasreicher Typ“	ca. 1.479 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen	ca. 278 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Obstbaum (einzeln)		1,0	0,1	1,1
	- Stieleiche (einzeln)		1,0	0,1	1,1
	- Hausgärten		1,0	0,1	1,1
1.1b	Gärten zu 1.1a = 40% Anteil	40% der Teilfläche			
	- artenarme Intensiv-Mähwiese				
	Subtyp „artenarmer Typ“	ca. 0 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“	ca. 340 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „honiggrasreicher Typ“	ca. 986 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen	ca. 185 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Obstbaum (einzeln)		1,0	0,1	1,1
	- Stieleiche (einzeln)		1,0	0,1	1,1
	- Hausgärten		1,0	0,1	1,1
1.2a	GRZ 0,25 + 0,25 (TF 2.2 - 50 % Versiegelung)	50% der Teilfläche			
	- artenarme Intensiv-Mähwiese				
	Subtyp „artenarmer Typ“	ca. 465 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“	ca. 545 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „honiggrasreicher Typ“	ca. 581 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen	ca. 68 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Obstbaum (einzeln)	ca. 13 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Stieleiche (einzeln)		1,0	0,1	1,1
	- Hausgärten		1,0	0,1	1,1
1.2b	Gärten zu 1.2a = 50% Anteil	50% der Teilfläche			
	- artenarme Intensiv-Mähwiese				
	Subtyp „artenarmer Typ“	ca. 465 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“	ca. 545 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „honiggrasreicher Typ“	ca. 581 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen	ca. 68 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Obstbaum (einzeln)	ca. 13 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Stieleiche (einzeln)		1,0	0,1	1,1
	- Hausgärten		1,0	0,1	1,1

FBBi = Funktionsbeeinträchtigung Biotopotential

FBBo = Funktionsbeeinträchtigung Bodenpotential

FBG = Gesamte Funktionsbeeinträchtigung

Fortsetzung Tabelle 4a auf der nächsten Seite

1.3a	GRZ 0.25 + 0.15 (TF 2.2 - 40 % Versiegelung)	40% der Teilfläche			
	- artenarme Intensiv-Mähwiese				
	Subtyp „artenarmer Typ“	ca. 757 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“	ca. 1.586 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „honiggrasreicher Typ“	ca. 787 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Grünlandbrache mit aufkommenden	ca. 113 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Obstbaum (einzeln)	ca. 42 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Stieleiche (einzeln)	ca. 10 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Hausgärten	ca. 94 m ²	1,0	0,1	1,1
1.3b	Gärten zu 1.3a = 60% Anteil	60% der Teilfläche			
	- artenarme Intensiv-Mähwiese				
	Subtyp „artenarmer Typ“	ca. 1.136 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“	ca. 2.379 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „honiggrasreicher Typ“	ca. 1.181 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen	ca. 170 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Obstbaum (einzeln)	ca. 62 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Stieleiche (einzeln)	ca. 15 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Hausgärten	ca. 140 m ²	1,0	0,1	1,1
1.4a	Kindertagesstätte 60 % Versiegelung)	60% der Teilfläche			
	- artenarme Intensiv-Mähwiese				
	Subtyp „artenarmer Typ“	ca. 1.264 m ²	1,0	0,1	1,1
1.4b	Garten zu 1.4a = 40% Anteil	40% der Teilfläche			
	- artenarme Intensiv-Mähwiese				
	Subtyp „artenarmer Typ“	ca. 843 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Sukzessionsartiger Waldrand	ca. 3 m ²	1,0	0,1	1,1
2.	Private Grünfläche				
	- artenarme Intensiv-Mähwiese				
	Subtyp „artenarmer Typ“		1,0	0,0	1,0
	Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“		1,0	0,1	1,1
	Subtyp „honiggrasreicher Typ“	ca. 1.739 m ²	1,0	0,0	1,0
	- Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen	ca. 48 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Baumreihe entlang der Bensberger Straße (L 288)	ca. 130 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Hausgärten (<i>bilanzneutral</i>)	ca. 154 m ²	0,0	0,0	0,0
	Flächenanspruch durch folgende Nutzungen				
3.	Öffentliche Verkehrsflächen insgesamt (100% Versiegelung)				
	- Zufahrt zum Plangebiet	ca. 320 m ²	1,0	0,0	1,0
	- Baumreihe entlang der Bensberger Straße (L 288)	ca. 240 m ²	1,0	0,1	1,1
	- artenarme Intensiv-Mähwiese				
	Subtyp „artenarmer Typ“	ca. 1.518 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“	ca. 1.652 m ²	1,0	0,1	1,1
	Subtyp „honiggrasreicher Typ“	ca. 1.777 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen	ca. 347 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Obstbaum (einzeln)		1,0	0,1	1,1
	- Stieleiche (einzeln)	ca. 30 m ²	1,0	0,1	1,1
	- Hausgärten	ca. 38 m ²	1,0	0,1	1,1

5. Flächen für die Abwasserbeseitigung (Sickeranlage)					
- artenarme Intensiv-Mähwiese					
Subtyp „artenarmer Typ“		ca. 440 m ²	1,0	0,1	1,1
Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“		ca. 92 m ²	1,0	0,1	1,1
Subtyp „honiggrasreicher Typ“		ca. 1.161 m ²	1,0	0,0	1,0
- Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen		ca. 204 m ²	1,0	0,1	1,1

Tab. 4a: Flächenanspruch der Nutzungen im Plangebiet

Ausgleichsflächen					
6. M1 = Entwicklung eines Heckenstreifens zwischen Baugebiet und Sickeranlage sowie als Nahrungshabitat für Fledermäuse					
- artenarme Intensiv-Mähwiese					
Subtyp „artenarmer Typ“		ca. 233 m ²	0,0	0,0	0,0
Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“		ca. 124 m ²	0,0	0,0	0,0
Subtyp „honiggrasreicher Typ“		ca. 1.162 m ²	0,0	0,0	0,0
- Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen (<i>lt</i>)		ca. 154 m ²	0,0	0,0	0,0
M2 = Entwicklung von Heckenstreifen als Nahrungshabitate für Fledermäuse					
- artenarme Intensiv-Mähwiese					
Subtyp „artenarmer Typ“		ca. 145 m ²	0,0	0,0	0,0
Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“		ca. 144 m ²	0,0	0,0	0,0
Subtyp „honiggrasreicher Typ“		ca. 202 m ²	0,0	0,0	0,0
- Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen (<i>lt</i>)		ca. 46 m ²	0,0	0,0	0,0
M3 = Entwicklung einer Grünlandbrache mit Saum- und Waldrandfunktionen					
- artenarme Intensiv-Mähwiese					
Subtyp „artenarmer Typ“		ca. 490 m ²	0,0	0,0	0,0
Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“		ca. 31 m ²	0,0	0,0	0,0
Subtyp „honiggrasreicher Typ“		ca. 4.689 m ²	0,0	0,0	0,0
- sukzessionsartiger Waldrand (<i>bilanzneutral</i>)		ca. 2.171 m ²	0,0	0,0	0,0
- Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen (<i>lt</i>)		ca. 864 m ²	0,0	0,0	0,0
Summe der Teilflächen		ca. 38.120 m ²			
Trauffläche der Bäume		ca. 185 m ²			
Gesamte Bilanzfläche		ca. 38.305 m²			

Tab. 4b: Flächenanspruch der Ausgleichsflächen im Plangebiet und Gesamtfläche

Die Niederschlagswasserversickerung, die Erschließungsstraßen sowie Wege und weitere Verkehrsflächen werden in der Bilanz gesondert ausgewiesen und dementsprechend als Flächen mit 100% Versiegelungsgrad berechnet.

Im Plangebiet gibt es nach Wiederbewirtschaftung der Grünlandbrache noch einen artenreicheren Biotoptyp (sukzessionsartiger Waldrand). Dieser Biotoptyp kommt fast ausschließlich in der Ausgleichsmaßnahme M 3 vor. Diese Teilfläche wird im Rahmen des Ausgleichs nicht mehr aufgewertet. Sie wird deshalb in der Bilanz als bilanzneutral dargestellt. Der Biotoptyp wird jedoch in die Ausgleichsmaßnahme M 3 integriert, um so auch sicherzustellen, dass die Flächen zukünftig ausschließlich den Festsetzungen zur Sicherung und Entwicklung von Maßnahmen für Natur und Landschaft zur Verfügung stehen.

4.3. Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen (das heißt Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft nach Beendigung der Bauarbeiten und Bezug der Wohnungen) sind potentiell durch Spaziergänger und Erholungssuchende gegeben. Die Intensität der Beeinträchtigungen kann an dieser Stelle nicht abgeschätzt werden. Es hat sich jedoch gezeigt, dass sich viele Tierarten an die Störungen und Verlärmungen gewöhnen, wenn die Erholungssuchenden auf den vorhandenen Wegen bleiben und nicht quer durch die Landschaft gehen.

Art und Umfang der unter den betriebsbedingten Beeinträchtigungen zusammengefassten Auswirkungen infolge Wohnnutzung (z.B. Lärm- und Schadstoffbelastungen durch Straßenverkehr im Bereich des Plangebietes, Beeinträchtigung von Biotopen durch wohn- und wohnumfeldbezogene Freizeitaktivitäten, Ablagerung organischer Abfälle auf angrenzenden Flächen und in den Randbereichen des Plangebietes) sind zum heutigen Zeitpunkt nur qualitativ einzuschätzen.

Diese möglichen Beeinträchtigungen sind durch landschaftspflegerische Gestaltungs-, Schutz- und Sicherungsmaßnahme zu vermeiden bzw. zu minimieren. Grünordnerische Festsetzungen unterstützen ebenfalls diese Bemühungen.

5. Konfliktbereiche; Maßnahmen zur Konfliktvermeidung/-minderung und Eingriffsbewertung

Entsprechend der gesetzlichen Verpflichtungen wird als primäres Anliegen die Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen angestrebt. Nachfolgend werden Maßnahmen zur Konfliktvermeidung/-minderung dargestellt und die zu erwartenden Neubelastungen bewertet.

Die Einschätzung des Grades des zu erwartenden ökologischen Risikos bzw. der Neubelastung erfolgt anhand der ökologischen Risikoeinschätzung (BACHFISCHER et al. 1980). Hierbei wird die Art und Intensität der Eingriffe mit der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Landschaftspotentiale aggregiert.

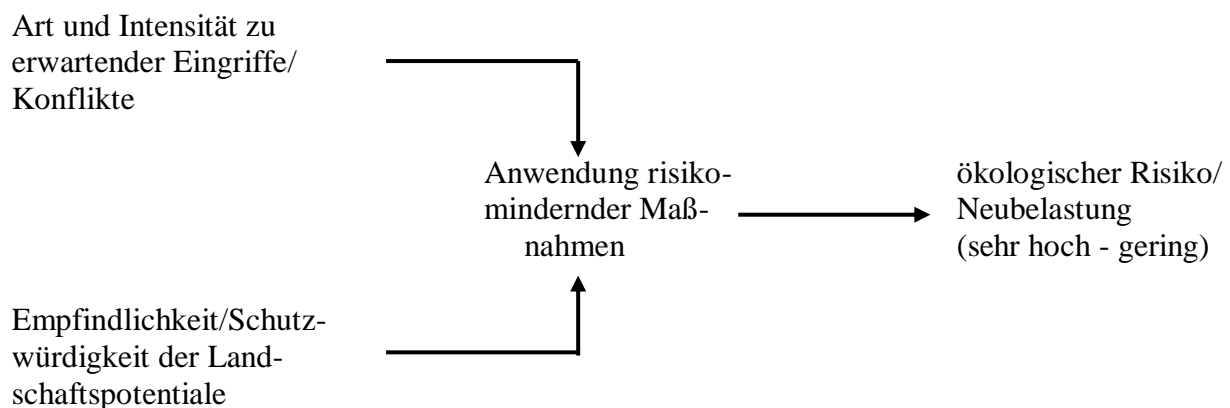


Abb. 3: Aggregationsprozess der Risikoeinschätzung

Die Eingriffsintensität ist bei vollständigen Funktionsverlusten des Biotoppotentials sowie nachhaltigen Verlusten an Eigenart, Vielfalt und Naturnähe des Landschaftsbildes als hoch bis sehr hoch anzusetzen.

Ökologisches Risiko/Neubelastung:

- * sehr hoch (IV) = Beeinträchtigungen sind erheblich, nachhaltig und i.d.R. nicht ausgleichbar
- * hoch (III) = Beeinträchtigungen sind im Schwellenbereich der Erheblichkeit und Nachhaltigkeit
- * mittel (II) = Beeinträchtigungen vorhanden, i.d.R. zeitlich und räumlich ausgleichbar
- * gering (I) = Beeinträchtigungen gering, ausgleichbar

Konfliktbeschreibung

Beeinträchtigungsbereich
Neubelastung/Ökologisches Risiko/Konfliktstärke
* Art der Beeinträchtigungen
> Auswirkungen auf den Naturhaushalt
Planungsempfehlungen/Minimierungsmaßnahmen

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Konfliktstärke:



mittel

* durch Bebauung und Versiegelung mit Wohnhäusern, Stellplätzen und Garagen sowie durch Gartennutzung

> mit der Folge der/des

- Veränderung der Morphologie und Reliefverhältnisse
- Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft
- Einbringung landschaftsfremder Elemente
- Verlust von erholungswirksamen Sichtbeziehungen und Blickschneisen

mögliche Minimierungsmaßnahmen:

- Vermeidung von Eingriffen in ökologisch wertvolle Biotoptypen
- Sicherung der angrenzenden Gehölzbestände während der Bauzeit
- Vermeidung von Eingriffen in die zukünftige Waldrandzone während der Bauzeit
- Vermeidung von Eingriffen in besonders schutzwürdige Böden
- Versickerung des Niederschlagswasser im B-Plangebiet
- Entwicklung von Nahrungshabitaten für Fledermäuse
- Erhöhung der CO₂-Bindung im B-Plangebiet durch Förderung von Gehölzstrukturen

**Beeinträchtigung der artenarmen Intensiv-Mähwiese, Subtyp „artenarmer Typ“, der Hausgärten & der Zufahrt zum Plan-
gebiet**

Konfliktstärke:



gering

* durch Bebauung und Versiegelung mit Wohnhäusern, Stellplätzen und Garagen sowie durch Gartennutzung

> mit der Folge der /des

- Vegetationsentfernung
- Entzug von Lebensraum
- Verlust von Sichtbeziehungen und Blickschneisen
- Bodenversiegelung
- vermehrten Oberflächenabflusses/verminderte Grundwasserneubildungsrate
- Veränderung der Morphologie
- Verfremdung des Landschaftsbildes
- Lärm- und Staubentwicklung

mögliche Minimierungsmaßnahmen:

- Vermeidung von Eingriffen in ökologisch wertvolle Biotoptypen
- Sicherung der angrenzenden Gehölzbestände während der Bauzeit
- Vermeidung von Eingriffen in die zukünftige Waldrandzone während der Bauzeit
- Vermeidung von Eingriffen in besonders schutzwürdige Böden
- Versickerung des Niederschlagswasser im B-Plangebiet
- Entwicklung von Nahrungshabitaten für Fledermäuse
- Erhöhung der CO₂-Bindung im B-Plangebiet durch Förderung von Gehölzstrukturen

Beeinträchtigung der Baumreihe entlang der Bensberger Straße und Einfahrt zum Plangebiet, der Grünlandbrache mit initialen Gehölzen und Obstbaum, der Solitäräume, der artenarmen Intensiv-Mähwiese, Subtypen „arten- und blütenreicherer Typ“ & „honiggrasreicherer Typ“

Konfliktstärke:



mittel

* durch Bebauung und Versiegelung mit Wohnhäusern, Stellplätzen und Garagen sowie durch Gartennutzung

> mit der Folge der /des

- Vegetationsentfernung
- Verlust von Gehölzen
- Entzug von Lebensraum
- Verlust von Sichtbeziehungen und Blickschneisen
- Bodenversiegelung
- vermehrten Oberflächenabflusses/verminderte Grundwasserneubildungsrate
- Veränderung der Morphologie
- Verfremdung des Landschaftsbildes
- Lärm- und Staubentwicklung

mögliche Minimierungsmaßnahmen:

- Vermeidung von Eingriffen in ökologisch wertvolle Biotoptypen
- Sicherung der angrenzenden Gehölzbestände während der Bauzeit
- Vermeidung von Eingriffen in die zukünftige Waldrandzone während der Bauzeit
- Vermeidung von Eingriffen in besonders schutzwürdige Böden
- Versickerung des Niederschlagswasser im B-Plangebiet
- Entwicklung von Nahrungshabitaten für Fledermäuse
- Erhöhung der CO₂-Bindung im B-Plangebiet durch Förderung von Gehölzstrukturen

Minimierung von Eingriffen

Im § 1a (2) Satz 4 BauGB soll die Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen begründet werden. Im vorliegenden Fall werden landwirtschaftliche Flächen umgewandelt, um die vorhandene Bebauung im Ortsteil Forsbach entlang der L 288 (Bensberger Straße) einer Nachverdichtung zuzuführen, wie es ebenfalls im § 1a (2) Satz 1 BauGB gefordert. Diese Nachverdichtung im Rahmen des BP 121 führt dazu, dass der Freiraum sowie weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen mit besonders schutzwürdigen Böden geschont werden. Bei der vorliegenden Planung handelt es sich somit um eine Eingriffsminimierung.

Vermeidung und Verminderung von Eingriffen

Es gibt folgende Möglichkeiten den Eingriff in Form der Wohnbebauung zu minimieren bzw. zu vermeiden:

- Vermeidung von Eingriffen in ökologisch wertvolle Lebensräume wie Biotopkatasterflächen, § 30- bzw. § 42-Biotope, geschützte Landschaftsbestandteil, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiet etc.
- Minimierung von Eingriffen in Gehölzstrukturen durch Nutzung von Wirtschaftsgrünland.
- Vermeidung von Eingriffen in besonders schutzwürdige Böden.
- Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen an den Rändern und inmitten des B-Plangebiets als Pufferzone zum angrenzenden Landschaftsschutzgebiet mit Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung sowie Entwicklung von Nahrungshabitaten für Fledermäuse mit erhöhter CO₂ Bindung im B-Plangebiet.
- Beschränkung des Maßes der baulichen Nutzung durch Einschränkung der GRZ und Ausweisung von Baugrenzen.
- Durch den Bebauungsplan Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ werden neue Eingriffe in die freie Landschaft ohne Kontakt zu bestehenden Siedlungen vermieden. Der Siedlungsschwerpunkt Forsbach wird im Rahmen einer städtebaulichen Konzentration gestärkt.
- Sicherung der angrenzenden Gehölzbestände und Ausgleichsfläche als Pufferzone zum LSG durch Schutzmaßnahmen während der Bauzeit.

Zusammenfassende Bewertung

Die zu erwartenden Eingriffe in das Biotoppotential werden aufgrund der geringen bis mittleren ökologischen Wertigkeit der von der Planung betroffenen Biotoptypen sowie der aktuellen anthropogenen Beeinträchtigung der Biotoptypen als ausgleichbar eingeschätzt.

Das Bebauungsplangebiet Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ liegt im **Landschaftsplan Südkreis**. Im Bebauungsplangebiet liegen im Bereich des Landschaftsplanes keine Schutzgebiete (z.B. LSG, NSG etc.) Auch von Einzelfestsetzungen des LP Südkreis ist das Bebauungsplangebiet nicht betroffen. Der größte Teil des Bebauungsplangebietes, in dem die Bebauung stattfindet, wird im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellt (siehe Maßnahmenkarte im Anhang). Dementsprechend handelt es sich hierbei um ein Gebiet, in denen das Schwergewicht der landschaftlichen Entwicklung in der temporären Erhaltung der vorhandenen Landschaftselemente - bis zur Realisierung der Bauleitplanung - liegt. Die Ausgleichsflächen des Bebauungsplangebietes sowie die nordwestlichen Gärten, die als private Grünflächen dargestellt werden, liegen in einem Bereich, der als Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft gilt. Diese Bereiche werden im Rahmen der Ausgleichsplanung entweder erhalten (sukzessionsartiger Waldrand) oder aufgewertet (Ausgleichsmaßnahme M 3 „Entwicklung einer Grünlandbrache mit Saum- und Waldrandfunktionen für den angrenzenden Laubmischwald“).

Im Bebauungsplangebiet gibt es keine Landschaftsschutzgebiete, gesetzlich geschützten Biotope im Sinne von § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile und FFH-Gebiete.

Im bebaubaren Teil des Bebauungsplangebietes Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ gibt es keine Fläche im Biotopkataster NRW. An das Bebauungsplangebiet grenzt westlich und südlich die Biotopkatasterfläche BK-5008-050 „Laubmischwälder Ellersberg“ an. Ein kleiner Teil der BK-Fläche liegt im Bebauungsplangebiet im Bereich der Ausgleichsflächen. Als Schutzziel wird die

„Erhaltung naturnaher Laubmischwälder mit eingelagerten Nasswaldzellen auf den Bergischen Heideterrassen und ökologische Optimierung insbesondere durch Erhöhung des Laubholzanteiles sowie Förderung von Alt- und Totholz“ aufgeführt. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 121 werden die Schutzziele des BK-5008-050 nicht beeinträchtigt. Die Ausgleichsflächen, die als Pufferzone um die BK-Fläche liegen, führen zu einer Aufwertung der aktuell landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Erhebliche und nachhaltige Auswirkungen auf das Erhaltungsziel des FFH- und Vogelschutzgebietes „Königsforst“ können bei Einhaltung der Bebauungsplangebietsgrenzen ausgeschlossen werden.

Das FFH-Gebiet DE 5008-302 „Königsforst“ und das Vogelschutzgebiet DE-5008-402 „Königsforst“ wird flächenmäßig von der vorliegenden Bauleitplanung gar nicht berührt, das heißt es entstehen keine Verluste oder Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I und Pflanzenarten des Anhangs II und IV. Auch die Tierarten des Anhangs II und IV sind von der Planung nicht betroffen, da für die Tierarten keinerlei geeignete Habitate und Brutstätten im Plangebiet vorkommen. Es gibt auch keinerlei Hinweise, dass Tierarten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie sich im Bebauungsplangebiet reproduzieren.

Abschließend lässt sich festhalten, dass das FFH- und Vogelschutzgebiet „Königsforst“ von der Relief- und Bodenausstattung der Mittelterrasse sowie der zusammenhängenden Lage als Waldgebiet mit strukturreichen Sandbächen abhängig ist, auf die die vorliegende Bauleitplanung keinen Einfluss hat. Ebenso wenig hat das Bauvorhaben Auswirkungen auf die alten Waldbestände mit ihren Habitatstrukturen für seltene und gefährdete Vogel- und Fledermausarten. Der Bebauungsplan Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ führt zu keiner Zerschneidung des FFH- und Vogelschutzgebietes „Königsforst“.

Ein Konfliktschwerpunkt ist im Verlust von wenigen Einzelgehölzen und in der Zunahme der Versiegelung von Flächen zu sehen. Die nicht zu vermeidenden Neubelastungen sind durch andere landschaftspflegerische Maßnahmen zu kompensieren. Im Plangebiet werden es Ausgleichsmaßnahmen sein, da eine Entsiegelung im gleichen Umfang nicht möglich ist. Für die Eingriffe in das Plangebiet werden Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet u.a. angrenzend an den außerhalb des B-Plangebietes liegenden Laubmischwald (LSG) und externe Kompensationsmaßnahmen (Ökokontoflächen im Naturraum im Rheinisch-Bergischen Kreis) vorgenommen.

Der potentielle Eingriffsstandort weist aufgrund der angrenzenden, schon vorhandenen Wohnbebauung, der vorhandenen Straßen (L 288 etc.) sowie der angrenzenden Vegetationsbestände mit Sichtschutzfunktionen einen mittlere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Oberflächengestalt durch die Errichtung von Wohngebäuden Stellplätzen, Carports, Verkehrsflächen und Gärten auf.

Die zusammenfassende Bewertung verdeutlicht, dass mit der Bebauung im Plangebiet nur geringe-mittlere Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden sind. Durch die Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet (M 1- M 3) und externe Kompensationsmaßnahmen (Ökokontoflächen im Naturraum im Rheinisch-Bergischen Kreis) wird das Plangebiet und der Naturraum ökologisch erheblich aufgewertet. **Vor diesem Hintergrund bestehen gegen die mit der Bebauung verbundenen Beeinträchtigungen keine Bedenken.**

6. Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.1. Ziele im Rahmen der Landschaftspflege

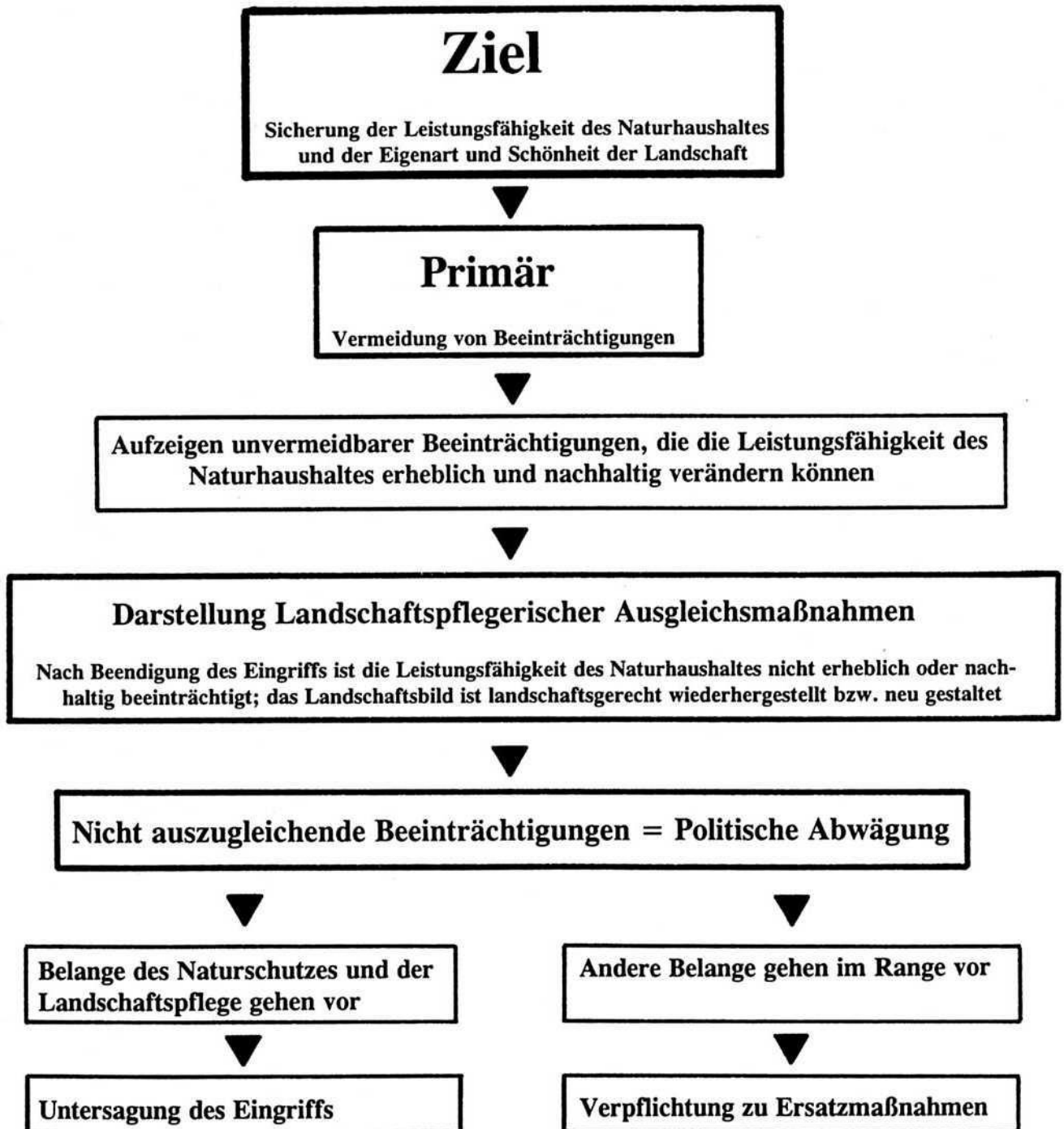


Abb. 4: Ziele der Landschaftspflege im Rahmen der Eingriffsregelung

Die langfristige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Erhalt der Eigenart und Schönheit der Landschaft werden **primär** durch die Vermeidung potentieller Beeinträchtigungen angestrebt. Hierzu gehören insbesondere die Umsetzung der nachfolgenden aufgeführten Schutz- und Sicherungsmaßnahmen durch Aufnahme in das Leistungsverzeichnis.

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind durch landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen funktional und räumlich zu kompensieren. Bei Beachtung aller landschaftspflegerischen Maßnahmen dürfen keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben.

6.2. Schutz- und Sicherungsmaßnahmen

Eine potentielle Gefährdung des Plangebietes besteht während der Bauzeit der Gebäude bzw. der Zeit der Erschließung und Anlage der Verkehrsflächen und Wege durch Abschwemmung von feinen Bodenteilchen. Aufgrund der Bodenbewegungen, der Nivellierung des Geländes, der Anschüttung von Böschungen etc. ist die Erosionsgefahr groß. Zum Schutz vor Erosion sind die offenerdigen Böden sofort nach Beendigung der Arbeiten mit einer geeigneten Landschaftsrassenmischung einzusäen. Größere Mengen von zwischengelagertem Erdaushub, die eine gewisse Geländeneigung aufweisen, sind ebenfalls mit einer geeigneten Landschaftsrassenmischung einzusäen.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind die angrenzenden Gehölzbestände gemäß der DIN 18920 und RAS LG 4 (Schutz vor Bäumen und Sträuchern im Bereich der Baustellen) zu behandeln.

Die zukünftige Ausgleichsfläche, die als Pufferzone zwischen Laubmischwald und Baugebiet dient, ist während der Bauarbeiten zu sichern, um jegliche Beeinträchtigungen zu verhindern. Die Sicherung ist mit geeigneten Maßnahmen wie einem Bauzaun durchzuführen.

Die Schutz- und Sicherungsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrages (LPF) sind in den ergänzenden städtebaulichen Vertrag aufzunehmen.

6.3. Grünordnerische Maßnahmen

6.3.1 Baumpflanzungen mit Unterbepflanzung im öffentlichen Straßenraum

Zur inneren Durchgrünung des geplanten Wohngebietes setzt der Bebauungsplan für den Bereich der Erschließungsstraße 16 Straßenbäume mit Unterpflanzung fest. Die Straßenbäume gliedern sich wie folgt:

jeweils 7 Stück auf der Ostseite der Planstraße,
jeweils 4 Stück auf der Westseite der Planstraße,
jeweils 2 Stück im Wohnhof Nord,
jeweils 1 Stück im Wohnhof Mitte,
jeweils 2 Stück im Wohnhof Süd.

6.4. Ermittlung des Mindestumfangs der Kompensationsmaßnahmen

Der Umfang der notwendigen Kompensationsmaßnahmen wird auf der Grundlage der ökologischen Bewertung (siehe Tabelle 2) 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 (ÖWBB)
2. Ökologischer Wert der Ausgleichsmaßnahme (ÖWA) und
3. Ökologischer Wert der Fläche, auf der die Maßnahme durchgeführt wird (ÖWV).

Die Berechnung des Mindestumfanges der Maßnahme wird folgendermaßen durchgeführt:

Erforderlicher Mindestumfang der Flächengröße der Kompensationsmaßnahme

ökologischer Wert der betroffenen Biotoptypen (ÖWBB) bzw. höchster ökologischer Wert innerhalb des betroffenen Funktionsraumes

$$\frac{\text{ökologischer Wert Ausgleichsmaßnahme (ÖWA) nach 30 Jahren, ggf. deren Mittelwert}}{\text{nach Flächenanteil gewichteter mittlerer Wert der Biotoptypen, auf denen die Ausgleichsmaßnahme (ÖWV) durchgeführt wird}} \times \text{Fläche} \times \text{Beeinträchtigung (FB)}$$

ÖWBB

Erforderlicher Mindestumfang = $\frac{\text{ÖWBB}}{\text{ÖWA} \cdot \text{ÖWV}} \times \text{qm} \times \text{FB}$

Der Grad der ökologischen Beeinträchtigungen (Funktionsbeeinträchtigung = FB) kann in der Wirkung unterschiedlich hoch sein. Bei einer vollständigen Schädigung (wie z.B. bei Überbauung/Flächenversiegelung) beträgt der Faktor 1. Eine nur vorübergehende Schädigung des öko-logischen Wirkungsgefüges des Naturhaushaltes (u.a. zeitweise Inanspruchnahme von Biotoptypen mit rascher Wiederherstellbarkeit) wird mit dem Faktor 0,1 bewertet. Eingriffe mit noch unerheblicherer Wirkung fließen nicht mehr in die Berechnung von Kompensationsmaßnahmen ein.

Betroffener Biotoptyp	(LÖBF-Code)	Funktionsverlust (f/a) x (Funktionsbeeinträchtigung FB = 110 % FBG = 1,1)			Biotopwert (vgl. Tab. 2)	
		Fläche (ha)	Faktor	Wert	Fläche (ha)	(Biotop-)Wert
artenarme Intensiv-Mähwiese,						
Subtyp „artenarmer Typ“	(EA 31a)	0,4068 ha	x 1,1	= 0,4475 ha	x 10 WP	-4,4750
Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“	(EA 31b)	0,4311 ha	x 1,1	= 0,4742 ha	x 15 WP	-7,1130
Subtyp „honiggrasreicherer Typ“	(EA 31c)	0,4774 ha	x 1,1	= 0,5251 ha	x 13 WP	-6,8263
Grünlandbrache mit initialen Gehölzen	(EE 5)	0,0833 ha	x 1,1	= 0,0917 ha	x 14 WP	-1,2838
Sukzessionsartiger Waldrand	(BD51)	0,0003 ha	x 1,1	= 0,0003 ha	x 15 WP	-0,0045
Baumreihe L 288, Einfahrt zum Plangebiet	(BF43)	0,0370 ha	x 1,1	= 0,0407 ha	x 14 WP	-0,5698
Einzelobstbaum	(BF 52)	0,0117 ha	x 1,1	= 0,0129 ha	x 12 WP	-0,1548
Stieleiche	(BF 32)	0,0055 ha	x 1,1	= 0,0061 ha	x 13 WP	-0,0793
Zufahrt zum Plangebiet	(HY 2)	0,0320 ha	x 1,0	= 0,0320 ha	x 3 WP	-0,0960
Hausgärten	(HJ 6)	0,0131 ha	x 1,1	= 0,0144 ha	x 11 WP	-0,1584
Gesamter Eingriffswert		1,4982 ha				-20,7609

Tab. 5a: Berechnung des Eingriffswertes Versiegelung durch Siedlungsfläche (Gebäude und Nebenanlagen sowie öffentliche Erschließung)

Betroffener Biotoptyp	(LÖBF-Code)			Abwertung durch Nutzung als strukturreiche Grünflächen / Gärten (HJ 5/HM5)			Biotopwertverlust	Fläche (ha) x (Biotop-)Wert
		vorher	nachher	Funktionsverlust (ha) x	(Funktionsbeeinträchtigung FB = 110 % FBG = 1,1)	=		
artenarme Intensiv-Mähwiese,								
Subtyp „artenarmer Typ“	(EA 31a)	x 10WP	x 6WP	0,0440 ha	x 1,1	= 0,0484 ha	-x 4WP	-0,1936
Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“	(EA 31b)	x 15WP	x 6WP	0,0092 ha	x 1,1	= 0,0101 ha	-x 9WP	-0,0909
Subtyp „honiggrasreicher Typ“	(EA 31c)	x 13WP	x 6WP	0,1161 ha	x 1,1	= 0,1277 ha	-x 7WP	-0,8939
Grünlandbrache mit initialen Gehölzen	(EE 5)	x 14WP	x 6WP	0,0204 ha	x 1,1	= 0,0224 ha	-x 8WP	-0,1792
Gesamter Eingriffswert				0,1897 ha		= 0,2086 ha		-1,3576

Tab. 5b: Berechnung des Eingriffswertes durch Anlage einer Versickerungsmulde

Betroffener Biotoptyp	(LÖBF-Code)			Abwertung durch Nutzung als strukturreiche Grünflächen / Gärten (HJ 5/HM5)			Biotopwertverlust	Fläche (ha) x (Biotop-)Wert
		vorher	nachher	Funktionsverlust (ha) x	(Funktionsbeeinträchtigung FB = 110 % FBG = 1,1)	=		
artenarme Intensiv-Mähwiese,								
Subtyp „artenarmer Typ“	(EA 31a)	x 10WP	x 6WP	0,2443 ha	x 1,1	= 0,2688 ha	-x 4WP	-1,0752
Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“	(EA 31b)	x 15WP	x 6WP	0,3265 ha	x 1,1	= 0,3591 ha	-x 9WP	-3,2319
Subtyp „honiggrasreicher Typ“	(EA 31c)	x 13WP	x 6WP	0,2749 ha	x 1,1	= 0,3024 ha	-x 7WP	-2,1168
Grünlandbrache mit initialen Gehölzen	(EE 5)	x 14WP	x 6WP	0,0424 ha	x 1,1	= 0,0466 ha	-x 8WP	-0,3728
Baumreihe L 288, Einfahrt zum Plangebiet	(BF42)	x 12WP	x 6WP	0,0130 ha	x 1,1	= 0,0143 ha	-x 6WP	-0,0858
Einzelobstbaum	(BF 52)	x 12WP	x 6WP	0,0075 ha	x 1,1	= 0,0083 ha	-x 6WP	-0,0498
Stieleiche	(BF 32)	x 13WP	x 6WP	0,0015 ha	x 1,1	= 0,0017 ha	-x 7WP	-0,0119
Hausgärten	(HJ 6)	x 11WP	x 6WP	0,0154 ha	x 1,1	= 0,0170 ha	-x 5WP	-0,0850
Gesamter Eingriffswert				0,9255 ha		= 1,0182 ha		-7,0292

Tab. 6a: Berechnung des Eingriffswertes der privaten Gartennutzung

Betroffener Biotoptyp	(LÖBF-Code)			Abwertung durch Nutzung als zu 75 % strukturreiche Grünflächen (75 % HJ 3/ 25 % HJ 6)			Biotopwertverlust	Fläche (ha) x (Biotop-)Wert
		vorher	nachher	Funktionsverlust (ha) x	(Funktionsbeeinträchtigung FB = 110 % FBG = 1,1)	=		
artenarme Intensiv-Mähwiese,								
Subtyp „honiggrasreicher Typ“	(EA 31c)	x 13WP	x 7WP	0,1739 ha	x 1,1	= 0,1913 ha	-x 6WP	-1,1000
Grünlandbrache mit initialen Gehölzen	(EE 5)	x 14WP	x 7WP	0,0048 ha	x 1,1	= 0,0053 ha	-x 7WP	-0,0358
Baumreihe L 288, Einfahrt zum Plangebiet	(BF42)	x 12WP	x 7WP	0,0130 ha	x 1,1	= 0,0143 ha	-x 5WP	-0,0679
Hausgärten	(HJ 6)	x 11WP	x 7WP	0,0154 ha	x 1,1	= 0,0170 ha	-x 4WP	-0,0638
Gesamter Eingriffswert				0,2071 ha		= 0,2279 ha		-1,2674

Tab. 6b: Berechnung des Eingriffswertes der privaten Grünflächen

Betroffener Biotoptyp	(LÖBF-Code)	Aufwertung durch Nutzung als Heckenstreifen Als Nahrungshabitat für Fledermäuse (BA11)		Fläche(ha)	Biotopwertverlust	Fläche (ha) x (Biotop-Wert)
		vorher	nachher			
artenarme Intensiv-Mähwiese,						
Subtyp „artenarmer Typ“	(EA 31a)	x 10 WP	x 17 WP	0,0378 ha	x 7 WP	0,2647
Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“	(EA 31b)	x 15 WP	x 17 WP	0,0268 ha	x 2 WP	0,0536
Subtyp „honiggrasreicher Typ“	(EA 31c)	x 13 WP	x 17 WP	0,1365 ha	x 4 WP	0,5459
Grünlandbrache mit initialen Gehölzen	(EE5)	x 14 WP	x 17 WP	0,0046 ha	x 3 WP	0,0137
Gesamter Eingriffswert (+)				0,2057 ha		0,8779

Tab. 7: Berechnung der Ausgleichsmaßnahmen M 1 und M 2 im B-Plangebiet

Betroffener Biotoptyp	(LÖBF-Code)	Aufwertung durch Nutzung als Grünlandbrache mit Saumnund Waldrandfunktion (EE5)		Fläche(ha)	Biotopwertverlust	Fläche (ha) x (Biotop-Wert)
		vorher	nachher			
artenarme Intensiv-Mähwiese,						
Subtyp „artenarmer Typ“	(EA 31a)	x 10 WP	x 17 WP	0,0490 ha	x 7 WP	0,3430
Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“	(EA 31b)	x 15 WP	x 17 WP	0,0031 ha	x 2 WP	0,0062
Subtyp „honiggrasreicher Typ“	(EA 31c)	x 13 WP	x 17 WP	0,4689 ha	x 4 WP	1,8756
Sukzessionsartiger Waldrand	(BD 51)	x 17 WP	x 17 WP	0,2171 ha		
Grünlandbrache mit initialen Gehölzen	(EA 31c)	x 14 WP	x 17 WP	0,0864 ha	x 3 WP	0,2592
Gesamter Eingriffswert (+)				0,8245 ha		2,4840

Tab. 8: Berechnung der Ausgleichsmaßnahme M 3 im B-Plangebiet

Eingriffs-/Ausgleichsbilanz BP Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ der Stadt Rösrath	
Eingriff durch Siedlung incl. Straße (Tab 5a)	-207.609 Wertpunkte (WP)
Eingriff durch Abwasserbeseitigung (Tab 5b)	-13.576 Wertpunkte (WP)
Eingriff durch Abwertung zu Gärten (Tab 6a)	-70.292 Wertpunkte (WP)
Eingriff durch Abwertung zu Grünflächen Tab 6b)	-12.674 Wertpunkte (WP)
Kompensationsmaßnahme K 1-2/M 1-2 (Tab 7)	8.778 Wertpunkte (WP)
Kompensationsmaßnahme K 3/M 3 (Tab 8)	24.836 Wertpunkte (WP)
Kompensationsdefizit	-270.537 Wertpunkte (WP)

Tab. 9: Berechnung des Kompensationsbedarfs

6.5. Kompensationsmaßnahme

Herr Michael Becher, Lölsberg 13, 51491 Overath betreibt im Rheinisch-Bergischen Kreis ein privates Ökokonto, das vom Rheinisch Bergischen Kreis genehmigt ist und mit einem Antrag vom 04.07.2013, der am 21.08.2013 anerkannt wurde, erweitert worden ist. Das Ökokonto wurde mit dem Anerkennungsbescheid vom 22. Januar 2014 (Az: 6711ök-443/13) genehmigt. Zum Ausgleich der mit dem Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe erwirbt die KL Grund GmbH, Rösrath die verfügbaren Punkte, welche zum Satz von 0,60 € zuzüglich Mehrwertsteuer verrechnet werden.

Die Differenz zwischen den auf dem privaten Konto verfügbaren Punkten zum Gesamtbedarf der Maßnahme von 270.537 Punkten wird durch Erwerb von Punkten aus dem Ökokonto des Rheinisch-Bergischen Kreises ausgeglichen. Diese Punkte werden zum Satz vom 0,80 € zuzüglich Mehrwertsteuer verrechnet.

Mit dem Erwerb von mindestens 270.537 Punkten aus dem Ökokonto der Herrn Michael Becher (Overath) und des Rheinisch-Bergischen Kreises kann der vorliegende Eingriff im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ der Stadt Rösrath vollkommen ausgeglichen werden.

6.6. Ausgleichsmaßnahmen

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 Ausgleichsmaßnahmen wird besonderer Wert auf einen funktionalen und eingriffsnahen Ausgleich gelegt. Im B-Plangebiet wird eine Pufferzone als Grünlandbrache mit Saum- und Waldrandfunktionen zum Laubmischwald (LSG) angelegt. Mit dieser Maßnahme ist das Potenzial des Plangebietes für einen Ausgleich innerhalb des Siedlungszusammenhangs erschöpft. Daher wird nach Ausschöpfung der Plankonformen Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich eine externe Kompensationsmaßnahme vorgesehen. Diese wird aus dem Ökokonto von Herrn Michael Becher realisiert, in dessen Rahmen Streuobstwiesen entwickelt sowie Fichtenwälder in naturnahe Laubmischwälder - teilweise im Bereich von Siefen - umgewandelt werden.

Aktuell stehen aus diesem Konto ausschließlich Biotopwertpunkte aus Waldumbaumaßnahmen zur Verfügung. Einer Kompensation der vorliegend im Grünland geplanten naturschutzrechtlichen Eingriffe steht dies aber nicht entgegen. Die Verpflichtung zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß § 1a (3) BauGB umfasst weder eine Verpflichtung zu schutzgut-immanentem Ausgleich noch zum Ausgleich innerhalb desselben Biotop- oder Landschaftstyps. Entsprechend sind die eingeführte Bewertungsverfahren mit ihren biotopspezifischen Wertpunkten aufgebaut.

6.6.1 Ausgleichsmaßnahme M 1 „Entwicklung eines Heckenstreifens zwischen Baugebiet und Sickeranlage sowie als Nahrungshabitat für Fledermäuse“

Zwischen dem Baugebiet und der Sickeranlage wird auf der gesamten Länge ein 6 m breiter Heckenstreifen angelegt, der das Plangebiet in die Landschaft einbindet und gleichzeitig als Nahrungshabitat für Fledermäuse fungiert. Der Heckenstreifen verläuft von Norden nach Süden. Der Heckenstreifen dient auch den Fledermäusen als Nahrungshabitat, da hier Gehölzarten verwendet werden, die besonders attraktiv für Insekten sind. Folgende heimische und

bodenständige Gehölzarten sind aus ökologischer Sicht für die heckenartige Pflanzung zu verwenden:

- * Hainbuche (*Carpinus betulus*), Hei., 2 x v., o.B., 125-150 cm
- * Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm
- * Haselnuß (*Corylus avellana*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm
- * Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm
- * Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm
- * Wildapfel (*Malus communis*), Hei., 2 x v., o.B., 125-150 cm
- * Vogelkirsche (*Prunus avium*), Hei., 2 x v., o.B., 125-150 cm
- * Schlehe (*Prunus spinosa*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm
- * Wildbirne (*Pyrus pyraeaster*), Hei., 2 x v., o.B., 125-150 cm
- * Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm
- * Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Hei., 2 x v., o.B., 125-150 cm
- * Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm

Abkürzungen der Pflanzqualitäten:

2 x v. = 2 mal verpflanzt, Hei. = Heister, Str. = Strauch, m.B. = mit Ballen, o.B. = ohne Ballen, Die Streifen werden als mindens dreireihiger Heckenstreifen angelegt, bei dem zwischen den Reihen und in der Reihe jeweils 1,5 m Abstand gewählt wird. Die Reihen werden versetzt gepflanzt. Bei Gehölzen mit kleinerer Endwuchshöhe ist eine vierte Pflanztiefe zu ergänzen.

Die Heckenstreifen sind extensiv zu pflegen. Ein Pflegeschnitt ist in der Zeit vom 1. März bis 30. September gemäß § 39 Abs. 5 Ziffer 2 BNatSchG aufgrund der besonderen Zielsetzung des Heckenstreifens zum Schutze der Nist-, Brut-, Wohn-, Nahrungs- und Zufluchtstätten für Vögel, (Klein-)Säugetiere etc. nicht zulässig.

Im Rahmen der Fertigstellungs-, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege sind DIN 18 916, und 18 919 zu beachten.

Die **Ausgleichsmaßnahme M1** ist insgesamt **ca. 1.673 qm** groß.

6.6.2 **Ausgleichsmaßnahme M 2 „Entwicklung von Heckenstreifen als Nahrungshabitate für Fledermäuse“**

Im Bebauungsplangebiet werden zwei Heckenstreifen von jeweils 3 m Breite angelegt.. Die Heckenstreifen verlaufen von Westen nach Osten durch die Wohnbebauung. Diese Heckenstreifen dienen den Fledermäusen als Nahrungshabitat, da hier Gehölzarten verwendet werden, die besonders attraktiv für Insekten sind. Folgende heimische und bodenständige Gehölzarten sind aus ökologischer Sicht für die heckenartige Pflanzung zu verwenden:

- * Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm
- * Haselnuß (*Corylus avellana*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm
- * Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm
- * Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm
- * Wildapfel (*Malus communis*), Hei., 2 x v., o.B., 125-150 cm
- * Schlehe (*Prunus spinosa*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm
- * Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm
- * Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Hei., 2 x v., o.B., 125-150 cm
- * Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Str., 2 x v., o.B., 100-150 cm

Abkürzungen der Pflanzqualitäten:

2 x v. = 2 mal verpflanzt, Hei. = Heister, Str. = Strauch, m.B. = mit Ballen, o.B. = ohne Ballen,

Die 3 m breiten Streifen werden als zweireihiger Heckenstreifen angelegt, bei den zwischen den Reihen 1 m bis 1,5 m Abstand gewählt wird und in der Reihe 1,5 m Abstand. Die Reihen werden versetzt gepflanzt.

Die Heckenstreifen sind extensiv zu pflegen. Ein Pflegeschnitt ist in der Zeit vom 1. März bis 30. September gemäß § 39 Abs. 5 Ziffer 2 BNatSchG aufgrund der besonderen Zielsetzung des Heckenstreifens zum Schutze der Nist-, Brut-, Wohn-, Nahrungs- und Zufluchtstätten für Vögel, (Klein-)Säugetiere etc. nicht zulässig.

Im Rahmen der Fertigstellungs-, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege sind DIN 18 916 und 18 919 zu beachten.

Die **Ausgleichsmaßnahme M 2** ist insgesamt **ca. 537 m²** groß.

6.6.3 Ausgleichsmaßnahme M 3 “Entwicklung einer Grünlandbrache mit Saum- und Waldrandfunktionen für den angrenzenden Laubmischwald“

Im westlichen bzw. südlichen Teil des Bebauungsplangebietes wird ein ca. 15 m bis 30 m breiter Streifen als Pufferzone mit Saum- und Waldrandfunktionen angelegt, der dem angrenzenden Laubmischwald (LSG) vorgelagert ist. Das Wirtschaftsgrünland wird durch natürliche Sukzession zur Grünlandbrache entwickelt, während der bilanzneutrale Biotoptyp „sukzessionsartiger Waldrand“ weiter der natürlichen Sukzession überlassen bleibt. Die Flächenverteilung der ca. 8.245 m² großen Fläche ist folgendermaßen:

Aufwertung artenarmer Intensiv-Mähwiese gemäß Tabelle 8,	
Subtyp „artenarmen Typ“ (EA 31a)	ca. 490 m ²
Subtyp „arten- und blütenreicherer Typ“ (EA 31b)	ca. 31 m ²
artenarme Intensiv-Mähwiese, Subtyp „honiggrasreicher Typ“ (EA 31c)	ca. 4.689 m ²
Grünlandbrache mit aufkommenden initialen Gehölzen	<u>ca. 864 m²</u>
	Ca. 6.073 m ²
Bilanzneutrale Flächen	
- sukzessionsartiger Waldrand	<u>ca. 2.177 m²</u>
Ausgleichsmaßnahme M 3, gesamt	ca. 8.245 m ²

Während der Bauphase wird die Ausgleichsfläche M 3 durch geeignete Maßnahmen wie einem Bauzaun vor möglichen Beeinträchtigungen geschützt.

Grundsätzlich bleibt die Ausgleichsfläche M 3 der natürlichen Sukzession ohne weitere Maßnahmen überlassen. Alle 8-12 Jahre werden aber die Bäume bzw. die Gehölze, die zu groß sind, „auf den Stock gesetzt“, damit der Charakter der Saum- und Waldrandfunktion in Form von Hochstauden und niedrigen Sträuchern als dem Laubmischwald vorgelagerter Saum erhalten bleibt.

7. Kostenschätzung

Für die im landschaftspflegerischen Fachbeitrag festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen 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 Ausgleichsflächen wirtschaftliche Nachteile entstehen.

Die Kosten für die externen Kompensationsmaßnahmen im Rahmen des Ökokontos des Herrn Michael Becher sowie des Kontos des Rheinisch-Bergischen Kreises sind unter dem Punkt 6.5 „Kompensationsmaßnahme“ dargestellt.

Maßnahme	Menge	Text	Einheitspreis €	Gesamtpreis €
M 1 Entwicklung eines Heckenstreifens	1.673 qm	feldheckenartige Pflanzung von Heistern (35%/ca. 125-150 cm) und Sträuchern (65%/ca. 80-100 cm), Vorbereitung der Pflanzfläche, Pflanzen liefern und pflanzen, inkl. Pflege (30 Jahre)	15,-	25.095,-
M 2 Entwicklung von Heckenstreifen	537 qm	feldheckenartige Pflanzung von Heistern (35%/ca. 125-150 cm) und Sträuchern (65%/ca. 80-100 cm), Vorbereitung der Pflanzfläche, Pflanzen liefern und pflanzen, inkl. Pflege (30 Jahre)	15,-	8.055,-
M 3 Entwicklung einer Grünlandbrache	8.245 qm	Gehölze alle 8-12 Jahre auf den Stock setzen für einen Zeitraum von 30 Jahren pro Pflegegang pauschal x 4	5.000,-	<u>20.000,-</u>
Insgesamt				50.960,-
Aufgerundet				51.000,-

8. Literaturverzeichnis

- ADAM, NOHL & VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. - im Auftrag des MURL NRW.
- ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. - Hannover.
- BACHFISCHER, DAVID & KIEMSTEDT (1980): Die ökologische Risikoanalyse als Entscheidungshilfe für die räumliche Gesamtplanung, in: BUCHWALD & ENGELHARDT: Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt, Bd. 3,
- GALUNDER, R. (1990): Flora des Oberbergischen Kreises. - 227 S., Gummersbach.
- GALUNDER, R. (1994): Untersuchungen zur Dorfflora und Dorfvegetation im südlichen Bergischen Land - zwischen Rhein, Wupper und Sieg -. Arbeiten zur Rheinischen Landeskunde Heft 65, 173 S., Bonn.
- GALUNDER, R. (2018): Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) Stufe II zum Bebauungsplan Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ der Stadt Rösrath. – unveröff. Gutachten.
- FROELICH & SPORBECK (1991): Bewertungsmethode zur ökologischen Bewertung von Biotoptypen, im Auftrag des Landschaftsverbandes Rheinland, Bochum. (1991): Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfangs von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion, im Auftrag des Landschaftsverbandes Rheinland, Bochum.

- LANUV NRW (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW.
- LAVEN, L. & THYSSEN, P. (1959): Flora des Köln-Bonner Wandergebietes. Decheniana 12 (1), 1-179.
- LOHMEYER, W. (1981): Anmerkungen zur Karte der potentiellen natürlichen Vegetation des Naturparks Bergisches Land im Maßstab 1:200.000. In: ZWECKVERBAND NATURPARK BERGISCHES LAND & REFERAT LANDSCHAFTSPLANUNG DESLANDSCHAFTSVERBANDES RHEINLAND (Hrsg.): Grundlagen zum Landschaftsrahmenplan Naturpark Bergisches Land. - Beiträge zur Landesentwicklung 37 Bd. 2, 26 S., Köln.
- PAFFEN, K. (1953): Die natürliche Landschaft und ihre räumliche Gliederung. Eine Untersuchung am Beispiel der Mittel- und Niederrheinlande. – Forsch. Z. D.,t. Landeskd., Bd. 68, 196 S., Remagen.
- RAABE, U. et al. (2010) Rote Liste und Artenverzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen - Pteridophyta et Spermatophyta - in Nordrhein-Westfalen (4. Fassung). - LANUV NRW.
- TRAUTMANN, W. et al. (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 - Potentielle natürliche Vegetation - Blatt CC 5502 Köln. Schr. Reihe Vegetationskunde. 6, 172 S., Bonn-Bad Godesberg.

sowie folgende Pläne, Karten und Unterlagen:

- * Bebauungsplan Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ der Stadt Rösrath (SAI Dipl.-Ing. Deichmüller, Vallendar)
- * Bebauungsplan Nr. 121 „Altvolberger Wiese“ der Stadt Rösrath, 2. Entwurf (Städtebauliche Arbeitsgemeinschaft, Wachtberg)
- * Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen (1:50.000) Blatt L 5108 Köln-Mülheim
- * Geologische Karten von Nordrhein-Westfalen (1:100.000) Blatt C 5106 Köln