

# Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

## zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan (VBP) Nr.2 „Haus Laubach“ der Stadt Mettmann

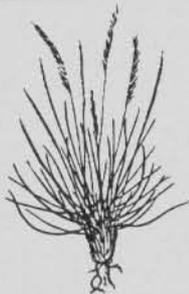
Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Rainer Galunder

Auftraggeber:

Wiljo Klein  
Südring 37

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, Juni 2004

## **Inhalt**

1.	Lage des Plangebietes und Aufgabenstellung	1
2.	Planungsrechtliche Vorgaben/Vorhaben	2
3.	Ermittlung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten	4
3.1	Biotoppotential	4
3.1.1	Reale Vegetation/Biotoptypen	4
3.1.2	Eignungs-/Empfindlichkeitsbewertung	9
3.2	Weitere planungsrelevante Landschaftselemente und Nutzungen	10
3.2.1	Bodenkundliche Verhältnisse	10
4.	Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs	12
4.1	Anlagebedingte Wirkungen	12
5	Ermittlung des Mindestumfangs der Kompensationsmaßnahmen	12
6.	Kompensationsmaßnahmen	15
6.1	Kompensationsmaßnahme K 1 "Anlage eines feldheckenartigen Gehölzstreifens"	15
7.	Kostenschätzung	17
8.	Literaturverzeichnis	18

## **Karten**

Karte 1	Reale Vegetation/Biotoptypen	7
Karte 2	Kompensationsmaßnahme K 1	16

## **Abbildungen**

Abb. 1:	Lage des Plangebietes	1
---------	-----------------------	---

## **Tabellen**

Tab. 1:	Zuordnung der ökologischen Werte in Bewertungsklassen	9
Tab. 2:	Eignungs-/Schutzwürdigkeitsbewertung Biotoppotential	9
Tab. 3:	Flächenanspruch der Bauvorhabens	12
Tab. 4:	Ermittlung des Eingriffswertes	14
Tab. 5:	Berechnung des Kompensationswertes	14

## **Fotos**

Foto 1:	Blick auf den „geschotterten Terrassenstandort“ des zukünftigen Wohnhauses	5
Foto 2:	Blick auf die hofnahe Ruderalfläche, auf der Stellplätze entstehen	5

### 1. Lage des Plangebietes und Aufgabenstellung

Das Haus Laubach liegt am westlichen Rand von Mettmann im Laubachtal. Der Hof mit seinem Umfeld setzt sich aus dem Wohnhaus, angrenzenden Wirtschaftsgebäuden sowie Scheunen und Ställen zusammen. Das Hofumfeld wird von angrenzenden Bebauungsplänen (Nr. 18a, 18b, etc.), Wirtschaftsgrünland, Äckern, Gebüsch, einem Teich und dem Laubach geprägt.

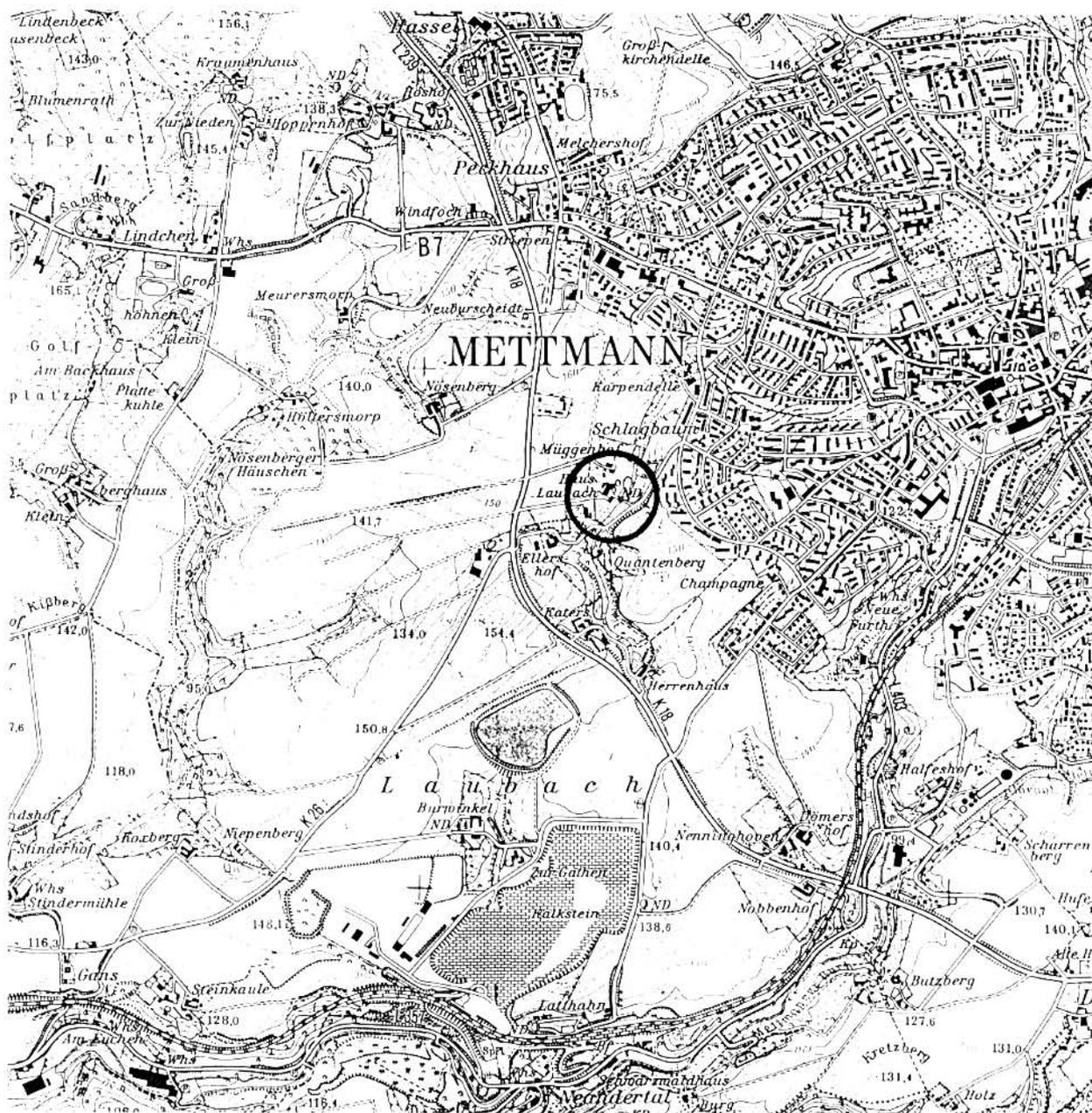


Abb. 1: Lage des Plangebietes (TK 25)

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind gemäß BauGB § 1 Abs. 5 (Satz 2, Ziffern 3-4, 7) und Abs. 6 zu berücksichtigen. Darüber hinaus ist die Stadt verpflichtet gemäß § 1a Abs. 1 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 nach § 1 Abs. 6 BauGB sind daher das Vermeidungsgebot, die Ausgleichspflicht und ggf. die Ersatzpflicht zu berücksichtigen.

In der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz, die Bestandteil der Antragsunterlagen ist, werden die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 Abs. 5 Satz 1, Abs. 5 Satz 2 (Ziffer 4 und 7) sowie § 1a Abs. 1-3 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. 6 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.

Die Durchführung der Maßnahmen gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 3 LG NW sind zwischen der Stadt Mettmann und den Vorhabensträgern vertraglich zu regeln und sicherzustellen.

## **2. Planungsrechtliche Vorgaben/Vorhaben**

Das Plangebiet liegt im **Landschaftsplan des Kreises Mettmann (von 1984, 2. und 3. Änderung 2000)**.

Um Haus Laubach - jedoch nicht im Bereich des Plangebietes - liegt das Naturschutzgebiet und das Landschaftsschutzgebiet „Laubachtal“. Diese beiden Schutzgebietstypen setzen sich aus mehreren Festsetzungen im Landschaftsplan zusammen.

Das Naturschutzgebiet „Laubachtal“ (A 2.2-6) ist ca. 15 ha groß. Es setzt sich aus folgenden Lebensräumen zusammen: Fließgewässer, Stillgewässer, Röhricht, Feucht- und Nassgrünland, Grünland, Quellbereich, Kopfweiden, Wäldchen sowie derzeit als Acker genutzte Fläche, die über den Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Bebauungsplan Nr. 90 „Laubacher Feld“ mit heimischen Laubgehölzen aufgeforstet werden soll.

Die Festsetzung dieses Naturschutzgebietes erfolgt insbesondere:

- wegen eines wertvollen Biotopkomplexes,
- wegen des bedingt naturnahen Fließgewässers,
- zur Erhaltung der Röhrichtbestände,
- zur Erhaltung und zur Wiederherstellung von extensiv genutztem Feuchtgrünland,
- zum Schutz des Quellbereiches,
- zur Erhaltung von Lebensstätten und -gemeinschaften seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten werden folgende Gebote festgesetzt:

- a) Förderung von Ufergehölzen;
- b) mittelfristig Entfernung der Hybrid-Pappeln in der Bachau und Ersatz durch bodenständige heimische Gehölze;
- c) Schutz- und Pflege des Quellbereiches;
- d) Erhaltung und Pflege der Kopfbäume und Obstgehölze;
- e) Erhaltung von Althölzern;
- f) Extensivierung weiterer Grünlandflächen nach Maßgabe vertraglicher Regelungen;
- g) Anlage von Kleingewässern;
- h) Anreicherung der Talhänge mit Gehölzstrukturen.

Im Bereich des Müggenhofes wird eine Brachfläche mit der Zweckbestimmung „Sondernutzung Biotop“ (A 3.4-20) ausgewiesen. Als Entwicklungsziele sind die Pflege der Grünlandbrachen und die Anreicherung des Gebietes mit zusätzlichen Biotopstrukturen wie Hecken und Baumgruppen vorgesehen.

Im Hof von Haus Laubach stocken „drei Roß-Kastanien“, die im Landschaftsplan als ND A Nr. 2.6.4 ausgewiesen sind und von der vorliegenden Planung nicht beeinträchtigt werden.

Östlich des Laubaches sind die Pufferzonen zwischen und der vorhandenen Wohnbebauung (B-Pläne Nr. 89 „Am Wandersweg“, Nr. 90 „Laubacher Feld“ und Nr. 91 „Quantenberg“) als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

Die zur Bebauung vorgesehenen Flächen des B-Plangebietes greifen in **keine Schutzgebiete wie Landschaftsschutzgebiet, Naturschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil, § 62-Biotop, FFH-Gebiet** etc. ein.

Im Bereich der zur Bebauung vorgesehenen Plangebiete liegt **kein Biotop**, der im **Biotopkataster Nordrhein-Westfalen** erfaßt wird.

**Östlich des Plangebietes wird gemäß § 15a LG NW “Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege zur Landschaftsplanung“ Flächen als Biotopverbundfläche (VB-D-4707-014) im LÖBF-ÖKODOK-NRW aufgeführt.**

Die Fläche VB-D-4707-014 und das Biotop-Nr. BK 4707-086 „Laubachtal“ des Biotopkatasters Nordrhein-Westfalen, die im Plangebiet fast deckungsgleich sind, liegen östlich des Plangebietes. Das Gebiet hat lokale Bedeutung und ist mäßig beeinträchtigt. Als Schutzziel wird die Erhaltung eines landschaftstypischen Talabschnitts mit naturnahen und halbnatürlichen Elementen als Inselbiotop in der durch Siedlung und Landwirtschaft überformten Mettmanner Lößterrasse formuliert.

### 3. Ermittlung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten

#### 3.1 Biotoppotential

##### 3.1.1 Reale Vegetation/Biototypen

#### Landwirtschaftlicher Hof- und Gebäudekomplex „Haus Laubach“

Inmitten des Plangebietes liegt Haus Laubach mit seinen dazugehörigen Wirtschaftsgebäuden. Der Hof- und Gebäudekomplex ist teilweise saniert und renoviert worden. Es setzt sich aus dem Wohnhaus Laubach, Wirtschaftsgebäuden, Scheunen und Ställen und Unterstellplätzen für landwirtschaftliches Gerät zusammen. Die Scheune ist bis auf die Bodenplatte abgerissen und wird wieder aufgebaut. Auf den geschotterten Hof- und Parkplatzflächen herrschen Trittpflanzen- und Ruderalgesellschaften vor. Die Trittpflanzengesellschaften werden vom Weidelgras-Breitwegerich-Trittrasen (Lolio-Plantaginetum) und der Gesellschaft des Einjährigen Rispengrases (Poa annua-Gesellschaft) geprägt. Sie setzen sich u.a. aus folgenden Pflanzenarten zusammen: Breitblättriger Wegerich (Plantago major), Strahlenlose Kamille (Matricaria discoidea), Vogelknöterich (Polygonum aviculare agg.), Weidelgras (Lolium perenne), Hirten-täschelkraut (Capsella bursa-pastoris), Kriechender Weißklee (Trifolium repens), Löwenzahn (Taraxacum officinale), Einjähriges Rispengras (Poa annua), Niederliegendes Mastkraut (Sagina procumbens) und Gänse-Fingerkraut (Potentilla anserina).



**Foto 1: Blick auf den „geschotterten Terrassenstandort“ des zukünftigen Wohnhauses**



**Foto 2: Blick auf die hofnahe Ruderalfläche, auf der Stellplätze entstehen**

Weitere Pflanzengesellschaften der Hofflächen sind z.B. Wegrauken-Gesellschaft (*Sisymbrium officinale*-Gesellschaft), Brennessel-Giersch-Saum (*Urtico-Aegopodietum*) und Gesellschaft des Rainkohls (*Lapsana communis*-Gesellschaft). Diese Pflanzengesellschaften werden u.a. von folgenden Species charakterisiert: Weg-Rauke (*Sisymbrium officinale*), Kanadisches Berufkraut (*Conyza canadensis*), Kohl-Gänsedistel (*Sonchus oleraceus*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Weiche Trespe (*Bromus sterilis*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Zaungiersch (*Aegopodium podagraria*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gewöhnlicher Rainkohl (*Lapsana communis*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Stechender Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) und andere Arten.

Auf dem Hof stocken drei sehr alte Roß-Kastanien (*Aesculus hippocastanum*) sowie weitere spontane Gehölze in den Randbereichen. Die drei Roß-Kastanien sind als Naturdenkmal (ND) im Landschaftsplan ausgewiesen.

Dem landwirtschaftlichen Hof- und Gebäudekomplex „Haus Laubach“ kommt aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes keine besondere Bedeutung zu.

Ökologisch wertvoller sind jedoch die randlichen Gehölzstrukturen (siehe unten), wobei hier besonders die drei Roß-Kastanien hervorzuheben sind.

### **Ruderalflächen in Hofnähe**

An den Rändern des Hofkomplexes Haus Laubach finden sich einige Ruderalflächen. Teilweise werden die Flächen periodisch betreten, beweidet oder gemäht. Im Bereich der Ruderalflächen konnten sich - auch aufgrund der unterschiedlichen und häufiger wechselnden (Klein-)Standortverhältnisse - verschiedene Pflanzenarten ansiedeln, die im kleinflächigen Wechsel vorkommen. Es handelt sich bei diesen Pflanzenarten vor allem um Sippen der folgenden Pflanzengesellschaften: Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris*), Ackerwinden-Kriechquecken-Rasen (*Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis*), Beifuß-Rainfarn-Gesellschaft (*Artemisio-Tanacetum*), Brennessel-Giersch-Saum (*Urtico-Aegopodietum*) und Weidelgras-Breitwegerich-Trittrasen (*Lolio-Plantaginetum*). Folgende Pflanzenarten charakterisieren u.a. die Ruderalflächen um Haus Laubach: Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Zaungiersch (*Aegopodium podagraria*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo* agg.), Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*), Kriechende Quecke (*Agropyron repens*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Gewöhnlicher Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gewöhnliches Bitterkraut (*Picris hieracioides*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*), Kriechender Weißklee

# Karte 1: Reale Vegetation/Biototypen

Biototyp (LÖBF-Biototypenschlüssel/Ökologischer Wert)



Landwirtschaftlicher Hof- und Gebäudekomplex  
„Haus Laubach“ (HN 51/HY 2/keine)



Ruderalfläche in Hofnähe (HH 7/gering)

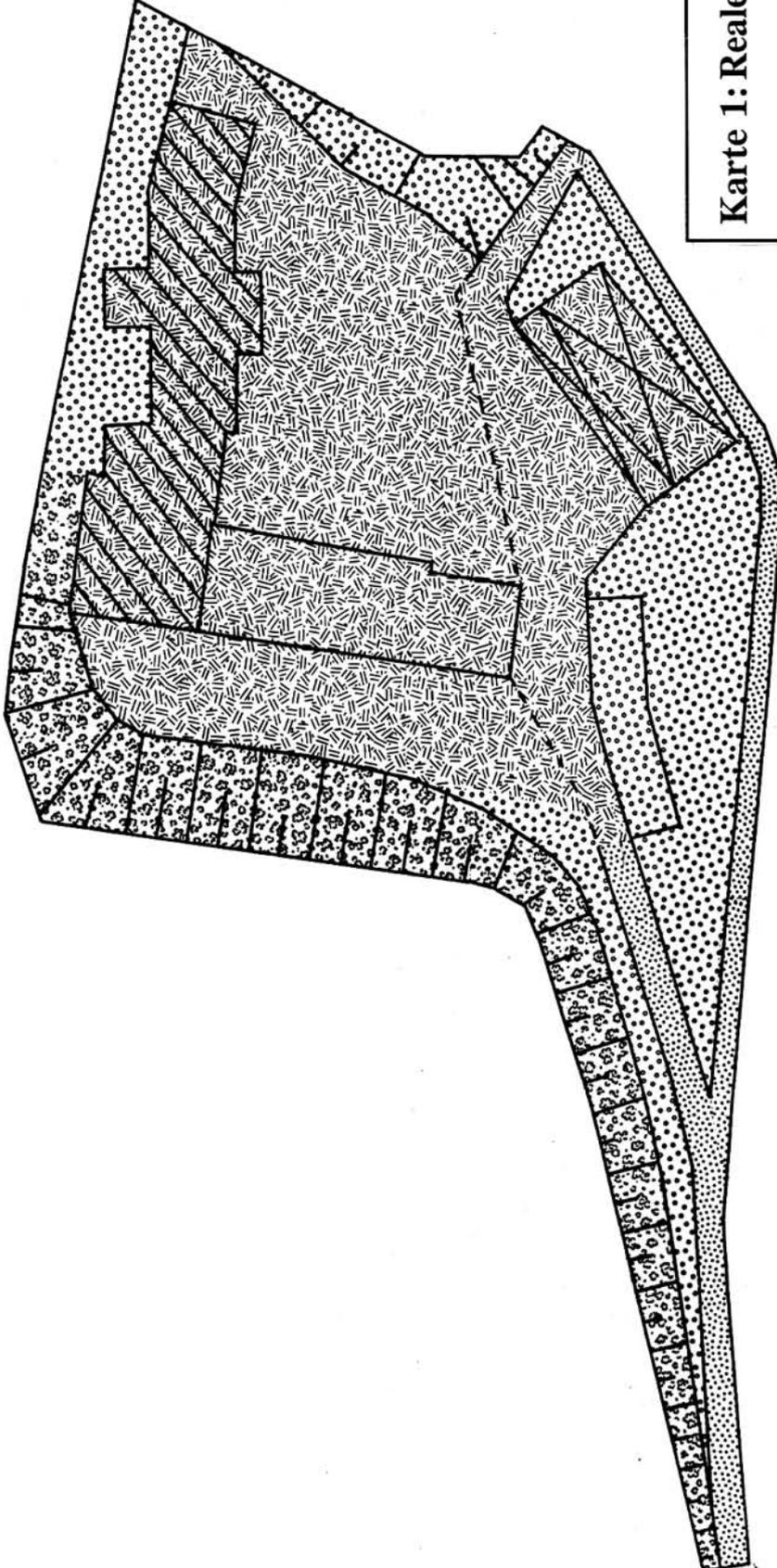


Böschungen mit Gehölzstrukturen (BA 12/N/über-  
durchschnittlich)



Fußweg (HY 2/keine)

Maßstab: 1:500



**NARDUS**

Ökologische Untersuchungen,  
Dipl.-Geogr. Rainer Calander

Alte Ziegelstraße 22  
51588 Nimbretsch-Eberoth

Tel.: 021 93/90 88 72  
Fax: 021 93/90 88 74  
Autos: 01 71/4 16 08 90



(*Trifolium repens*), Gewöhnliches Leinkraut (*Linaria vulgaris*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Weidelgras (*Lolium perenne*), Breitblättriger Wegerich (*Plantago major*), Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare* agg.), Wiesen-Rispengras (*Poa subcaerulea*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) und Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*).

Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes kommt den Ruderalflächen um Haus Laubach keine besondere Bedeutung zu.

### **Böschungen mit Gehölzstrukturen**

Unter dem Begriff Böschungen mit Gehölzstrukturen werden die Gehölzbestände entlang den Böschungen im Umfeld des Hauses Laubach zusammengefaßt. In den Gehölzbeständen stocken auch einige relativ alte und große Bäume. Bei diesen Exemplaren handelt es sich meistens um Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Folgende Gehölze sind z.B. regelmäßig in den Beständen vertreten: 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*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Silber-Weide (*Salix alba*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Haselnuß (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), 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 Fragmenten verschiedener Saumgesellschaften wie z.B. Brennessel-Giersch-Saum (*Urtico-Aegopodietum*), Bergweidenröschen-Stinkstorchnabel-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*), Klettenlabkraut (*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 Storchnabel (*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*), Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*) und anderen Sippen zusammen.

Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes kommt den Böschungen mit Gehölzstrukturen überdurchschnittliche Bedeutung zu.

### 3.1.2 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 1999) 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 Biotoptyp  
 innerhalb eines Zeitraumes von  
 30 Jahren

Biotoptypen/ Biotopstruktur	N	W	Wertungskriterien/Wertzahl					Ökologischer Wert (ÖWE)
			G	R	D	H	V	
Landwirtschaftlicher Hof- und Gebäudekomplex „Haus Laubach“ (HN 51/HY 2)	1	0	0	1	2	0	0	4 * keine
Ruderalfläche in Hofnähe (HH 7)	3	2	1	3	2	1	1	13 * gering
Böschungen mit Gehölzstruk- turen (BA 12)	4	3	3	3	4	2	2	21 N überdurch- schnittlich
Fußweg (HY 2)	1	0	0	1	1	0	0	3 keine

\* Biotoptypen, die von der Bebauung betroffen sind

**Tab. 2: Eignungs-/Schutzwürdigkeitsbewertung Biotoppotential**

### 3.2 Weitere planungsrelevante Landschaftselemente und Nutzungen

#### 3.2.1 Geologische und bodenkundliche Verhältnisse

Das Plangebiet 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.

Am Rande des Plangebietes treten im Bereich des Laubachtals die oberdevonischen mittleren Adorfer Schicht mit ihren Flinzschieferhorizonten auf. Auf Blatt Mettmann (TK 25: 4707) haben die Flinzschieferhorizonte eine besonders große Verbreitung. Die Mächtigkeit der Flinzschieferhorizonte ist erheblich. Das dominierende Gestein ist ein dunkelgraublauer bis grauschwarzer, kalkiger, häufig feinglimmiger, vielfach gebänderter Schiefer ("Flinzschiefer"). In frischem Zustand sind die Flinzschiefer zäh und nach der Schichtung schwer spaltbar, während sie bei der Verwitterung eine graubraune Farbe annehmen. Bei stärkerer Verwitterung neigen die Flinzschiefer zu griffligem Zerfall. Am Rand des Plangebietes treten die verwitterten Flinzschieferhorizonte an den Hängen und Böschungen des Laubachtals zutage.

Das Plangebiet wird 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 Lehm Böden, 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. dichtem Untergrund auf. Die Böden sind empfindlich gegen Bodendruck und leicht verschlämmbar. Bei Hangneigung sind sie erosionsgefährdet.

### **Vorbelastungen**

**Das Plangebiet ist durch den seit Jahrhunderten bestehenden Hof Laubach und die damit verbundene landwirtschaftliche und anthropogene Nutzung erheblich vorbelastet.**

### **Empfindlichkeitsbewertung**

Der Landschaftsfaktor Boden erfüllt 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. Diese steht in Abhängigkeit zu der Intensität der Überformung der beanspruchten Bodenart.

Im Plangebiet findet keine nachhaltige Beeinträchtigung des Bodens statt. Zum einen werden die Terrassen im Bereich von geschotterten Flächen angelegt. Zum anderen entstehen die Stellplätze im Bereich hofnaher Ruderalflächen mit entsprechend anthropogener Beeinträchtigung.

#### 4. Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs

##### 4.1 Anlagebedingte Wirkungen

###### Flächenbedarf

Der Flächenanspruch des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 2 „Haus Laubach“ der Stadt Mettmann wurde der kartographischen Darstellung entnommen, die von der Stadt Mettmann erstellt wurde.

Da es sich um eine Überplanung des Bestandes handelt, sind die Eingriffsflächen minimal. Es werden lediglich Stellplätze und Terrassen neu angelegt. Die Flächen werden zu 100% bilanziert. Bei den restlichen Flächen handelt es sich um den Bestand von Haus Laubach, der über die bestehenden Grundflächen nicht ausgedehnt wurde.

Flächenanspruch durch folgende Nutzungen	Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 2 „Haus Laubach“
<u>Stellplätze (100%)</u> - Landwirtschaftlicher Hof- und Gebäudekomplex „Haus Laubach“	ca. 130 qm
<u>Terrassenflächen (100%)</u> - Ruderalflächen in Hofnähe	ca. 90 qm
<b>Gesamte beanspruchte Fläche</b>	<b>ca. 220 qm</b>

Tab. 3: Flächenanspruch des Bauvorhabens

#### 5. 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

ökologischer Wert Ausgleichsmaßnahme (ÖWA) nach 30 Jahren, ggf. deren Mittelwert

nach Flächenanteil gewichteter mittlerer Wert der Biotoptypen, auf denen die Ausgleichsmaßnahme (ÖWV) durchgeführt wird

----- x Fläche x Beeinträchtigung (FB)

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

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 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.

Betroffener Biotoptyp (LÖBF-Code)	Funktionsverlust (ha) (Funktionsbeeinträchtigung = 100%/FB = 1,0)	Biotopwert (vgl. Tab. 2)	Fläche (ha) x Wert
Landwirtschaftlicher Hof- und Gebäudekomplex „Haus Laubach“ (HN 51/HY 2)	0,0090	4	0,0360
Ruderalfläche in Hofnähe (HH 7)	0,0130	13	0,1690
<b>Gesamter Eingriffswert</b>			<b>0,2050</b>

Tab. 4: Berechnung des Eingriffswertes

Die Berechnung der notwendigen Kompensationsfläche (Tab. 5) für den ökologischen Bereich hat einen Flächen-/Kompensationspunktwert von 0,2050 ergeben, das heißt insgesamt werden Maßnahmen durchgeführt, die die jeweiligen Kompensationsflächen insgesamt um den Flächen-/Kompensationspunktwert von 0,2050 aufwerten.

Geplanter Biotoptyp (LÖBF-Code)	Ökologischer Wert	Vorhandener Biotoptyp der Kompensationsfläche (LÖBF-Code)	Ökologischer Wert	Wertzuwachs	Fläche (ha)	Fläche x Wertzuwachs (Kompensationswert)
Entwicklung eines feldheckenartigen Gehölzstreifens (BA 12)	21	Hofnahe Ruderalfläche (HH 7)	13	8	0,0260	0,2080
<b>Gesamter Kompensationswert</b>						<b>0,2080</b>

Tab. 5: Berechnung des Kompensationswertes

## 6. 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 Plangebiet wird ein ökologischer wertvoller feldheckenartiger Gehölzstreifen zwischen Plangebiet und Fußweg gepflanzt.

### 6.1 Kompensationsmaßnahme K 1 “Anlage eines feldheckenartigen Gehölzstreifens“

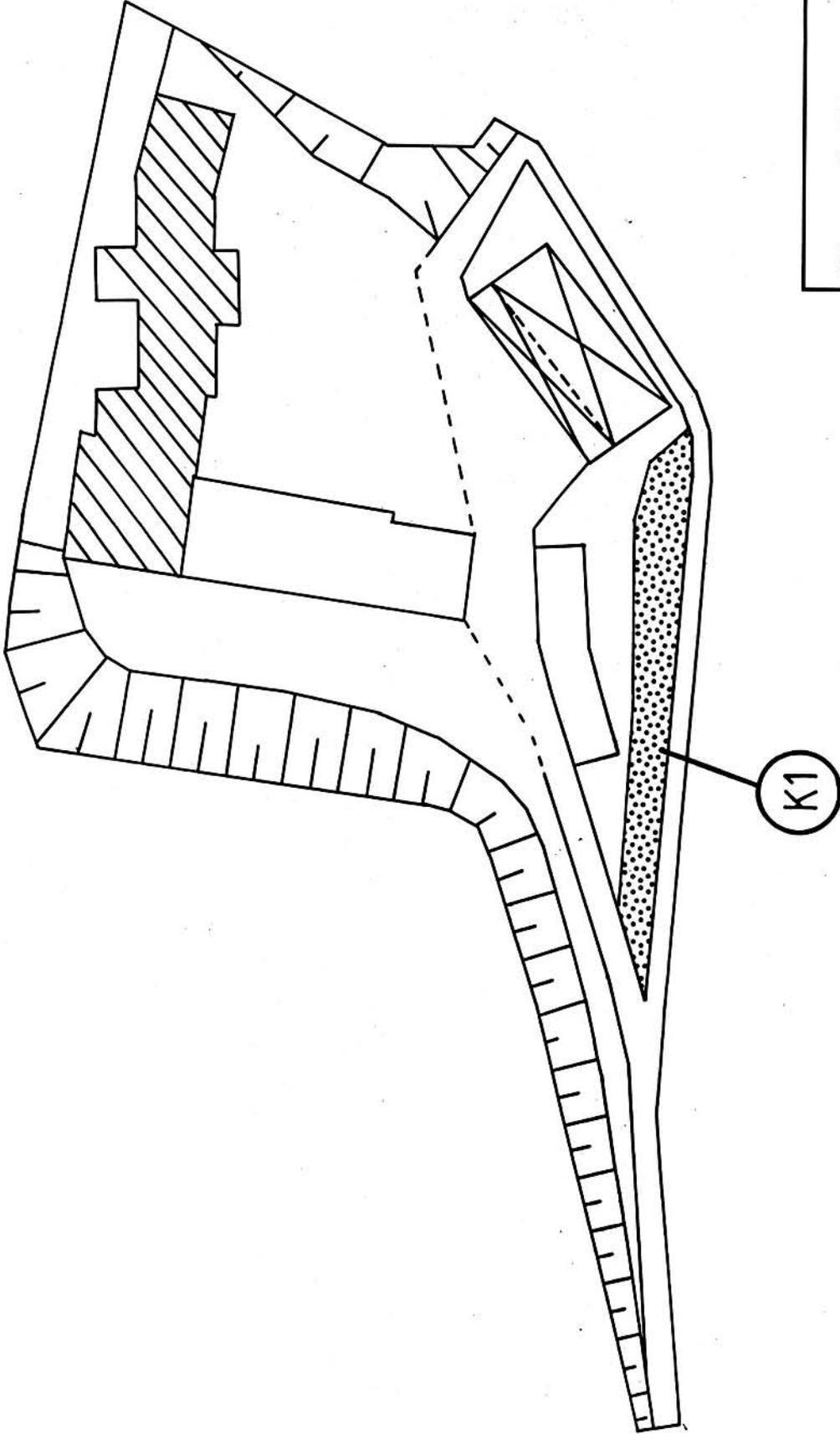
Am Rand des Plangebietes wird ein feldheckenartiger Gehölzstreifen angelegt. Bei der Auswahl der Arten sind verschiedene Aspekte berücksichtigt worden. Es werden ausschließlich heimische und bodenständige Laubgehölze verwendet, die wichtige Funktionen als Nahrungs-, Brut- und Lebensraum für die Fauna übernehmen.

Die Pflanzung der Gehölze werden als mindestens dreireihige, heckenartige Pflanzung aufgebaut. Folgende heimische und bodenständige Gehölzarten sind aus ökologischer Sicht für die heckenartige Pflanzung zu verwenden:

- \* Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Hei., 2 x v., o.B., 125-150 cm
- \* Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), 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
- \* Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), 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



## Karte 2: Kompensationsmaßnahme K 1



K 1 = Anlage eines feldheckenartigen Gehölzstreifens

Maßstab: 1:500



**NARDUS**

Ökologische Untersuchungen  
Dipl.-Geogr. Rainer Calander

Alte Ziegelsiedlung  
51568 Nümbrecht-Herzoth

Telefon: 0 22 93 / 90 98 72  
Fax: 0 22 93 / 90 98 74  
Akteur: 01 71 74 16 08 90

Die Pflanzung wird als 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 2 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. Der Gehölzstreifen ist extensiv zu pflegen. **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. **260 qm** groß.

**Der Umfang der Kompensationsmaßnahme K 1 (= 0,0260 ha), der dazu führt, daß die Kompensationsflächen um den Flächen-/Kompensationspunktwert von 0,2080 aufgewertet wird, ist geeignet, die durch die Baumaßnahme hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auszugleichen. Es liegt ein funktionaler, naturraumbezogener und eingriffsnaher Ausgleich des Eingriffs vor.**

## 7. Kostenschätzung

Für die im landschaftspflegerischen Fachbeitrag festgesetzten 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.

Maßnahme	Menge	Text	Einheitspreis €	Gesamtpreis €
Anlage eines feld- heckenartigen Gehölzstreifens	260 qm	heckenartige Pflanzung von Sträucher und Heistern (s. Liste), Pflanzverband 1,5 x 1,5 m, Vor- bereitung der Pflanzfläche, Pflan- zen liefern und pflanzen, incl. Unterhaltungspflege (3 Jahre)	5,-	1.300,-
<b>Insgesamt</b>				<b>1.300,-</b>
<b>Aufgerundet</b>				<b>1.500,-</b>

## 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.

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-Biotope in NRW. - Kartieranleitung, 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.

sowie folgende Pläne, Karten und Unterlagen:

- \* Vorhabensbezogener Bebauungsplan Nr. 2 "Haus Laubach" der Stadt Mettmann
- \* Landschaftsplan des Kreises Mettmann
- \* Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen (1:50.000) Blatt L 4706 Düsseldorf
- \* Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern (1:25.000) Blatt 4707 Mettmann