

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LPB)

zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 78 "Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg" der Stadt Mettmann

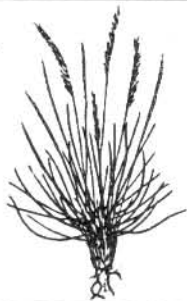
Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Rainer Galunder

Auftraggeber:

**Gesellschaft für Wirtschaftsförderung m.b.H.
Neanderstraße 85**

40822 Mettmann



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, Januar 2005

Inhalt

1.	Lage des Plangebietes und Aufgabenstellung	1
2.	Planungsrechtliche Vorgaben/Vorhaben	2
3.	Ermittlung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten	3
3.1	Biotoppotential	3
3.1.1	Potentielle natürliche Vegetation	3
3.1.2	Reale Vegetation/Biotoptypen	5
3.1.3	Eignungs-/Empfindlichkeitsbewertung	7
3.2	Weitere planungsrelevante Landschaftselemente und Nutzungen	8
3.2.1	Geologische und bodenkundliche Verhältnisse	8
3.2.2	Oberflächengewässer	9
3.2.3	Klimatische Verhältnisse	10
3.2.4	Landschaftsbild	10
4.	Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs	11
4.1	Baubedingte Wirkungen	11
4.2	Anlagebedingte Wirkungen	12
4.3	Betriebsbedingte Wirkungen	13
5.	Konfliktbereiche; Maßnahmen zur Konfliktvermeidung/-minderung und Eingriffsbewertung	14
6.	Landschaftspflegerische Maßnahmen	18
6.1	Ziele im Rahmen der Landschaftspflege	18
6.2	Schutz- und Sicherungsmaßnahmen	19
6.3	Ermittlung des Mindestumfangs der Kompensationsmaßnahmen	19
6.4	Kompensationsmaßnahmen	22
6.4.1	Kompensationsmaßnahme K 1 "Anlage eines Feldgehölzes mit heimischen und bodenständigen Gehölzarten"	22
7.	Kostenschätzung	26
8.	Literaturverzeichnis	27

Karten

Karte 1	Reale Vegetation/Biotoptypen	6
Karte 2	Kompensationsmaßnahme K 1	24

Abbildungen

Abb. 1:	Lage des Plangebietes	1
Abb. 2:	Aggregationsprozeß der Risikoeinschätzung	14
Abb. 3:	Ziele der Landschaftspflege im Rahmen der Eingriffsregelung	61

Tabellen

Tab. 1:	Zuordnung der ökologischen Wert in Bewertungsklassen	7
Tab. 2:	Eignungs-/Schutzwürdigkeitsbewertung Biotoppotential	8
Tab. 3:	Flächenanspruch des Bauvorhabens der 2. Änderung des B-Planes Nr. 78 "Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg"	13
Tab. 4:	Berechnung des Eingriffswertes durch die 2. Änderung	21
Tab. 5:	Berechnung des beanspruchten Kompensationswertes für den Bebauungsplan Nr. 78	21
Tab. 6:	Berechnung des Kompensationswertes	22

Fotos

Foto 1:	Blick auf die bestehende Firma BMW Brandenburg und den angrenzenden Gehölzstreifen, der der Neuplanung zum Opfer fällt	4
Foto 2:	Blick auf die bestehende Firma BMW Brandenburg und den angrenzenden Gehölzstreifen, der der Neuplanung zum Opfer fällt	4

1. Lage des Plangebietes und Aufgabenstellung

Das Bebauungsplangebiet Nr. 78 "Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg" liegt am westlichen Rand von Mettmann zwischen B 7 (Düsseldorfer Straße) und K 18 (Südring/Erkrather Weg). Das Plangebiet wird von Äckern, Wirtschaftsgrünland, Brachflächen, Gehölzstrukturen, Kleingärten, Gebäudekomplexen und dem TÜV-Gelände geprägt.

Im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben der Firma BMW Brandenburg sind Änderungen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LPB) notwendig, da das Bauvorhaben in Teilbereichen von Ausgleichsflächen eingreift. Im Hinblick auf die landschaftsökologischen Grundlagen etc. soll an dieser Stelle auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LPB) und Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 78 „Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg“ der Stadt Mettmann verwiesen werden, der im Juli 1997 vom Planungsbüro NARDUS, Ökologische Untersuchungen, Rainer Galunder aufgestellt wurde und der im Rahmen der Bauleitplanung als Fachplanung Rechtskraft erlangt hat.

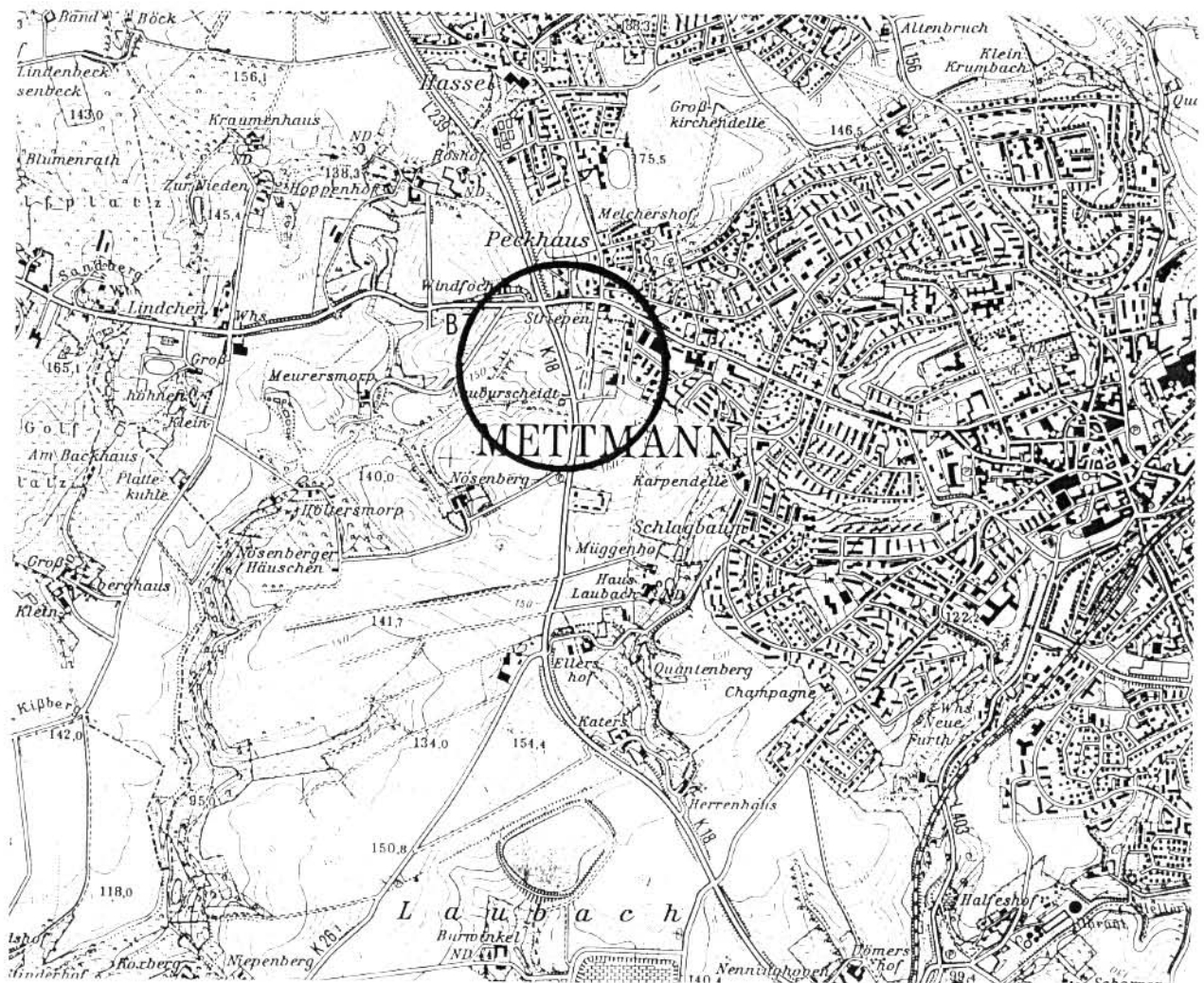


Abb. 1: Lage des Plangebietes (TK 25)

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind gemäß BauGB § 1 Abs. 6 (Ziffern 6-7) zu berücksichtigen. Darüber hinaus ist die Stadt verpflichtet gemäß § 1a Abs. 2 mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Entsprechend den §§ 19-21 BNatSchG und den §§ 4-6 des Landschaftsgesetzes Nordrhein-Westfalen unterliegt das Vorhaben der Eingriffsregelung. In der bauleitplanerischen Abwägung des Vorhabens sind daher das Vermeidungsgebot, die Ausgleichspflicht und ggf. die Ersatzpflicht zu berücksichtigen.

In der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz, der Bestandteil der Antragsunterlagen ist, werden die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 Abs. 6 Ziffer 6, 7a-h sowie § 1a Abs. 1-4 BauGB berücksichtigt. Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden folgendermaßen aufbereitet, um eine sachgerechte Abwägung durch den Rat der Stadt Mettmann gem. § 1 Abs. 7 BauGB zu gewährleisten:

- Erfassung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten unter besonderer Hervorhebung wertvoller Biotope und der betroffenen Waldflächen (Flora, Vegetation, Fauna, Landschaftsbild etc.),
§ 6 Abs. 2 Nr. 1 LG NW.
- 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),
§ 6 Abs. 2 Nr. 2 LG NW.
- Prüfung der Möglichkeit zur Vermeidung und/oder Verminderung der Eingriffe in Natur und Landschaft,
§ 4 Abs. 4 Satz 1 LG NW.
- Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen,
§ 6 Abs. 2 Nr. 3 LG NW.

2. Planungsrechtliche Vorgaben/Vorhaben

Das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 78 liegt nach dem **Gebietsentwicklungsplan (GEP)** für den Regierungsbezirk Düsseldorf in einem Gewerbe- und Industriensiedlungsbereich für nicht oder nicht erheblich belästigende Betriebe. Der Entwurf des in Aufstellung befindlichen neuen Gebietsentwicklungsplanes stellt einen allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) dar.

Im **Flächennutzungsplan (FNP)** der Stadt Mettmann ist das Plangebiet als Gewerbegebiet bzw. als Fläche für Gemeinbedarf (Verwaltungsgebäude) dargestellt.

Das Plangebiet östlich des Erkrather Weges zwischen B 7 und dem Grundstück des TÜV liegt im Geltungsbereich des alten Durchführungsplanes Nr. 1 der früheren Gemeinde Metzkäusen. Dieser Plan wird durch den vorliegenden **Bebauungsplan Nr. 78 "Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg"** und den im Anschluß an das Plangebiet vorgesehenen neuen Bebauungsplan Nr. 113 aufgehoben.

Das südöstliche Plangebiet zwischen dem alten Erkrather Weg und dem TÜV liegt überwiegend innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 24.

Im eigentlichen - von der Bebauung geprägten Teil des - Bebauungsplangebiet Nr. 78 "Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg" befinden sich **keine Schutzgebiete wie Landschaftsschutzgebiet, Naturschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil** etc.

Im Plangebiet liegt auch **kein Biotop**, der im **Biotopkataster Nordrhein-Westfalen** erfaßt wird.

3. Ermittlung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten

3.1 Biotoppotential

3.1.1 Potentielle natürliche Vegetation

Der potentiellen natürlichen Vegetation entspricht in weiten Teil des Untersuchungsgebietes der Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald mit allen seinen Übergängen zum Perlgras-Buchenwald und Eichen-Buchenwald. Typische Standorte des Flattergras-Traubeneichen-Buchenwaldes sind die sandig-schluffigen Böden, die vor allem im Übergangsbereich von den Lößböden zum niederrheinischen Tiefland verbreitet sind. Die Baumschicht wird von der Dominanz der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) geprägt, wobei jedoch die Traubeneiche (*Quercus petraea*) einen nennenswerten Anteil einnehmen kann (TRAUTMANN et al. 1973). Die Krautschicht ist in naturnahen Beständen ziemlich artenarm ausgebildet und setzt sich vor allem aus mäßig anspruchsvollen Arten wie z.B. Flattergras (*Milium effusum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Gewöhnlichem Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Efeu (*Hedera helix*), Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) und Hain-Veilchen (*Viola riviniana*) zusammen. Gelegentlich sind den mäßig anspruchsvollen Sippen einige säuretolerante Arten wie z.B. Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) sowie die Moose *Mnium hornum* und *Polytrichum formosum* beigesellt.



Foto 1: Blick auf die bestehende Firma BMW Brandenburg und den angrenzenden Gehölzstreifen, der der Neuplanung zum Opfer fällt



Foto 2: Blick auf die bestehende Firma BMW Brandenburg und den angrenzenden Gehölzstreifen, der der Neuplanung zum Opfer fällt

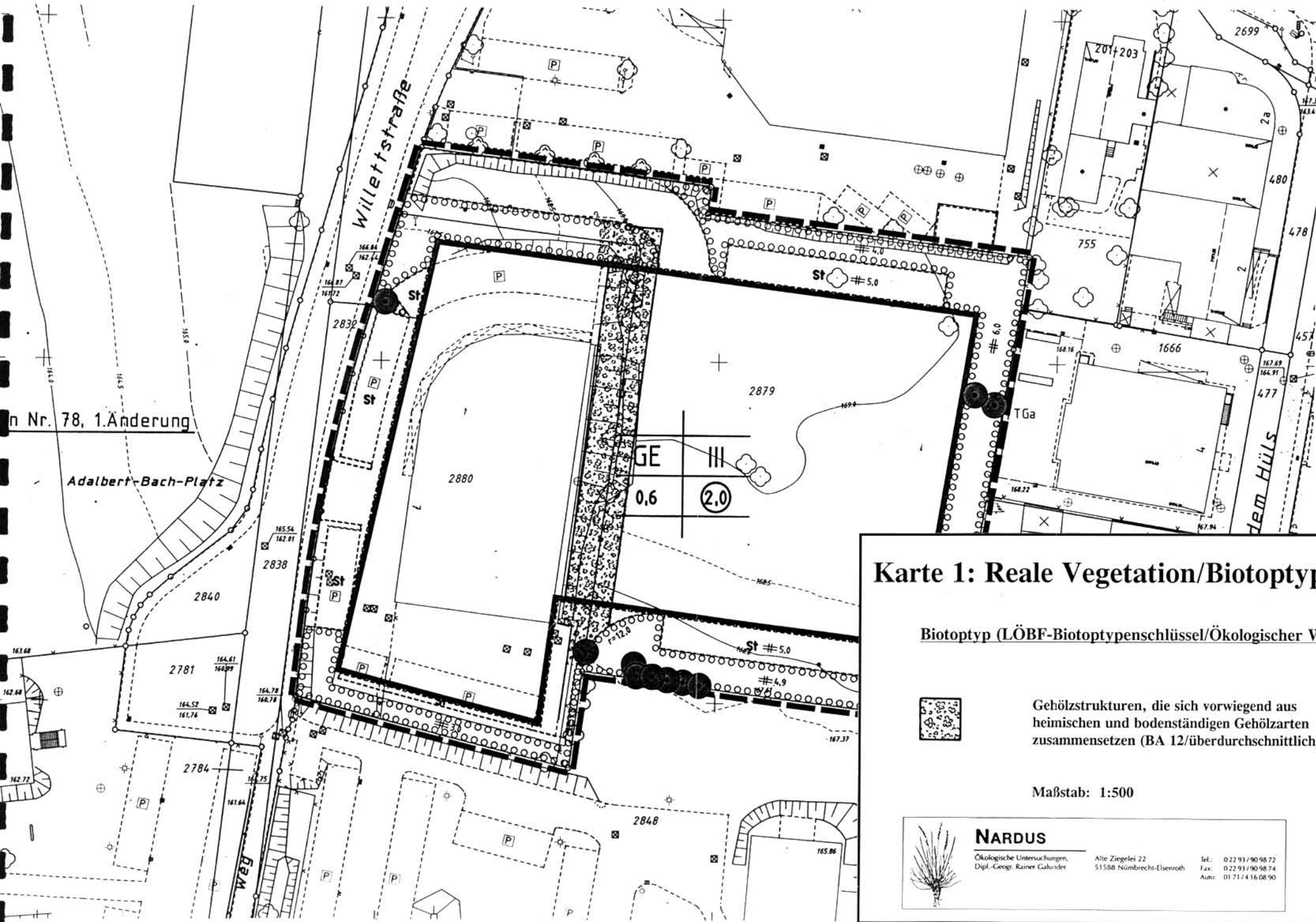
3.1.2 Reale Vegetation/Biotoptypen

Gehölzstrukturen (Baumreihen, Hecken, Gehölzgruppen etc.), die sich überwiegend aus heimischen und bodenständigen Gehölzarten zusammensetzen

Im Plangebiet gibt es viele, ökologisch wertvolle Gehölzstrukturen wie Baumreihen, Gehölzgruppen, Hecken etc., die sich zum überwiegenden Teil aus heimischen und bodenständigen Gehölzarten zusammensetzen. Dieser Biotoptyp wird deshalb unter dem Namen "Gehölzstrukturen" zusammengefaßt. Meistens handelt es sich bei den aktuellen Gehölzbeständen des Plangebietes aufgrund ihrer flächenmäßigen Ausdehnung eindeutig um lineare Gehölzstrukturen, die somit besonders wichtig für die Biotopvernetzung des von vielen Nutzungen geprägten und unterbrochenen Plangebietes sind. In den Gehölzbeständen stocken auch einige relativ alte und große Bäume. Bei diesen Exemplaren handelt es sich meistens um Silber-Weiden (*Salix alba*), Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), Blutbuchen (*Fagus sylvatica* var. *atropunicea*), Hänge-Birken (*Betula pendula*) und Bastard-Pappeln (*Populus x hybrida*). Neben diesen - meistens bestandsbildenden - Gehölzarten sind beispielsweise auch folgende Arten am Aufbau der Gehölzstrukturen beteiligt: Esche (*Fraxinus excelsior*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Haselnuß (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Liguster (*Ligustrum vulgare*).

Die Krautschicht dieser Gehölzstrukturen, die vor allem von Fragemten verschiedener Saumgesellschaften wie z.B. Brennessel-Giersch-Saum (*Urtica-Aegopodietum*), Bergweidenröschen-Stinkstorchschnabel-Saum (*Epilobio-Geraniumetum*), Hecken-Kälberkropf-Saum (*Alliario-Chaerophylletum temuli*), Schöllkraut-Saum (*Chelidonium majus*-Saum) und Rainkohl-Gesellschaft (*Lapsana communis*-Gesellschaft) gebildet wird, setzt sich u.a. aus folgenden Pflanzenarten zusammen: Große Brennessel (*Urtica dioica*), Zaungiersch (*Aegopodium podagraria*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Knoblauchhederich (*Alliaria petiolata*), Hecken-Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Gewöhnlicher Rainkohl (*Lapsana communis*), Berg-Weidenröschen (*Epilobium montanum*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Gewöhnliche Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) und Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*).

Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes kommt den Gehölzstrukturen (Baumreihen, Hecken, Gehölzgruppen etc.), die sich vorwiegend aus heimischen und bodenständigen Gehölzarten zusammensetzen, eine ganz besondere Bedeutung zu.



Karte 1: Reale Vegetation/Biotoptypen

Biotoptyp (LÖBF-Biotoptypenschlüssel/Ökologischer Wert)



Gehölzstrukturen, die sich vorwiegend aus heimischen und bodenständigen Gehölzarten zusammensetzen (BA 12/überdurchschnittlich)

Maßstab: 1:500

NARDUS

Ökologische Untersuchungen,
Dipl.-Geogr. Rainer Gahlinger

Alte Ziegelei 22
51588 Nümbrecht-Elsenroth

Tel.: 022 93 / 90 98 72
Fax: 022 93 / 90 98 74
Auto: 01 71 / 4 16 08 90

3.1.3 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**
- **Vollkommenheit**

Entsprechend der regionalisierten Roten Liste (WOLFF-STRAUB et. al 1986) 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 - 6	7 - 10	11 - 14	15 - 19	20 - 23	24 - 28	29 - 35

Tab. 1: Zuordnung der ökologischen Werte in Bewertungsklassen

N = Natürlichkeit
W = Wiederherstellbarkeit
G = Gefährdungsgrad
R = Reifegrad
D = Diversität
H = Häufigkeit
V = Vollkommenheit

N = nicht ausgleichbarer
Biotyp

Biotoptypen/ Biotopstruktur	Wertungskriterien/Wertzahl							Ökologischer Wert (ÖWE)
	N	W	G	R	D	H	V	
Gehölzstrukturen, die sich vorwiegend aus heimischen und bodenständigen Gehölzarten zusammensetzen (BA 12)	4	3	3	3	4	2	3	22 * N überdurchschnittlich

* Biotoptypen, die von der Bebauung betroffen sind

Tab. 2: Eignungs-/Schutzwürdigkeitsbewertung Biotoppotential

Die Gehölzstrukturen des Plangebietes gelten nach der Biotoptypenliste von FROELICH & SPORBECK (1991) als nicht ausgleichbar, das heißt für die Eingriffe in diesen Biotoptyp sind Ersatzmaßnahmen (= Kompensationsmaßnahmen) notwendig. Da der beeinträchtigte Biotoptyp nicht nach § 62 LG NW bzw. § 20c BNatSchG unter den Begriff "Schutz bestimmter Biotope" fällt, ist eine Ersatzmaßnahme in Form der Anlage von Gehölzstrukturen im Umfeld des Plangebietes als Ausgleich vorgesehen.

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 eigentliche Bebauungsplangebiet liegt in einem Bereich, in dem das gesamte Grundgebirge vollkommen mit quartärem Löß und Sandlöß bedeckt ist. Der Löß ist in reinem Zustand ein hellgelbes, lockeres Gestein von sehr feinem Korn (Schluff) mit geringem Ton- und hohem Kalkgehalt. Im Mettmanner Raum ist der Löß durch die Verwitterung fast vollkommen entkalkt und anschließend verlehmt. Die Verlehmung bewirkt eine größere Instabilität des Löß, so daß dieser erosionsanfälliger wird.

Das Bebauungsplangebiet wird vor allem von Parabraunerden, stellenweise Pseudogley-Parabraunerden aus Löß, zum Teil über pleistozänem Geschiebelehm oder Hang- und Hochflächenlehm, darunter Tonstein und Schluffstein, Sandstein oder Kalkstein (Karbon, Devon) dominiert. Die Parabraunerden haben im Rahmen der Bodenschätzung Wertzahlen von 65-85 erhalten. Es sind meist schluffige Lehmböden, die in diesem Naturraum großflächig ausgebildet sind. Die Böden haben einen hohen bis sehr hohen Ertrag. Die Böden haben eine hohe Sorptionsfähigkeit, eine hohe nutzbare Wasserkapazität und eine mittlere Wasserdurchlässigkeit. Teilweise tritt bei den Parabraunerden schwache Staunässe über verdichtetem Unterboden bzw. verdichtetem Untergrund auf. Die Böden sind empfindlich gegen Bodendruck und leicht verschlämmbar. Bei Hangneigung sind sie erosionsgefährdet.

Empfindlichkeitsbewertung

Der Landschaftsfaktor Boden erfüllt neben seinen Aufgaben als landwirtschaftlicher Produktionsstandort weitere vielfältige Funktionen. Eine sehr hohe Beeinträchtigungsempfindlichkeit besteht gegenüber Bebauung und Flächenversiegelung.

Eine Flächenversiegelung bedeutet eine irreversible Schädigung des Bodens. Vollständig versiegelte Böden verlieren ihre Funktion als Pflanzenstandort, Lebensraum für Organismen, Grundwasserspender und -filter. Neben der mechanischen Veränderung des Gefüges wird durch die Vernichtung des Bodenlebens die Fähigkeit des Schadstoffabbaus eingebüßt.

Auch die Überformung der Böden durch Auf- und Abtrag, die Gestaltung von Böschungen und Verdichtungen führen zu Neubelastungen. Ein vollständiger Abtrag bedeutet in der Regel einen vollständigen Funktionsverlust der Böden. Mit dem Abräumen von Bodenmaterial geht Lebensraum für Pflanzen, Wurzeln und Bodenorganismen verloren. Solche Folgen können auch durch Auftrag humosen Materials im Zuge der Rekultivierungsmaßnahmen nicht sofort vollständig behoben werden. Ein zwischengelagerter, humoser Oberboden ist einem am Standort entwickelten Boden in seinen Eigenschaften und Funktionen nicht völlig gleichzusetzen. Durch besondere Schutzmaßnahmen während der Bauzeit können in gewissem Umfang Eingriffe vermieden werden. Die Funktionsbeeinträchtigungen durch die Überformung von Böden werden im Laufe der Jahre wieder zurückentwickelt. Dies steht in Abhängigkeit zu der Intensität der Überformung und der beanspruchten Bodenart.

3.2.2 Oberflächengewässer

Im eigentlichen Bebauungsplangebiet kommen keine ganzjährig, oberflächlich wasserführenden Fließ- oder Stillgewässer - wie z.B. Quellen, Bäche, Tümpel und Teiche - vor.

Westlich der K 18 befindet sich unterhalb eines verfallenen Gebäudes ein Quellbereich mit einem anschließenden Bachlauf. Das Fließgewässer wird jedoch von der vorliegenden Planung nicht beeinträchtigt. Vielmehr werden im Umfeld des Fließgewässers Kompensationsmaßnahmen durchgeführt.

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 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.

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 aufgrund der intensiven anthropogenen Nutzung beeinträchtigt. Das Umfeld wird ausschließlich von verschiedenen Bebauungen und landwirtschaftlichen Intensiv-Nutzflächen geprägt. **Das Plangebiet gehört zu dem Landschaftsbildkomplex "Niederrheinische Bucht", dessen Kulturlandschaft ursprünglich von zum Teil kleinflächig betriebener Landwirtschaft auf den Rheinterrassen, den Flugsand- und Dünenflächen auf dem Ostufer, Sonderkulturen im Bereich der fruchtbaren Mettmanner Lössböden sowie Haufendörfern und kulturhistorisch wertvollen Siedlungsanlagen geprägt wurde.** Das heutige Landschaftsbild mit seinen anthropogenen Nutzungen sowie der massiven Bebauung im Umfeld entspricht nicht mehr dem ursprünglichen Landschaftsbild des Naturraums.

Vorbelastungen

Das Plangebiet liegt westlichen Rand der Stadt Mettmann. Das Plangebiet wird von K 18 (Südring), Gewerbebetrieben und vorhandener Wohnbebauung geprägt.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um das Mettmanner Lösshügelland, das heute hauptsächlich durch folgende Sehobjekte (nach ADAM, NOHL & VALENTIN 1986) geprägt wird:

- Formenarmut
- gelegentlich kleine, begradigte Gewässer und Teiche
- nahezu wald- und gehölzfrei

- große Feldblöcke mit Monokulturen
- asphaltiertes Wegenetz mit scharfen Grenzen
- moderne Aussiedlerhöfe in raumfremder, aber funktionaler Bauweise.

Der potentielle Eingriffsstandort weist aufgrund der angrenzenden, schon bestehenden Gewerbebebauung, der Wohnbebauung sowie der vorhandenen Vegetationsbestände mit Sichtschutzfunktionen eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Oberflächengestalt durch Errichtung eines Gebäudes in Teilbereichen des Gehölzstreifens 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 (z.B. entlang der Gehölzstreifen und Gärten) 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 Wohn- und Gewerbeumfeldes (z.B. Bereich Willettstraße 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 die Bebauung mit Gebäuden für die gewerbliche und industrielle Nutzung sowie die Errichtung von Straßen, Wegen und Parkplätzen etc. 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 eines Gehölzstreifens durch Bebauung mit gewerblich und industriell genutzten Gebäuden
- * 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 anschließender gewerblicher und industrieller Nutzung
- * 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.

Flächenanspruch durch folgende Nutzungen	Bebauungsplangebiet Nr. 78 "Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg" 2. Änderung	
<u>Bebauung mit Gebäuden und Verkehrsflächen (100%)</u>	- Gehölzstrukturen, die sich vorwiegend aus heimischen und bodenständigen Gehölzarten zusammensetzen ...	
Gesamte beanspruchte Fläche	ca.	460 qm
	ca.	460 qm

Tab. 3: Flächenanspruch des Bauvorhabens der 2. Änderung des B-Planes Nr. 78
"Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg"

Die veränderten Flächen, die die Kompensationsmaßnahme betreffen, werden in der Bilanz gesondert ausgewiesen (siehe Tab. 3) und dementsprechend als Flächen mit 100% Versiegelungsgrad berechnet.

4.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Art und Umfang der unter den betriebsbedingten Beeinträchtigungen zusammengefaßten Auswirkungen infolge der gewerblichen und industriellen Nutzung des Plangebietes (z.B. Lärm- und Schadstoffbelastungen durch den mit der gewerblichen Nutzung verbundenen Straßenverkehr, Ablagerung organischer Abfälle auf angrenzenden Flächen und in den Randbereichen des Bebauungsplangebietes, Beeinträchtigung empfindlicher Biotope durch Betreten) 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.

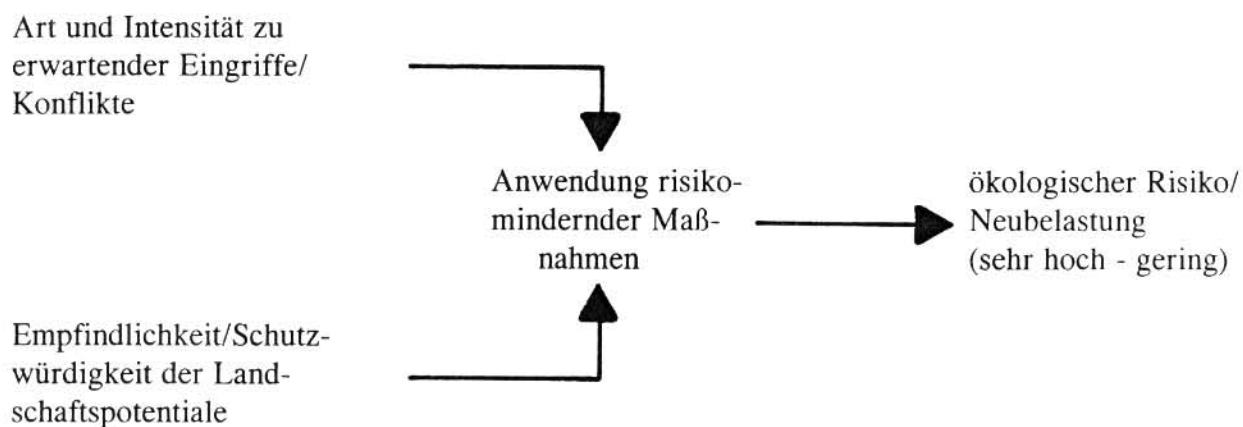


Abb. 2: Aggregationsprozeß der Risikoeinschätzung

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 Gewerbebetrieben, Nebengebäuden, Erschließungsstraßen, Stellplätzen, Wegen etc. > 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: - Entwicklung naturnaher und extensiv genutzter Gehölz- und Biotope westlich der K 18		

Beeinträchtigung der schlagflurartigen Brachfläche mit einzelnen Silber-Weiden und der Gehölzstrukturen, die sich vorwiegend aus heimischen und bodenständigen Gehölzarten zusammensetzen

Konfliktstärke:



mittel

* durch Bebauung und Versiegelung mit Gewerbebetrieben, Nebengebäuden, Erschließungsstraßen, Stellplätzen, Wegen etc.

> mit der Folge der /des

- Vegetationsentfernung
- Verlustes von Einzelgehölzen
- Störung der dort lebenden Tierwelt
- Entzug von Lebensraum
- Bodenversiegelung
- vermehrten Oberflächenabflusses/verminderte Grundwasserneubildungsrate
- Veränderung der Morphologie
- Verfremdung des Landschaftsbildes
- Lärm- und Staubentwicklung

mögliche Minimierungsmaßnahmen:

- Entwicklung naturnaher und extensiv genutzter Gehölz- und Biotopstrukturen westlich der K 18

Vermeidung und Verminderung von Eingriffen

Es gibt folgende Möglichkeiten die Eingriffe in Form der Errichtung von gewerblich genutzten Gebäuden etc. zu minimieren:

- Erhalt der verbliebenen ökologisch wertvollen und landschaftsprägenden Gehölzstrukturen, die sich vorwiegend aus heimischen und bodenständigen Gehölzarten zusammensetzen, im Bebauungsplangebiet Nr. 78 "Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg" in Form von biotopvernetzenden Gehölzstreifen.
- Sicherung der angrenzenden Gehölzbestände durch Schutzmaßnahmen während der Bauzeit.

Zusammenfassende Bewertung

Der Änderungsbereich liegt im rechtskräftigen Bebauungsplangebiet Nr. 78 "Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg". Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile, besonders schutzwürdige Biotop im Sinne von § 62 LG NW sowie FFH-Gebiete sind von der Planung nicht betroffen.

Ein Konfliktschwerpunkt ist in erster Linie in den Beeinträchtigungen der Gehölzstrukturen zu sehen. Die Gehölzstrukturen, die nach der Bewertung der Biotoptypen nach FROELICH & SPORBECK (1991) in einem Zeitraum von 30 Jahren als nicht ausgleichbar gelten, sind durch das geplante Bauvorhaben in einer Größe von ca. 460 m² betroffen. Die Gehölzstrukturen erfüllen auch wichtige Funktionen für die Biotopvernetzung. Der Großteil der Gehölzstrukturen wurde durch den vorliegenden Bebauungsplan erhalten und weiter entwickelt. Für den verbleibenden minimalen Eingriff in die Gehölzstrukturen werden Ersatzmaßnahmen (=Kompensationsmaßnahmen) in unmittelbarer Nähe westlich der K 18 durchgeführt. Diesen eingriffsnahen Kompensationsmaßnahmen kommt besondere Bedeutung für die Ökologie im Umfeld des Bebauungsplanes zu. Gleichzeitig erfüllt die Bepflanzung aber auch wichtige Funktionen für das Landschaftsbild. Aufgrund dieser Maßnahmen ist die Beeinträchtigung dieses Biotoptypen durch die vorliegende Planung nur als mittlerer Konflikt zu bewerten.

Der potentielle Eingriffsstandort weist aufgrund der angrenzenden, schon bestehenden Gewerbebebauung, der Wohnbebauung sowie der vorhandenen Vegetationsbestände mit Sichtschutzfunktionen eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Oberflächengestalt durch Errichtung eines Gebäudes in Teilbereichen des Gehölzstreifens auf.

Die zusammenfassende Bewertung verdeutlicht, daß mit der Bebauung im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 78 "Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg" mittlere Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden sind. Durch eine ökologisch bedeutsame Kompensationsmaßnahme - Entwicklung naturnaher Gehölz- und Biotopstrukturen westlich der K 18 - werden das anthropogen genutzte Plangebiet selbst sowie sein Umfeld erheblich aufgewertet. **Vor diesem Hintergrund bestehen gegen die Bebauung des Plangebietes keine Bedenken.**

6. Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.1 Ziele im Rahmen der Landschaftsplanung

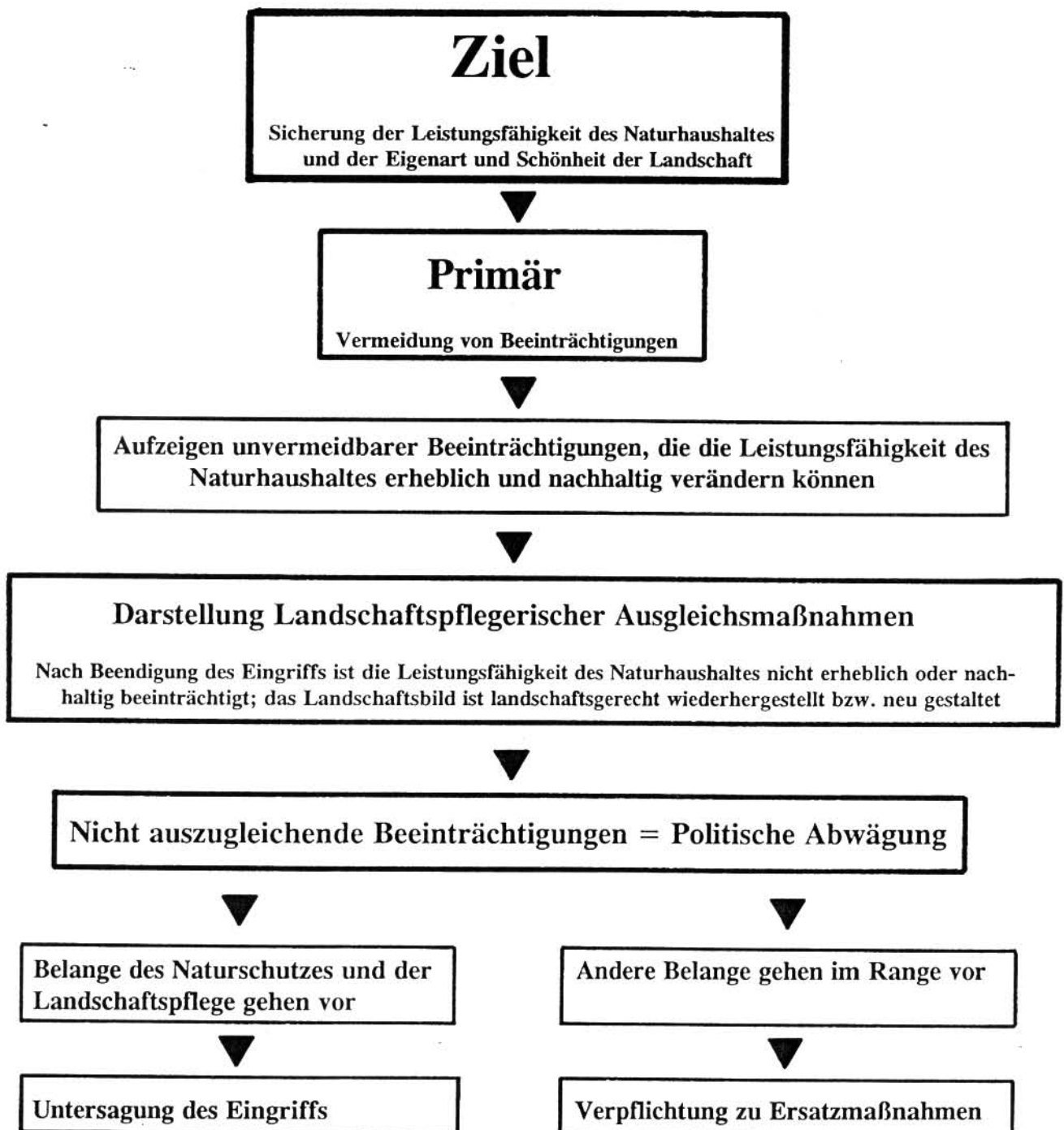


Abb. 3: Ziele der Landschaftspflege im Rahmen der Eingriffsregelung

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 Gewerbebauten 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 (HESA-RSM 214 oder gleichwertig) einzusäen. Größere Mengen von zwischengelagertem Erdaushub, die eine gewisse Geländeneigung aufweisen, sind ebenfalls mit einer geeigneten Landschaftsrassenmischung (HESA-RSM 214 oder gleichwertig) einzusäen.

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

Die Schutz- und Sicherungsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrages (LPF) sind in das Leistungsverzeichnis aufzunehmen. Auf eine ordnungsgemäße Ausführung ist durch die Bauleitung zu achten.

6.3 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

-----		x Fläche x Beeinträchtigung
ökologischer Wert Ausgleichsmaßnahme (ÖWA) nach 30 Jahren, ggf. deren Mittelwert	nach Flächenanteil gewichteter mittlerer Wert der Biotoptypen, auf denen die Ausgleichsmaßnahme (ÖWV) durchgeführt wird	(FB)

$$\text{Erforderlicher Mindestumfang} = \frac{\text{ÖWBB}}{\text{ÖWA-ÖWV}} \times q_m \times \text{FB}$$

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 ökologischen 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.

Im Rahmen der Kompensationsberechnung wird der Eingriffswert berechnet. Zusätzlich werden 10% auf den Eingriffswert aufgeschlagen, da durch den Verlust des Gehölzstreifens in Teilbereichen Biotopvernetzungen verloren gehen. Außerdem wird der beanspruchte Kompensationswert berechnet, der verloren geht. Die gesamte Summe dieser Beeinträchtigungen werden gegenüber des Plangebietes auf einer Fläche kompensiert, so daß auch ein räumlicher Zusammenhang besteht.

Betroffener Biotoptyp (LÖBF-Code)	Funktionsverlust (ha) x (Funktionsbeeinträchtigung [FB = 100%/ FB = 1,0])	Biotopwert (vgl. Tab. 2)	Fläche (ha) x (Biotop-)Wert
- Gehölzstrukturen, die sich vorwiegend aus heimischen und bodenständigen Gehölzen zusammensetzen (BA 12)	0,0460 x 1,0 = 0,0460	22	1,0120
- 10% Aufschlag des Eingriffswertes für den Verlust von Teilen der Biotopvernetzungsfunktion im Bereich des Gehölzstreifens			0,1012
Gesamter Eingriffswert			1,1132

Tab. 4: Berechnung des Eingriffswertes durch die 2. Änderung

Geplanter Biotoptyp (LÖBF-Code)	Ökolo- gischer Wert	Vorhandener Biotoptyp der Kompensationsfläche (LÖBF- Code)	Ökolo- gischer Wert	Wert- zu- wachs	Fläche (ha)	Fläche x Wertzuwachs (Kompensa- tionswert)
Gehölzstrukturen, die sich vorwiegend aus heimischen und bodenständigen Gehölzen zusammen- setzen (BF 33)	19	Feldgehölze mit Biotopver- netzungsfunktionen (BA 12)	22	3	0,0460	0,1380
Gesamter beanspruchter Kompensationswert der Kompensationsflächen, die im Bebauungsplan Nr. 78 „Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg“ ausgewiesen wurden						0,1380

Tab. 5: Berechnung des beanspruchten Kompensationswertes für den Bebauungsplan Nr. 78

Die Berechnung der notwendigen Kompensationsfläche (Tab. 4 - 5) für den ökologischen Bereich hat einen Flächen-/Kompensationspunktwert von 1,2512 ergeben, das heißt insgesamt werden Maßnahmen durchgeführt, die die jeweiligen Kompensationsflächen insgesamt um den Flächen-/Kompensationspunktwert von 1,2512 aufwerten.

Geplanter Biotoptyp (LÖBF-Code)	Ökolo- gischer Wert	Vorhandener Biotoptyp der Kompensationsfläche (LÖBF- Code)	Ökolo- gischer Wert	Wert- zu- wachs	Fläche (ha)	Fläche x Wertzuwachs (Kompensa- tionswert)
Feldgehölz (BA 12) (westl. K 18)	22	Acker (HA O)	7	15	0,0850	1,2750
Gesamter Kompensationswert						1,2750

Tab. 6: Berechnung des Kompensationswertes

6.4 Kompensationsmaßnahmen

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

Im Rahmen der Durchführung der Kompensationsmaßnahmen wird besonderer Wert auf einen funktionalen und eingriffsnahen Ausgleich gelegt. Deshalb werden westlich der K 18 - zur Aufwertung eines Fließgewässerumfeldes - naturnahe Gehölz- und Biotopstrukturen angelegt.

6.4.1 Kompensationsmaßnahme K 1 "Anlage eines Feldgehölzes mit heimischen und bodenständigen Gehölzarten"

Eine zusammenhängende Ausgleichsfläche für das Bebauungsplangebiet Nr. 78 "Düsseldorfer Straße/Erkrather Straße" liegt westlich der K 18 oberhalb eines Fließgewässers. Die Fläche wird aktuell noch als Acker bewirtschaftet. Die insgesamt ca. 1,6 ha große Kompensationsfläche soll das großflächige Ausgleichsflächenkonzept im Umfeld des Laubachtals und des Nobbenhofer Grabens qualitativ und quantitativ ergänzen und fortsetzen. Gleichzeitig sollen möglichst viele - lineare - Biotopstrukturen entwickelt werden, die miteinander vernetzt sind und somit zu einer großflächigen Biotopvernetzung zwischen Nobbenhofer Graben, Laubachtal und

den Flächen westlich der K 18 führen. Deshalb stehen zwei wesentliche Aspekte bei der Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen im Vordergrund. Einerseits ist es wichtig die ausgeräumte und landwirtschaftlich intensiv genutzte Agrarlandschaft durch Gehölzpflanzungen strukturell und landschaftsästhetisch zu bereichern, andererseits sind gras- und krautreiche Nahrungsbiotope, die speziell in dieser Agrarlandschaft weitgehend fehlen, für die gesamte Tierwelt von Bedeutung. Zusätzlich bieten die gras- und krautreichen Sukzessionsflächen wärmeliebenden Ruderal- und Grünlandgesellschaften einen notwendigen Lebensraum.

Aufgrund dieser Voraussetzungen sind die beiden Kompensationsmaßnahmen K 3 und K 4 auf der Ausgleichsfläche westlich der K 18 im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 78 geplant worden. Die Kompensationsmaßnahme K 3 "Anlage eines Feldgehölzes mit heimischen und bodenständigen Gehölzarten" soll als biotopvernetzende Struktur die Ausgleichsfläche begrenzen und aufgrund ihrer Gehölzstrukturen einer vielfältigen Tierwelt eine Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtstätte bieten. An das Feldgehölz schließt die Kompensationsmaßnahme K 4 "Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit zwei Strauchgruppen" an, die den flach abfallenden Hang zum Fließgewässer hin einnimmt. Diesem Lebensraum kommt vor allem Bedeutung als Nahrungsbiotop für eine vielfältige Fauna zu. Im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 78 wird der notwendige Ausgleich nördlich der Kompensationsfläche K 3 durchgeführt. Es handelt sich hierbei - wie bei der Kompensationsmaßnahme K 3 - um die Anlage eines Feldgehölzes, da durch den Eingriff auch Gehölzbestände betroffen sind.

Das breite und dichte Feldgehölz wird als mehrschichtiger Gehölzstreifen aufgebaut. In der Mitte des Feldgehölzes werden Solitäräume 1. und 2. Größenordnung gepflanzt. In einem Abstand von jeweils ca. 10 m zwischen den einzelnen Bäumen werden in dem Feldgehölz insgesamt 5 Solitäräume eingebracht. Für die Pflanzung werden Solitäräume 1. und 2. Größenordnung verwendet, die 2-3 mal verpflanzt sind sowie eine Höhe von ca. 180-200 cm und einen Stammumfang von ca. 10-12 cm erreichen.

Folgende heimische und bodenständige Laubgehölze sind für die Pflanzung der Solitäräume 1. und 2. Größenordnung zu verwenden:

- * Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), H., 2 x v., o.B., StU 10-12 cm
- * Esche (*Fraxinus excelsior*), H., 2 x v., o.B., StU 10-12 cm
- * Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), H., 2 x v., o.B., StU 10-12 cm
- * Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), H., 2 x v., m.B., StU 10-12 cm
- * Stiel-Eiche (*Quercus robur*), H., 2 x v., o.B., StU 10-12 cm
- * Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Hei., 2 x v., o.B., 200-250 cm
- * Winter-Linde (*Tilia cordata*), H., 2 x v., o.B., StU 10-12 cm
- * Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), H., 2 x v., o.B., StU 10-12 cm
- * Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), H., 2 x v., o.B., StU 10-12 cm

Die Pflanzung der Solitäräume, die in die Mitte des Feldgehölzes gepflanzt werden, werden nach jeder Seite mit einer mindestens dreireihigen, heckenartigen Pflanzung ergänzt bzw. abgerundet. Um einen stufigen Aufbau zu erreichen, sollten zu den Rändern hin die Sträucher

Karte 2: Kompensationsmaßnahme K 1



K 1 = Anlage von breiten und dichten Gehölzstreifen mit heimischen und bodenständigen Gehölzarten

Maßstab: 1:1.000

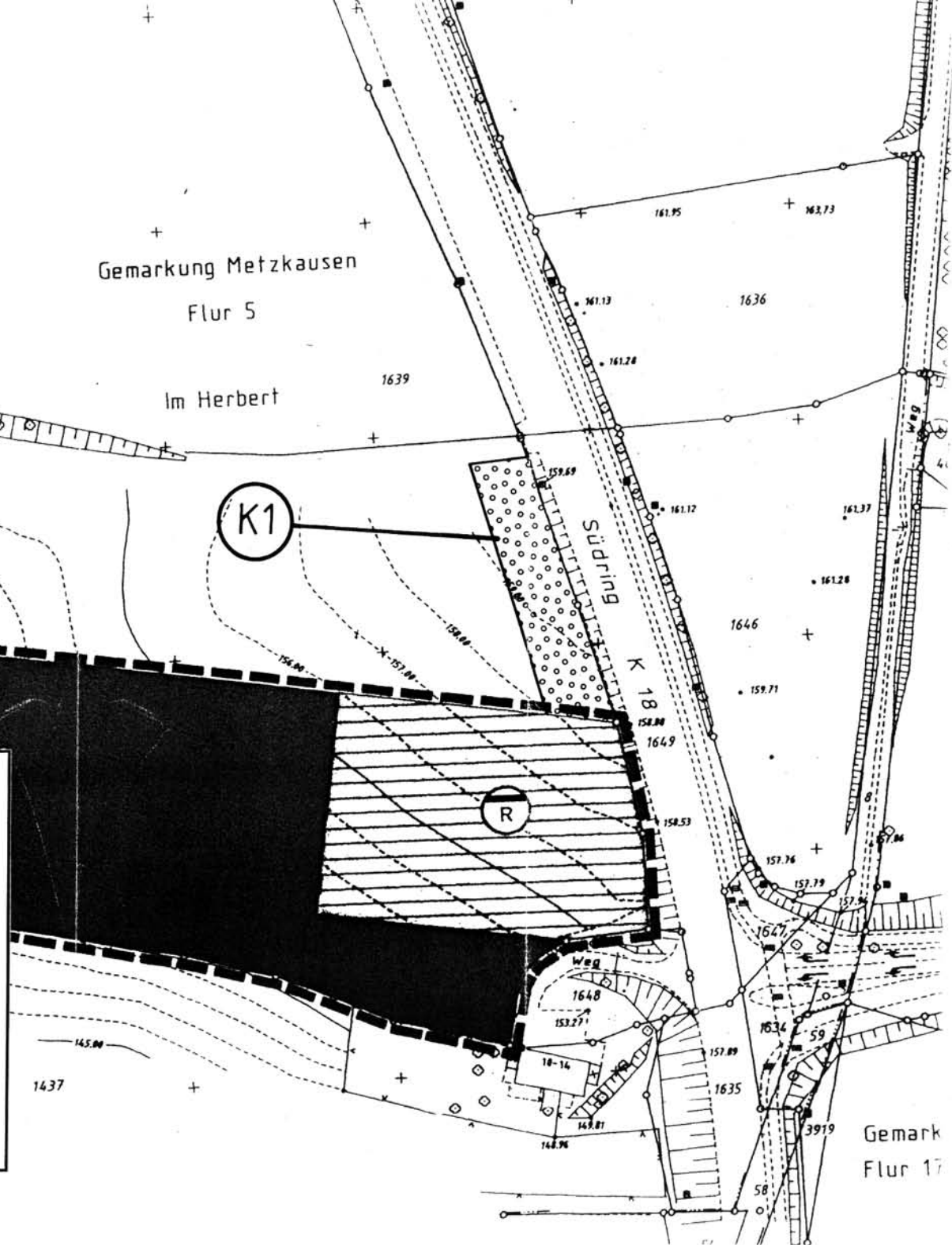


NARDUS

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



und Büsche in leichter Qualität gesetzt werden, während die Heister und größeren Büsche an die Solitärbäume angrenzen bzw. in die Mitte zwischen den einzelnen Solitärbäumen gepflanzt werden. Folgende heimische und bodenständige Strauch- und Gehölzarten sind aus ökologischer Sicht für die heckenartige Pflanzung zu verwenden:

- * Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Hei., 2 x v., o.B., 125-150 cm
- * Hainbuche (*Carpinus betulus*), Hei., 2 x v., o.B., 150-175 cm
- * Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Lstr., 1 x v., o.B., 90-120 cm
- * Haselnuß (*Corylus avellana*), Lstr., 1 x v., o.B., 90-120 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
- * Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Lstr., 1 x v., o.B., 90-120 cm
- * Faulbaum (*Frangula alnus*), Lstr., 1 x v., o.B., 90-120 cm
- * Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), H., 2 x v., o.B., StU 10-12 cm
- * Schlehe (*Prunus spinosa*), Lstr., 1 x v., o.B., 60-100 cm
- * Hunds-Rose (*Rosa canina* agg.), Lstr., 1 x v., o.B., 60-100 cm
- * Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Hei., 2 x v., o.B., 125-150 cm
- * Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Lstr., 1 x v., o.B., 90-120 cm
- * Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Lstr., 1 x v., o.B., 90-120 cm
- * Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Hei., 2 x v., o.B., 200-250 cm
- * Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Lstr., 1 x v., o.B., 90-120 cm

Abkürzungen der Pflanzqualitäten:

2 x v. = 2 mal verpflanzt, Cont. = Container, H. = Hochstamm, Hei. = Heister, Lstr. = Leichter Strauch, m.B. = mit Ballen, o.B. = ohne Ballen, Str. = Strauch, StU = Stammumfang (nach GÖDDECKE & HERZ 1993, stellenweise ergänzt von GALUNDER)

Von der Pflanzung der Solitärbäume ausgehend wird jeweils ein zu jeder Seite mindestens dreireihiger, heckenartiger, breiter und dichter Gehölzstreifen angelegt. Die Reihen werden gegeneinander versetzt gepflanzt. Der Pflanzabstand innerhalb der Reihe und der Reihenabstand betragen 1,5 x 1,5 m. Der neu angelegte Bestand wird während der nächsten Jahre der freien Sukzession überlassen. Dabei wird es durch die natürliche Konkurrenz der Gehölzarten zu Ausfällen auf Grund von Schatten- und Wurzelkonkurrenz kommen. Dieser erwünschte Effekt minimiert einerseits den Pflegeaufwand inklusive der Pflegekosten und führt andererseits zu einem strukturreichen und vielfältigen Gehölzstreifen. Das Feldgehölz braucht zukünftig nicht gepflegt zu werden. Sollte auf Teilflächen - angrenzend an den noch bewirtschafteten Acker - eine extensive Pflege notwendig sein, sollte unbedingt der Pflegezeitpunkt beachtet werden. **Ein Pflegeschnitt ist in der Zeit vom 1. März bis 30. September gemäß § 64 Abs. 1 Ziffer 2 LG NW zum Schutze der Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtstätten für Vögel, Kleinsäugetiere etc. nicht zulässig.**

Die **Kompensationsmaßnahme K 1** ist insgesamt **ca. 850 qm** groß.

Der Umfang der gesamten Kompensationsmaßnahmen K 1 (= 0,0850 ha), der dazu führt, daß die Kompensationsflächen um den Flächen-/Kompensationspunktwert von 1,2750 aufgewertet werden, ist geeignet, die durch die Baumaßnahme hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auszugleichen. Es liegt ein funktionaler und eingriffsnaher Ausgleich des Eingriffs vor.

7. . Kostenschätzung

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

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

Bebauungsplan Nr. 78 Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg/2. Änderung

Maßnahme	Menge	Text	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis EUR
K 1 Anlage eines Feldgehölzes mit heimischen und bodenständigen Gehölzarten	5 Stck.	Pflanzung von Solitärbäumen 1. Größenordnung, 3-mal verpflanzt, Hochstämme StU 10-12 cm, Höhe ca. 180-200 cm, incl. Pflanzung und Pflege (3 Jahre)	250,-	1.250,-
	320 Stck.	heimische Sträucher (ca. 60-150 cm), Vorbereitung der Pflanzfläche, Pflanzen liefern und pflanzen, incl. Unterhaltungspflege (3 Jahre)	5,-	1.600,-
Insgesamt				2.850,-
Aufgerundet				3.000,-

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, S. 524 ff.
- DVGW (1989): Baumpflanzungen im Bereich unterirdischer Versorgungsanlagen. - Wasserversorgung/Gasversorgung, Wasserverteilung/Gasverteilung. - 12 S.
- 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.
- 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.
- LÖBF (1998): § 62-Biotop in NRW. - Kartieranleitung (Entwurf, Stand 12.04.1996), 58 S.
- RAABE, U. et al. (1996): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. Hrsg. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW, LÖBF-Schriftenreihe Band 10, 196 S., Recklinghausen.
- WOLFF-STRAUB, R. et al. (2000): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. In: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen Tiere. - Schriftenreihe der LÖLF NW , Recklinghausen.