

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LPB)

zum Bebauungsplan Nr. 86 A

"Peckhauser Straße" der Stadt Mettmann

Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Rainer Galunder

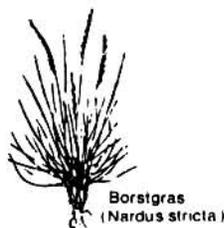
Auftraggeber:

**Stadt Mettmann
Planungsamt
Neanderstraße 68**

40822 Mettmann

NARDUS

**Ökologische
Untersuchungen**



**Rainer Galunder
Postfach 3229
51666 Wiehl – Drabenderhöhe
Tel. Q 02262/5372
Fax: 02262/5372**

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	Flora	3
3.1.3	Reale Vegetation/Biotoptypen	8
3.1.4	Eignungs-/Empfindlichkeitsbewertung	12
3.2	Weitere planungsrelevante Landschaftselemente und Nutzungen	14
3.2.1	Geologische und bodenkundliche Verhältnisse	14
3.2.2	Oberflächengewässer und Grundwasser	15
3.2.3	Klimatische Verhältnisse	15
3.2.4	Landschaftsbild	15
4.	Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs	16
4.1	Baubedingte Wirkungen	16
4.2	Anlagebedingte Wirkungen	17
4.3	Betriebsbedingte Wirkungen	20
5.	Konfliktbereiche; Maßnahmen zur Konfliktvermeidung/-minderung und Eingriffsbewertung	20
6.	Landschaftspflegerische Maßnahmen	24
6.1	Ziele im Rahmen der Landschaftspflege	24
6.2	Schutz- und Sicherungsmaßnahmen	25
6.3	Ermittlung des Mindestumfangs der Kompensationsmaßnahmen	25
6.4	Kompensationsmaßnahmen	27
6.4.1	Kompensationsmaßnahme K 1 "Anlage von breiten und dichten Gehölzstreifen mit vielfältigen ökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen"	27
7.	Kostenschätzung	29
8.	Literaturverzeichnis	31

Karten (im Anhang)

Karte 1	Reale Vegetation/Biototypen & Konfliktschwerpunkte
Karte 2	Kompensationsmaßnahme K 1

Abbildungen

Abb. 1:	Lage des Plangebietes	1
Abb. 2:	Aggregationsprozeß der Risikoeinschätzung	20
Abb. 3:	Ziele der Landschaftspflege im Rahmen der Eingriffsregelung	24

Tabellen

Tab. 1:	Zuordnung der ökologischen Wert in Bewertungsklassen	12
Tab. 2:	Eignungs-/Schutzwürdigkeitsbewertung Biotoppotential	13
Tab. 3:	Flächenanspruch des Bauvorhabens im B-Plan Nr. 86 A "Peckhauser Straße"	19
Tab. 4:	Berechnung des Eingriffswertes	26
Tab. 5:	Berechnung des Kompensationswertes	26

Fotos

Foto 1:	Blick auf die ausdauernde Ruderalflur mit initialem Gehölzauf- Kommen, die gemäß B-Plan einen höheren Versiegelungsgrad erhält	4
Foto 2:	Blick auf die Privatgärten im Breich der Wohnhäuser, die gemäß B-Plan einen höheren Versiegelungsgrad erhalten	4

1. Lage des Plangebietes und Aufgabenstellung

Das Bebauungsplangebiet Nr. 86 A "Peckhauser Straße" liegt am westlichen Rand der Stadt Mettmann im Stadtteil Peckhaus. Das Plangebiet wird von der B 7, der L 239 und der Peckhauser Straße begrenzt. Das Plangebiet wird fast ausschließlich von vorhandener Bebauung, Parkplätzen und Gärten geprägt. Stellenweise finden sich auch Gehölzstreifen mit Hochstaudenfluren, ausdauernde Ruderalfluren mit initialem Gehölzaufkommen und eine brachgefallene Rotschwengel-Wiese.

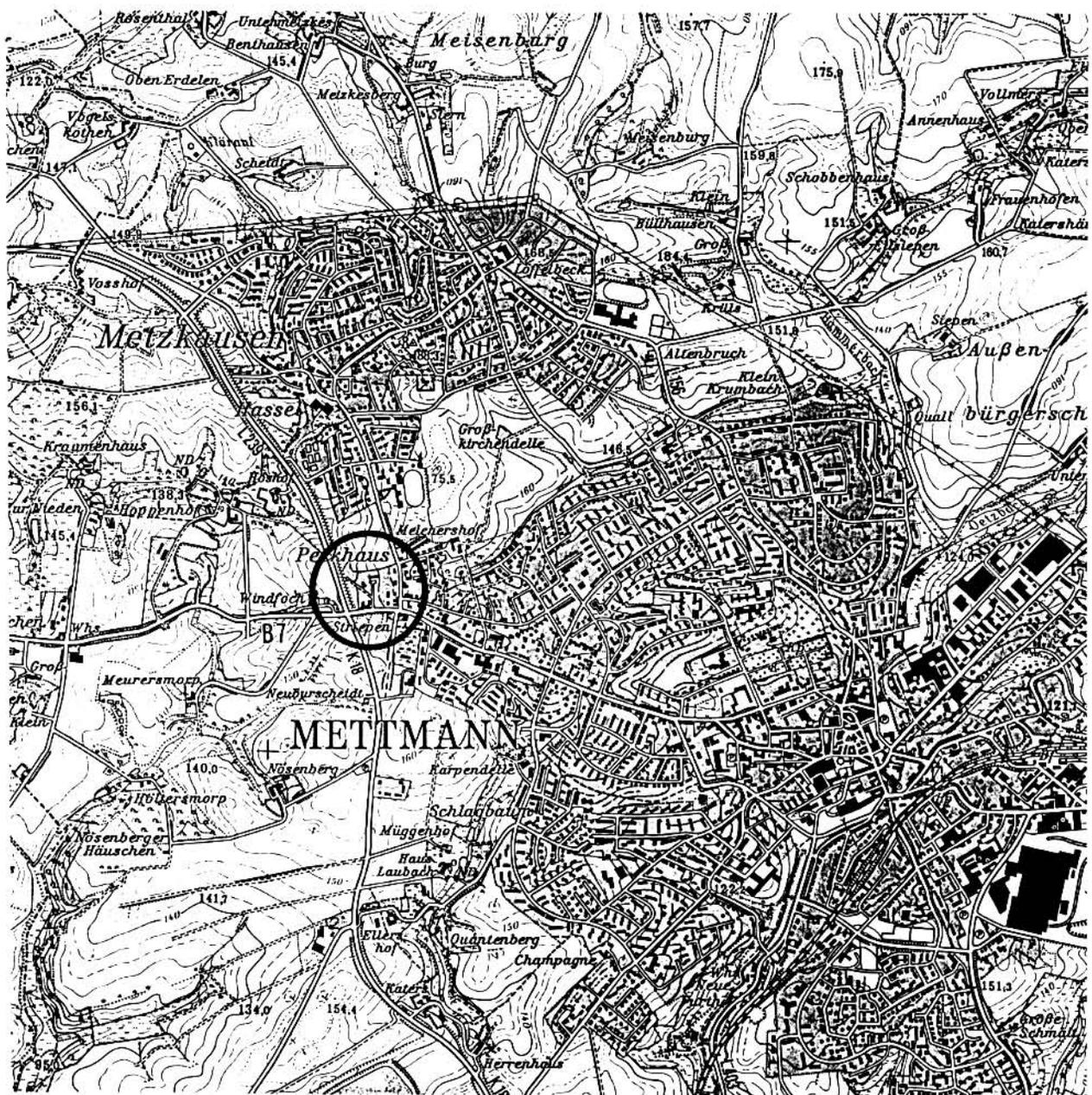


Abb. 1: Lage des Plangebietes (TK 25)

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind gemäß BauGB § 1 Abs. 5 Satz 1, Abs. 5 Satz 2 (Ziffern 4 und 7) sowie § 1a Abs. 1-3 zu berücksichtigen. Darüber hinaus ist die Stadt Mettmann verpflichtet gemäß § 1a mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Entsprechend den §§ 8,8a 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.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LPB), der 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.

2. Planungsrechtliche Vorgaben/Vorhaben

Für das Plangebiet wird der **Bebauungsplan Nr. 86 A "Peckhauser Straße"** der Stadt Mettmann aufgestellt, wobei der größte Teil des Plangebietes bereits bebaut ist. Stellenweise werden bestehende Baugrenzen verändert. Außerdem werden in Teilbereichen höhere Grundflächenzahlen (GRZ) zugelassen, die eine stärkere Versiegelung ermöglichen. Diese zusätzlichen Beeinträchtigungen werden im vorliegenden LPB bilanziert.

Das Plangebiet liegt außerhalb des Geltungsbereiches des **Landschaftsplanes des Kreises Mettmann**.

Im Bebauungsplangebiet Nr. 86 A "Peckhauser Straße" befinden sich **keine Schutzgebiete wie Landschaftsschutzgebiet, Naturschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil, § 62-Biotop 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 Lössbörden 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.

3.1.2 Flora

Im gesamten Plangebiet wurden insgesamt 156 Pflanzenarten nachgewiesen. Es handelt sich dabei um ein - auf die Größe, Bodentypen und Biotopvielfalt bezogenes - durchschnittlich artenreiches Untersuchungsgebiet. Die brachgefallene Rotschwingel-Wiese wird hauptsächlich vom Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.). Im Bereich der Gärten finden sich auch Gehölzstrukturen. Etwas artenreichere Strukturen des Plangebietes sind die ausdauernden Ruderalfluren mit initialem Gehölzaufkommen und der Gehölzstreifen mit Hochstaudenflur. Doch auch diese relativ artenreichen Biotoptypen setzen sich ausschließlich aus häufigen "Allerweltsarten" zusammen.



Foto 1: Blick auf die ausdauernde Ruderalflur mit initialem Gehölzaufkommen, die gemäß B-Plan einen höheren Versiegelungsgrad erhält



Foto 2: Blick auf die Privatgärten im Bereich der Wohnhäuser, die gemäß B-Plan einen höheren Versiegelungsgrad erhalten

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß das Plangebiet eine durchschnittlich artenreiche Flora beherbergt. Die Flora des Plangebietes ist aufgrund der teilweise intensiven Nutzung (Privatgärten etc.) anthropogen beeinträchtigt. Im Plangebiet dominieren häufige "Allerweltsarten". Seltene, gefährdete oder regional bemerkenswerte Pflanzenarten konnten nicht nachgewiesen werden.

Florenliste

1. *Acer platanoides* (Spitz-Ahorn)
2. *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn)
3. *Achillea millefolium* (Wiesen-Schafgarbe)
4. *Aegopodium podagraria* (Zaungiersch)
5. *Aethusa cynapium* agg. (Hundspetersilie)
6. *Agropyron repens* (Kriechende Quecke)
7. *Agrostis stolonifera* (Weißes Straußgras)
8. *Agrostis tenuis* (Zartes Straußgras)
9. *Ajuga reptans* (Kriechender Günsel)
10. *Alliaria petiolata* (Knoblauchhederich)
11. *Alnus glutinosa* (Schwarzerle)
12. *Alopecurus pratensis* (Wiesen-Fuchsschwanz)
13. *Anagallis arvensis* (Acker-Gauchheil)
14. *Anthoxanthum odoratum* (Ruchgras)
15. *Anthriscus sylvestris* (Wiesen-Kerbel)
16. *Arabidopsis thaliana* (Acker-Schmalwand)
17. *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer)
18. *Artemisia vulgaris* (Gewöhnlicher Beifuß)
19. *Atriplex patula* (Spreizende Melde)
20. *Bellis perennis* (Gänseblümchen)
21. *Betula pendula* (Hänge-Birke)
22. *Bromus hordeaceus* (Weiche Tresse)
23. *Calamagrostis epigeios* (Land-Reitgras)
24. *Calystegium sepium* (Zaunwinde)
25. *Campanula rotundifolia* (Rundblättrige Glockenblume)
26. *Capsella bursa-pastoris* (Hirtentäschelkraut)
27. *Cardamine hirsuta* (Behaartes Schaumkraut)
28. *Cardamine pratensis* (Wiesen-Schaumkraut)
29. *Carpinus betulus* (Hainbuche)
30. *Centaurea jacea* agg. (Wiesen-Flockenblume)
31. *Cerastium holosteoides* (Gewöhnliches Hornkraut)
32. *Chelidonium majus* (Schöllkraut)
33. *Chenopodium album* (Weißer Gänsefuß)
34. *Chenopodium polyspermum* (Vielsamiger Gänsefuß)
35. *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel)
36. *Cirsium vulgare* (Gewöhnliche Kratzdistel)

37. *Clinopodium vulgare* (Gewöhnlicher Wirbeldost)
38. *Convolvulus arvensis* (Acker-Winde)
39. *Conyza canadensis* (Kanadisches Berufkraut)
40. *Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel)
41. *Corylus avellana* (Haselnuß)
42. *Crataegus monogyna* (Eingriffeliger Weißdorn)
43. *Crepis capillaris* (Kleinköpfiger Pippau)
44. *Cynosurus cristatus* (Kammgras)
45. *Cytisus scoparius* (Besenginster)
46. *Dactylis glomerata* (Knäuelgras)
47. *Daucus carota* (Wilde Möhre)
48. *Digitalis purpurea* (Roter Fingerhut)
49. *Dryopteris filix-mas* (Gewöhnlicher Wurmfarne)
50. *Epilobium adenocaulon* (Drüsiges Weidenröschen)
51. *Epilobium angustifolium* (Schmalblättriges Weidenröschen)
52. *Epilobium hirsutum* (Behaartes Weidenröschen)
53. *Epilobium montanum* (Berg-Weidenröschen)
54. *Equisetum arvense* (Acker-Schachtelhalm)
55. *Euphorbia helioscopia* (Sonnenwend-Wolfsmilch)
56. *Euphorbia peplus* (Garten-Wolfsmilch)
57. *Fagus sylvatica* (Rot-Buche)
58. *Festuca arundinacea* (Rohr-Schwingel)
59. *Festuca pratensis* (Wiesen-Schwingel)
60. *Festuca rubra* agg. (Rot-Schwingel)
61. *Frangula alnus* (Faulbaum)
62. *Fraxinus excelsior* (Esche)
63. *Fumaria officinalis* (Gewöhnlicher Erdrauch)
64. *Galeopsis tetrahit* (Stechender Hohlzahn)
65. *Galinsoga ciliata* (Behaartes Franzosenkraut)
66. *Galium aparine* (Kletten-Labkraut)
67. *Galium mollugo* agg. (Wiesen-Labkraut)
68. *Geranium robertianum* (Stinkender Storchschnabel)
69. *Geum urbanum* (Gewöhnliche Nelkenwurz)
70. *Glechoma hederacea* (Gundelrebe)
71. *Gnaphalium uliginosum* (Sumpf-Ruhrkraut)
72. *Heracleum sphondylium* (Wiesen-Bärenklau)
73. *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras)
74. *Holcus mollis* (Weiches Honiggras)
75. *Hypericum perforatum* (Echtes Johanniskraut)
76. *Hypochoeris radicata* (Gewöhnliches Ferkelkraut)
77. *Juncus effusus* (Flatter-Binse)
78. *Knautia arvensis* (Wiesen-Knautie)
79. *Lamium album* (Weiße Taubnessel)
80. *Lamium purpureum* (Rote Taubnessel)
81. *Lapsana communis* (Gewöhnlicher Rainkohl)

82. *Lathyrus pratensis* (Wiesen-Platterbse)
83. *Leontodon autumnalis* (Herbst-Löwenzahn)
84. *Leucanthemum ircutianum* (Margerite)
85. *Linaria vulgaris* (Gewöhnliches Leinkraut)
86. *Lolium perenne* (Weidelgras)
87. *Lonicera periclymenum* (Wald-Geißblatt)
88. *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee)
89. *Luzula campestris* (Feld-Hainsimse)
90. *Luzula luzuloides* (Weiße Hainsimse)
91. *Luzula pilosa* (Behaarte Hainsimse)
92. *Lysimachia nummularia* (Pfennigkraut)
93. *Malus domestica* (Apfel)
94. *Matricaria discoidea* (Strahlenlose Kamille)
95. *Medicago lupulina* (Gewöhnlicher Hopfenklee)
96. *Myosotis arvensis* (Acker-Vergißmeinnicht)
97. *Oxalis stricta* (Aufrechter Sauerklee)
98. *Phleum pratense* (Wiesen-Lieschgras)
99. *Picris hieracioides* (Gewöhnliches Bitterkraut)
100. *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich)
101. *Plantago major* (Breitblättriger Wegerich)
102. *Poa annua* (Einjähriges Rispengras)
103. *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras)
104. *Poa trivialis* (Gewöhnliches Rispengras)
105. *Polygonum aviculare* agg. (Vogel-Knöterich)
106. *Polygonum persicaria* (Floh-Knöterich)
107. *Populus tremula* (Zitter-Pappel)
108. *Potentilla anserina* (Gänse-Fingerkraut)
109. *Potentilla sterilis* (Erdbeer-Fingerkraut)
110. *Prunella vulgaris* (Gewöhnliche Brunelle)
111. *Prunus avium* (Vogel-Kirsche)
112. *Prunus spinosa* (Schlehe)
113. *Quercus robur* (Stiel-Eiche)
114. *Ranunculus acris* (Scharfer Hahnenfuß)
115. *Ranunculus ficaria* (Scharbockskraut)
116. *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß)
117. *Rosa canina* agg. (Hunds-Rose)
118. *Rosa multiflora* (Vielblütige Rose)
119. *Rubus fruticosus* agg. (Brombeere)
120. *Rubus idaeus* (Himbeere)
121. *Rumex acetosa* (Wiesen-Sauerampfer)
122. *Rumex obtusifolius* (Stumpfblättriger Ampfer)
123. *Sagina procumbens* (Niederliegendes Mastkraut)
124. *Salix caprea* (Sal-Weide)
125. *Salix purpurea* (Purpur-Weide)
126. *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder)

127. *Sambucus racemosa* (Trauben-Holunder)
128. *Scrophularia nodosa* (Knotige Braunwurz)
129. *Sedum telephium* agg. (Große Fetthenne)
130. *Senecio inaequidens* (Schmalblättriges Greiskraut)
131. *Senecio jacobea* (Jakobs Greiskraut)
132. *Senecio viscosus* (Klebriges Greiskraut)
133. *Senecio vulgaris* (Gewöhnliches Greiskraut)
134. *Sisymbrium officinale* (Weg-Rauke)
135. *Sonchus arvensis* (Acker-Gänsedistel)
136. *Sonchus asper* (Rauhe Gänsedistel)
137. *Sonchus oleraceus* (Kohl-Gänsedistel)
138. *Sorbus aucuparia* (Eberesche)
139. *Stellaria graminea* (Gras-Sternmiere)
140. *Stellaria media* (Vogelmiere)
141. *Symphytum officinale* (Beinwell)
142. *Tanacetum vulgare* (Gewöhnlicher Beifuß)
143. *Taraxacum officinale* (Löwenzahn)
144. *Trifolium hybridum* (Schweden-Klee)
145. *Trifolium pratense* (Wiesen-Klee)
146. *Trifolium repens* (Kriechender Weißklee)
147. *Tripleurospermum inodorum* (Geruchlose Kamille)
148. *Tussilago farfara* (Huflattich)
149. *Urtica dioica* (Große Brennnessel)
150. *Veronica arvensis* (Acker-Ehrenpreis)
151. *Veronica chamaedrys* (Gamander-Ehrenpreis)
152. *Veronica persica* (Persischer Ehrenpreis)
153. *Veronica serpyllifolia* (Quendelblättriger Ehrenpreis)
154. *Vicia hirsuta* (Behaarte Wicke)
155. *Vicia cracca* (Vogel-Wicke)
156. *Vicia sepium* (Zaun-Wicke)

3.1.3 Reale Vegetation/Biototypen

Brachgefallene Rotschwengel-Wiese

Inmitten des Plangebietes liegt eine brachgefallene Rotschwengel-Wiese. Die von der Dominanz des Rot-Schwengels (*Festuca rubra* agg.) geprägt wird. Die Wiese hinterläßt den Eindruck - aufgrund der Dominanz des Rotschwengels - einer eingesäten Fläche. Neben dem dominierenden Rotschwengel (*Festuca rubra* agg.) haben sich beispielsweise folgende Pflanzenarten auf der Fläche eingestellt: Weidelgras (*Lolium perenne*), Kriechender Weißklee (*Trifolium repens*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*),

Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*), Kleinköpfiger Pippau (*Crepis capillaris*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Behaarte Wicke (*Vicia hirsuta*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*) sowie initiale Ansiedlungen von Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Sal-Weide (*Salix caprea*).

Der brachgefallenen Rotschwingel-Wiese kommt aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes keine besondere Bedeutung zu.

Ausdauernde Ruderalflur mit initialem Gehölzaufkommen

Im westlichen Teil des Plangebietes liegt eine ausdauernde Ruderalflur mit initialem Gehölzaufkommen. Die Ruderalflur wird u.a. von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Stumpfbältrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Gewöhnlichem Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Gewöhnlichem Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Gewöhnlicher Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) geprägt. Weitere Begleitarten auf der Fläche sind z.B. Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*), Kriechender Weißklee (*Trifolium repens*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Jakobs Greiskraut (*Senecio jacobea*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Huflattich (*Tussilago farfara*), Zaungiersch (*Aegopodium podagraria*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Gewöhnlicher Rainkohl (*Lapsana communis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Stechender Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Gewöhnliches Leinkraut (*Linaria vulgaris*), Kriechende Quecke (*Agropyron repens*), Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Zartes Straußgras (*Agrostis tenuis*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*), Behaarte Wicke (*Vicia hirsuta*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo* agg.), Wiesen-Knautie (*Knautia arvensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* agg.), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*), Kanadisches Berufkraut (*Conyza canadensis*), Klebriges Greiskraut (*Senecio viscosus*), Rauhe Gänsedistel (*Sonchus asper*), Kohl-Gänsedistel (*Sonchus oleraceus*), Floh-Knöterich (*Polygonum persicaria*), Aufrechter Sauerklee (*Oxalis stricta*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) und Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*). Als initiale Gehölze treten beispielsweise Sal-Weide (*Salix caprea*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*) auf.

Der ausdauernden Ruderalflur mit initialem Gehölzaufkommen kommt aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes durchschnittliche Bedeutung zu.

Gehölzstreifen mit Hochstaudenflur

Im südwestlichen Teil des Plangebietes befindet sich ein Gehölzstreifen mit Hochstaudenflur. Im Bereich des Gehölzstreifens stocken beispielsweise folgende Gehölzarten: Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Apfel (*Malus domestica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Haselnuß (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Hundsröse (*Rosa canina* agg.), Vielblütige Rose (*Rosa multiflora*) und Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

Im Bereich der Hochstaudenflur des Gehölzstreifens wurden beispielsweise folgende Pflanzenarten beobachtet: Zaungiersch (*Aegopodium podagraria*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Knoblauchschorle (*Alliaria petiolata*), Gewöhnlicher Rainkohl (*Lapsana communis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Stechender Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Drüsiges Weidenröschen (*Epilobium adenocaulon*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Gewöhnliches Leinkraut (*Linaria vulgaris*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Gewöhnlicher Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Kriechende Quecke (*Agropyron repens*), Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*), Berg-Weidenröschen (*Epilobium montanum*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Zartes Straußgras (*Agrostis tenuis*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*), Behaarte Wicke (*Vicia hirsuta*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo* agg.), Wiesen-Knautie (*Knautia arvensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* agg.), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) und Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*).

Dem Gehölzstreifen mit Hochstaudenflur kommt überdurchschnittliche Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz zu.

Wohn- und Bürogebäude der äußeren Stadtrandzone

Der größte Teil des Plangebietes wird von Wohn-, Mehrfamilien- und Bürohäusern mit Nebengebäuden und Gärten geprägt. Außerdem befinden sich ein Hotel und ein Supermarkt im Plangebiet. Die Gärten des Plangebietes sind alle relativ ähnlich strukturiert. Sie setzen sich aus Scherrasen, vielen fremdländischen und wenigen einheimischen Gehölzen sowie Blumenrabatten und einzelnen Gemüsebeeten zusammen. Fremdländische Koniferen, Scherrasen und Blumenrabatten prägen meistens das Bild der Gärten im Untersuchungsgebiet. Stellenweise be-

herrschen auch - meist halb- oder hochstämmige - Obstbäume den Gartenaspekt. Die Grundstücke werden oft von Schnitthecken eingefriedet. Im Plangebiet werden hauptsächlich Hainbuchen-, Weißdorn-, Liguster- und Lebensbaum-Hecken angepflanzt.

Die Scherrasen, die größtenteils den Vegetationsaspekt der Gärten prägen, 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 die 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*).

Im Plangebiet werden u.a folgende fremdländische Gehölze kultiviert: Tannen (*Abies* div. spec.), Thunbergs-Berberitze (*Berberis thunbergii*), Blaue Scheinzypresse (*Chamaecyparis lawsoniana*), Japanische Zierquitte (*Chaenomeles speciosa*), Weißer Hartriegel (*Cornus alba*), Zwergmispel (*Cotoneaster* div. spec.), Forsythia (*Forsythia* x *intermedia*), China-Wacholder (*Juniperus chinensis*), Virginischer Wacholder (*Juniperus virginiana*), Mahonie (*Mahonia aquifolium*), Blau-Fichte (*Picea pungens*), Zwerg-Kiefer (*Pinus mugo* agg.), Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*), Weymouth-Kiefer (*Pinus strobus*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Rhododendron (*Rhododendron* div. spec.), Kartoffel-Rose (*Rosa rugosa*), Essigbaum (*Rhus typhina*), Billards Spierstrauch (*Spiraea* x *billardii*), Schneebeere (*Symphoricarpos rivularis*), Flieder (*Syringa vulgaris*) Abendländischer Lebensbaum (*Thuja occidentalis*) und andere Ziergehölze.

Die Einfahrten, Gartenwege, Stellplätze etc. werden von zwei typischen Trittpflanzengesellschaften besiedelt. Es handelt sich dabei um den Mastkraut-Silbermoos-Trittrasen (*Bryo-Saginetum*) und den Weidelgras-Breitwegerich-Trittrasen (*Lolio-Plantaginetum*). Kennzeichnende Arten dieser Gesellschaften sind u.a. Niederliegendes Mastkraut (*Sagina procumbens*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare* agg.), Breitblättriger Wegerich (*Plantago major*), Weidelgras (*Lolium perenne*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa-pastoris*) und Kriechender Weißklee (*Trifolium repens*).

Die Blumenrabatten und die einzelnen Gemüsebeete werden meistens regelmäßig gehackt, so daß sich hier spezielle Hackunkräuter eingestellt haben. Folgende Sippen konnten z.B. in den Gemüsebeeten und Blumenrabatten des Bebauungsplangebietes beobachtet werden: Hundspetersilie (*Aethusa cynapium* agg.), Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*), Acker-Schmalwand (*Arabidopsis thaliana*), Spreizende Melde (*Atriplex patula*), Behaartes Schaumkraut (*Cardamine hirsuta*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Vielsamiger Gänsefuß (*Chenopodium polyspermum*), Sonnenwend-Wolfsmilch (*Euphorbia helioscopia*), Garten-Wolfsmilch (*Euphorbia peplus*), Gewöhnlicher Erdrauch (*Fumaria officinalis*), Behaartes Franzosenkraut (Ga-

linsoga ciliata), Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*), Rote Taubnessel (*Lamium purpureum*), Aufrechter Sauerklee (*Oxalis fontana*), Floh-Knöterich (*Polygonum persicaria*), Gewöhnliches Greiskraut (*Senecio vulgaris*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum inodorum*), Acker-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*) und Persischer Ehrenpreis (*Veronica persica*).

Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes kommt den Wohn- und Bürogebäuden der äußeren Stadtrandzone mit Nebengebäuden und Gärten keine besondere Bedeutung zu.

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**
- **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:

Schutzwürdigkeit	keine	sehr gering	gering	mittel	überdurchs.	hoch	sehr hoch
Ökologischer Wert	0-6	7-10	11-14	15-19	20-23	24-28	29-35

Tab. 1: Zuordnung der ökologischen Werte in Bewertungsklassen

Biotoptypen/ Biotopstruktur	N	Wertungskriterien/Wertzahl						Ökologischer Wert (ÖWE)
		W	G	R	D	H	V	
Gehölzstreifen mit Hochstaudenflur (BD 52/EE 5)	4	3	3	3	3	2	3	21 N überdurchschnittlich
Ausdauernde Ruderalflur mit initialem Gehölzaufkommen (HP 7)	3	1	2	3	3	1	2	15 * mittel
Brachgefallene Rot-schwengel-Wiese (HH 7)	3	2	1	3	2	1	2	14 * gering
Wohn- und Bürogebäude der äußeren Stadtrandzone mit Gärten (HN 21)	1	0	0	1	1	0	1	4 * keine

* Biotoptypen, die von der Bebauung betroffen sind

Tab. 2: Eignungs-/Schutzwürdigkeitsbewertung Biotoppotential

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

Im Bereich des Gehölzstreifens mit Hochstaudenflur findet kein Eingriff statt, der über die bisher zu versiegelnden Flächen hinaus geht. Der Wendehammer, der in diesem Bereich angelegt werden soll, hat eine andere Form erhalten. Die Fläche, die neu versiegelt wird, ist jedoch über den bestehenden B-Plan abgesichert, das heißt es wird im Bereich des Gehölzstreifens keine zusätzliche Fläche versiegelt. Die versiegelte Fläche erhält lediglich eine andere Lage, ohne daß sie in der Summe zunimmt.

Der **Abwägungsprozeß der Eingriffsbewertung** 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 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. dichtem Untergrund auf. Die Böden sind empfindlich gegen Bodendruck und leicht verchlämmbar. 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.

Der Natürlichkeitsgrad der vorhandenen Böden beschreibt deren Zustand und Funktionsfähigkeit. Im Plangebiet herrschen anthropogen überprägte und vorbelastete Kulturböden mit relativ geringem Natürlichkeitsgrad vor. Es ist von einer Vorbelastung der Böden durch Schadstoffeintrag der angrenzenden Bebauung, Straßen und Parkplätze auszugehen.

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Schadstoffanreicherung und Bodenverdichtung ist aufgrund der Vorbelastungen als gering einzuschätzen.

3.2.2 Oberflächengewässer

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

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.

Vorbelastungen

Das Plangebiet liegt im westlichen Teil der Stadt Mettmann im Stadtteil Peckhausen. Dementsprechend wird das Plangebiet im Norden, Osten, und Süden von massiver Bebauung eingeraht. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Wohn-, Büro- und Geschäftshäuser sowie Verkehrsflächen. Diese „urbanisierte Zone“ ist durch einen hohen Versiegelungsgrad gekennzeichnet. Wenn in diesem Bereich Grünflächen bzw. Gärten vorhanden sind, dann sind sie meistens sehr stark gärtnerisch gestaltet und somit relativ naturfern.

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß das Landschaftsbild des Plangebietes erheblich vorbelastet ist und von bestehenden und angrenzenden Gebäuden und Siedlungsgebieten massiv beeinträchtigt wird. Die über das bisherige Maß hinausgehende Bebauung fügt sich in die bestehende Gebäudekulisse ein.

Landschaftsbildbewertung

Das Plangebiet wird aufgrund der intensiven anthropogenen Nutzung (massive Bebauung etc.) beeinträchtigt. Das Umfeld wird ausschließlich von vorhandener Bebauung 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.

Der potentielle Eingriffsstandort weist aufgrund der angrenzenden, schon vorhandenen Bebauung mit Wohn- und Geschäftshäusern, der vorhandenen Straßen sowie der angrenzenden Vegetationsbestände mit Sichtschutzfunktionen einen mittlere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Oberflächengestalt durch Errichtung von Gebäuden, Garagen, Carports und Verkehrsflächen 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:

* 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 B 7, Peckhauser Straße 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 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.

Auf das Problem der Flächenüberbauung und die Grenzen des Landschaftsverbrauch sei an dieser Stelle nur hingewiesen (vgl. § 1a BauGB).

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 ausdauernden Ruderalfluren mit initialem Gehölzaufkommen, einer brachgefallenen Rotschwengel-Wiese sowie Gärten durch Bebauung mit Gebäuden 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
- * Veränderung und Nivellierung der Morphologie (Oberflächengestalt) der Landschaft
- * Veränderung der Landschaftscharakteristik.

Der Flächenanspruch des Bebauungsplanes Nr. 86 A "Peckhauser Straße" wurde der kartographischen Darstellung des Bebauungsplanes der Stadt Mettmann entnommen. Bei der Ermittlung des Eingriffsumfanges werden die Flächen ermittelt, deren Bebauung bislang gemäß des Bebauungsplanes nicht möglich war. Dabei handelt es sich um die Umwandlung von öffentlichen Grünflächen in bebaubare Flächen sowie von zu pflanzenden Gehölzstreifen in bebaubare Flächen. Außerdem wird die GRZ in Teilbereich von 0,3 auf 0,4, von 0,4 auf 0,6 sowie von 0,3 auf 0,6 erhöht.

Bei der Ermittlung der versiegelbaren Flächen des Plangebietes wird davon ausgegangen, daß auf den Grundstücken neben der Grundflächenzahl (GRZ) auch mögliche Überschreitungen gemäß § 23 Abs. 5 BauNVO 1990 genutzt werden können. Da die GRZ maximal um 50% überschritten werden darf, können im Plangebiet maximale Versiegelungen von 60% und 80% erreicht werden. Diese stellen sich folgendermaßen dar:

GRZ von 0,3 auf 0,4	Versiegelung von 45% auf 60%
GRZ von 0,4 auf 0,6	Versiegelung von 60% auf 80%
GRZ von 0,3 auf 0,6	Versiegelung von 45% auf 80%

Der veränderte Wendehammer im Bereich des Gehölzstreifens mit Hochstaudenflur wird in der Bilanz nicht berücksichtigt, da der Wendehammer bereits im Bebauungsplan Nr. 86 "Peckhauser Straße" dargestellt ist. Im Bebauungsplan Nr. 86 A "Peckhauser Straße" wird die Lage des Wendehammers verändert, jedoch nicht seine Größe. Es findet also keine stärkere Versiegelung statt als bislang geplant, so daß eine Bilanzierung nicht notwendig ist.

Flächenanspruch durch folgende Nutzungen	Bebauungsplangebiet Nr. 86 A "Peckhauser Straße"
<u>Umwandlung öffentliche Grünfläche in bebaubare Grundstücksfläche (80% Versiegelung)</u>	
- ausdauernde Ruderalfluren mit initialem Gehölzaufkommen	ca. 848 qm
<u>Umwandlung zu pflanzender Gehölzstreifen in bebaubare Grundstücksfläche (80% Versiegelung)</u>	
- ausdauernde Ruderalfluren mit initialem Gehölzaufkommen	ca. 336 qm
<u>Erhöhung der Versiegelung um 15% von 45% auf 60%</u>	
- Wohn- und Bürogebäude der äußeren Stadtrandzone mit Gärten	ca. 1.065 qm
<u>Erhöhung der Versiegelung um 20% von 40% auf 60%</u>	
- Wohn- und Bürogebäude der äußeren Stadtrandzone mit Gärten	ca. 1.010 qm
<u>Erhöhung der Versiegelung um 35% von 45% auf 80%</u>	
- Wohn- und Bürogebäude der äußeren Stadtrandzone mit Gärten	ca. 1.026 qm
Gesamte beanspruchte Fläche	ca. 4.285 qm

Tab. 3: Flächenanspruch des Bauvorhabens im B-Plan Nr. 86 A "Peckhauser Straße"

4.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen, das heißt Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft nach Beendigung der Bauarbeiten, sind nicht zu erwarten.

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.

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

Art und Intensität zu erwartender Eingriffe/
Konflikte

Empfindlichkeit/Schutzwürdigkeit der Landschaftspotentiale

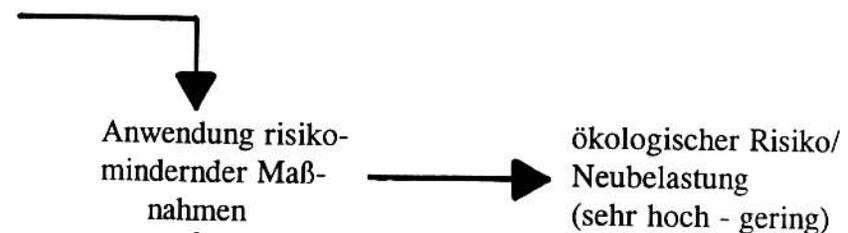


Abb. 2: Aggregationsprozeß der Risikoeinschätzung

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
<p>* durch Bebauung und Versiegelung mit Gebäuden, Erschließungsstraßen, Stellplätzen und Wegen etc.</p> <p>> mit der Folge der/des</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veränderung der Morphologie und Reliefverhältnisse - Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft - Einbringung landschaftsfremder Elemente - Verlust von erholungswirksamen Sichtbeziehungen und Blickschneisen <p># mögliche Minimierungsmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage und Ergänzung von breiten und dichten Gehölzstreifen mit vielfältigen ökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen 		

Beeinträchtigung der ausdauernden Ruderalfluren mit initialem Gehölzaufkommen, brachgefallene Rotschwingel-Wiese & Wohn- und Bürogebäude der äußeren Stadtrandzone mit Gärten

Konfliktstärke:



gering

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

> mit der Folge der /des

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

mögliche Minimierungsmaßnahmen:

- Anlage und Ergänzung von breiten und dichten Gehölzstreifen mit vielfältigen ökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen

Vermeidung und Verminderung von Eingriffen

Es gibt folgende Möglichkeiten die Eingriffe in Form der Errichtung von Gebäuden, Stellplätzen, Erschließungsstraßen, Wegen etc. zu minimieren:

- Minimierung des Versiegelungsgrades: "Nicht überdachte Stellplätze sind in wasserdurchlässiger Bauweise (Schotterrassen, Rasenpflaster etc.) herzustellen. Für Einfahrten, Eingänge und sonstige befestigte Flächen ist ein fugenoffener Belag (wie z.B. Pflastersteine mit seitlichen Abstandsnocken o.ä., wasserdurchlässige Steine, Rundholzplaster, Holzdecks auf Abstandshölzern etc.) zu wählen. Eine Versiegelung in Form von Asphalt, Beton o.ä. glw. ist nicht erwünscht"
- Sicherung der angrenzenden Gehölzbestände durch Schutzmaßnahmen während der Bauzeit.

Abwägungsprozeß

Das Plangebiet liegt außerhalb des Geltungsbereiches des **Landschaftsplanes des Kreises Mettmann**.

Im Bebauungsplangebiet Nr. 86 A "Peckhauser Straße" befinden sich **keine Schutzgebiete wie Landschaftsschutzgebiet, Naturschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil, § 62-Biotop etc..**

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

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

Ein Konfliktschwerpunkt ist in erster Linie in der Zunahme der Versiegelung von Flächen zu sehen. Die Wirkungen durch Flächenversiegelung sind - soweit möglich - durch eine Befestigung der Wege und Stellplätze mit wasserdurchlässigen Materialien (wassergebundene Decke, Pflaster, Platten etc.) zu mindern. Die nicht zu vermeidenden Neubelastungen sind durch andere landschaftspflegerische Maßnahmen zu kompensieren. Im Plangebiet werden es Ausgleichsmaßnahmen sein, da eine Entsiegelung im gleich Umfang nicht möglich ist. Die Anlage von breiten und dichten Gehölzstreifen mit vielfältigen ökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen bilden einen wesentlichen Beitrag zur Kompensation der Flächenversiegelung.

Der potentielle Eingriffsstandort weist aufgrund der angrenzenden, schon vorhandenen Bebauung mit Wohn- und Geschäftshäusern, der vorhandenen Straßen sowie der angrenzenden Vegetationsbestände mit Sichtschutzfunktionen einen mittlere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Oberflächengestalt durch Errichtung von Gebäuden, Garagen, Carports und Verkehrsflächen auf.

Der Abwägungsprozeß verdeutlicht, daß mit der Bebauung im Bebauungsplangebiet Nr. 86 A "Peckhauser Straße" nur geringe-mittlere Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden sind. Durch eine ökologisch bedeutsame Kompensationsmaßnahme - Anlage von breiten und dichten Gehölzstreifen mit vielfältigen ökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen - werden die Eingriffe im Plangebiet kompensiert. **Vor diesem Hintergrund bestehen gegen die Bebauung des Plangebietes keine Bedenken.**

6. Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.1 Ziele im Rahmen der Landschaftspflege

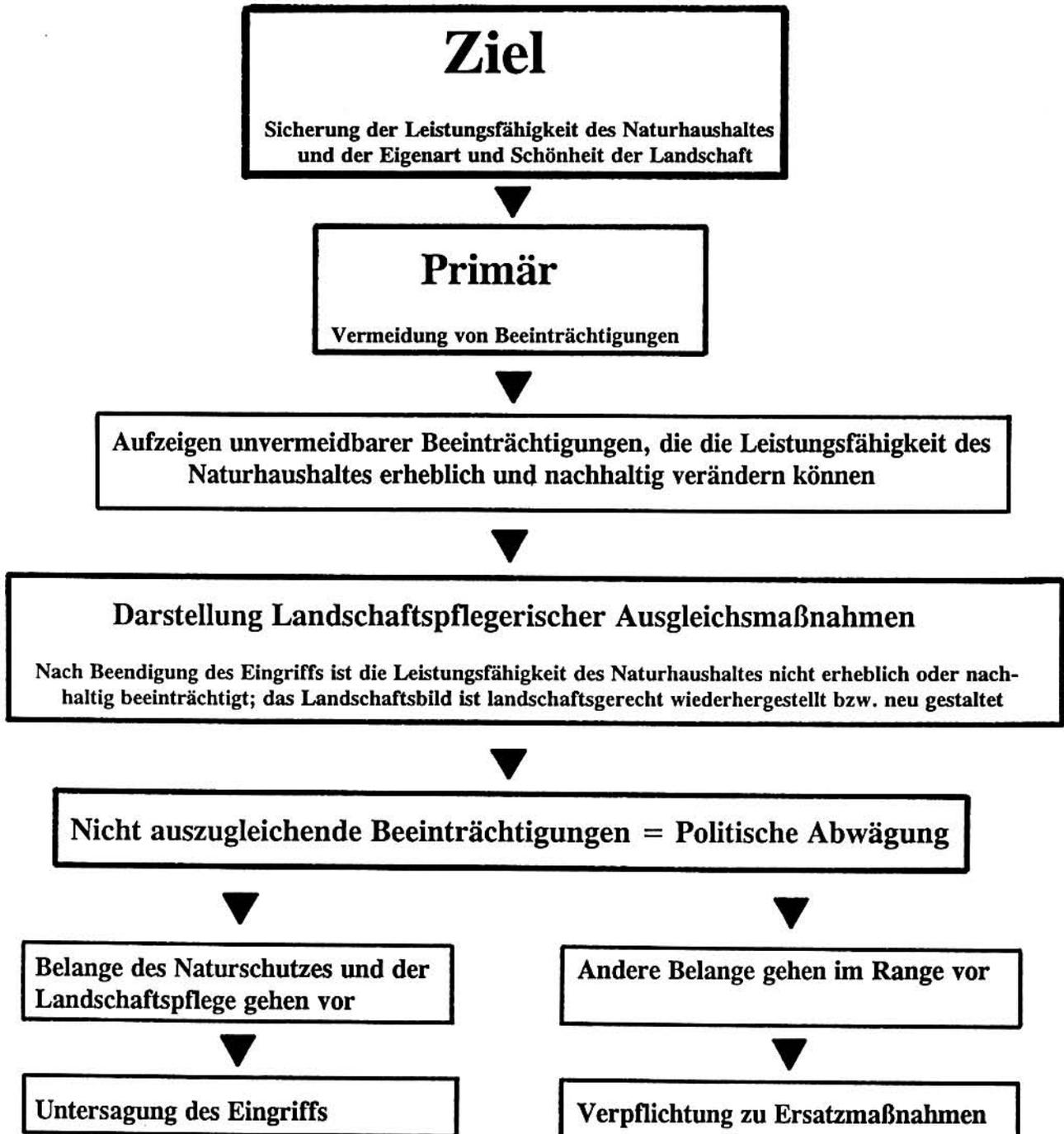


Abb. 3: Ziele der Landschaftspflege im Rahmen der Eingriffsregelung

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

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

Betroffener Biotyp (LÖBF-Code)	Funktionsverlust (ha) (Funktionsbeeinträchtigung = 100%/FB = 1,0)	Biotopwert (vgl. Tab. 2)	Fläche (ha) x Wert
Ausdauernde Ruderalfluren mit initialem Gehölzaufkommen (HP 7)	0,1184	15	1,7760
Wohn- und Bürogebäude der äußeren Stadtrandzone mit Gärten (HN 21)	0,3101	4	1,2404
Gesamter Eingriffswert			3,0164

Tab. 4: Berechnung des Eingriffswertes

Geplanter Biotyp (LÖBF-Code)	Ökologischer Wert	Vorhandener Biotyp der Kompensationsfläche (LÖBF-Code)	Ökologischer Wert	Wertzuwachs	Fläche (ha)	Fläche x Wertzuwachs (Kompensationswert)
Feldgehölz (BA 12)	22	Acker (HA 0)	7	15	0,2100	3,1500
Gesamter Kompensationswert						3,1500

Tab. 5: Berechnung des Kompensationswertes

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

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 Biotop-typen mit rascher Wiederherstellbarkeit) wird mit dem Faktor 0,1 bewertet. Eingriffe mit noch unerheblicherer Wirkung fließen nicht mehr in die Berechnung von Kompensationsmaßnahmen ein.

Die Berechnung der notwendigen Kompensationsfläche (Tab. 4) für den ökologischen Bereich hat einen Flächen-/Kompensationspunktwert von 3,0164 ergeben, das heißt insgesamt werden Maßnahmen durchgeführt, die die jeweiligen Kompensationsflächen insgesamt um den Flächen-/Kompensationspunktwert von 3,0164 aufwerten.

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 naturraumbezogenen Ausgleich gelegt. Deshalb werden östlich von Obermetzkes vorhandene Gehölzstreifen erhalten und gleichzeitig neue biotopvernetzende Gehölzstrukturen entwickelt. Mit dieser Maßnahme wird das Umfeld eines periodischen Gewässers aufgewertet.

6.4.1 Kompensationsmaßnahme K 1 "Anlage von breiten und dichten Gehölzstreifen mit vielfältigen ökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen" (gem. BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 20)

Östlich von Obermetzkes liegt eine zusammenhängende Fläche an einem periodischen Fließgewässer. Die Fläche wird aktuell noch als Acker bewirtschaftet. Die insgesamt ca. 2,75 ha große Kompensationsfläche soll nördlich von Metzkausen zur Strukturbereicherung der Landschaft beitragen. Gleichzeitig sollen möglichst viele - lineare - Biotopstrukturen entwickelt werden, die miteinander vernetzt sind und somit zu einer großflächigen Biotopvernetzung der

Gewässerstrukturen beitragen. 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. Diese gras- und krautreichen Nahrungsbiotope werden später auf den Restflächen entwickelt.

Das breite und dichte Feldgehölz wird als mehrschichtiger Gehölzstreifen aufgebaut. An dem zum periodischen Gewässer hin gelegenen Rand des durchschnittlich 15-30 m breiten Feldgehölzes werden Solitärbäume 1. und 2. Größenordnung gepflanzt. In einem Abstand von jeweils 10 m zwischen den einzelnen Bäumen werden in dem Feldgehölz insgesamt 10 Solitärbäume eingebracht. Für die Pflanzung werden Solitärbäume 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 Solitärbäume 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 Solitärbäume, die an den Rand des Feldgehölzes gepflanzt werden, werden zur anderen Seite mit einer mehrreihigen, heckenartigen Pflanzung ergänzt bzw. abgerundet. Um einen stufigen Aufbau zu erreichen, sollten zu den Rändern hin die Sträucher und Büsche in leichterer 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 ein mehrreihiger, 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. 2.100 qm** groß.

Der Umfang der gesamten Kompensationsmaßnahmen **K 1** (= 0,2100 ha), der dazu führt, daß die Kompensationsflächen um den Flächen-/Kompensationspunktwert von 3,1500 aufgewertet werden, ist geeignet, die durch die Baumaßnahme hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auszugleichen. Es liegt ein funktionaler und naturraumbezogener 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.

Bebauungsplangebiet Nr. 86 A "Peckhauser Straße"

Maßnahme	Menge	Text	Einheitspreis DM	Gesamtpreis DM
K 1 Pflanzung von Einzelbäumen im Rahmen des Gehölzstreifens	10 Stck.	Pflanzung von Solitärbäumen 1. Größenordnung, 3-mal verpflanzt, Hochstämme StU 10-12 cm, Höhe ca. 180-200 cm, incl. Pflanzung und Pflege	250,-	2.500,-
K 1 Anlage eines Feldgehölzes	2.100 qm	feldheckenartige Pflanzung von Heistern (35%/ca. 125-150 cm) und Sträuchern (65%/ca. 80-100 cm), Vorbereitung der Pflanzfläche, Pflanzen liefern und pflanzen, incl. Unterhaltungspflege (3 Jahre)	15,-	31.500,-
Insgesamt				34.000,-
Aufgerundet				35.000,-

8. Literaturverzeichnis

ADAM, NOHL & VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. - im Auftrag des MURL NRW.

ADOPLHY, K. (1994): Flora des Kreises Mettmann unter besonderer Berücksichtigung von Schutzgebieten. - 256 S.

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. (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.

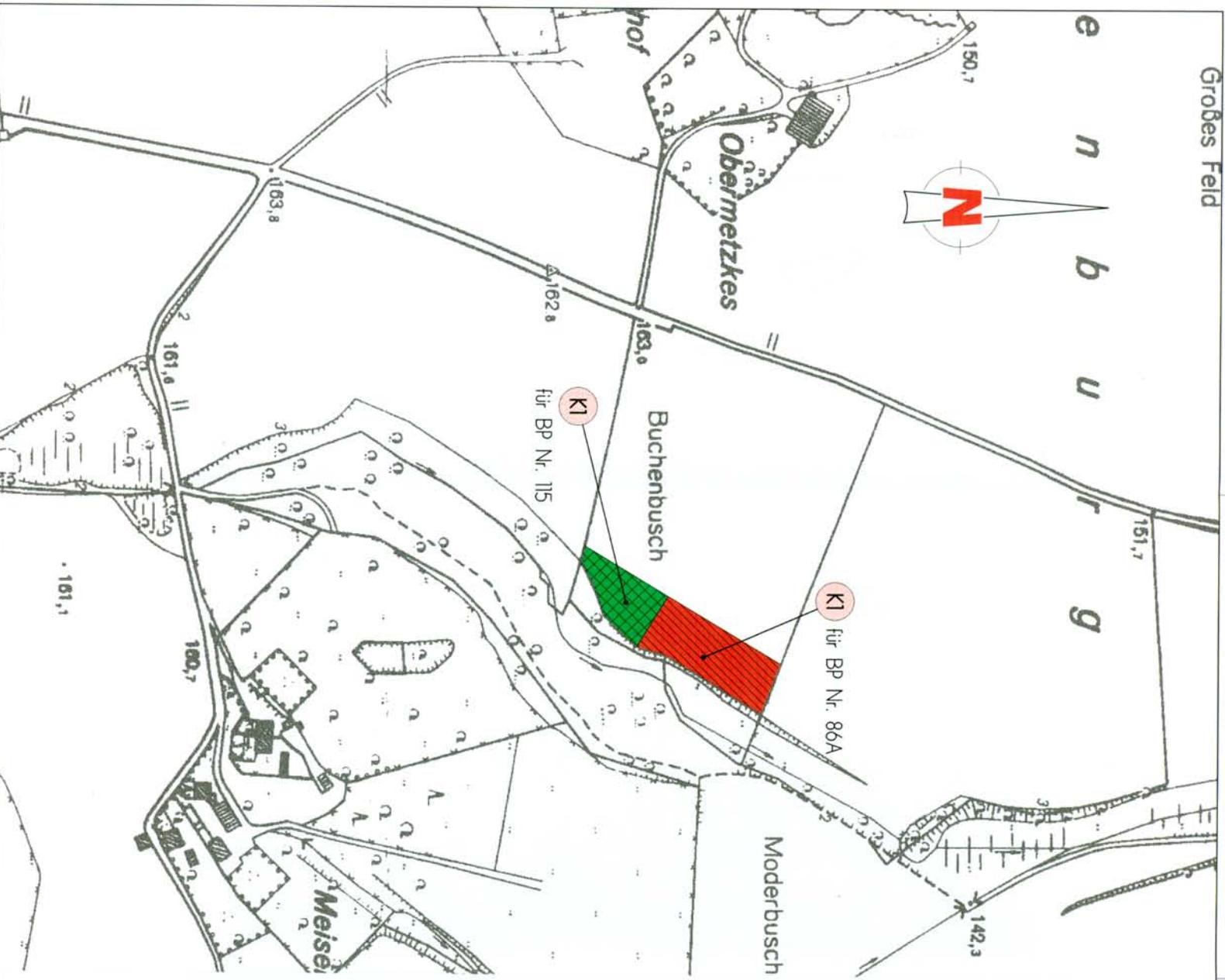
WOLFF-STRAUB, R. et al. (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. In: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen Tiere. - Schriftenreihe der LÖLF NW 4, 41-82, Recklinghausen.

WOLFF-STRAUB, R. et al. (1988): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. - 2. Aufl. Schriftenreihe der LÖLF NW 7, 128 S., Recklinghausen.

sowie folgende Pläne, Karten und Unterlagen:

- Landschaftsplan des Kreises Mettmann
- Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern (1:25.000) Blatt 4707 Mettmann
- Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen (1:50.000) Blatt L 4706 Düsseldorf

e n b u r g



Karte 2 Kompensationsmaßnahme K1

für einen Teilbereich des BP Nr. 86A
 - "Peckhauser Straße" - und
 einen Ausschnitt des BP Nr. 115
 - "Königshofstrasse" -
 der Stadt Wettmann

Darstellung Kompensationsmaßnahme Kennung



Anlage von breiten und dichten Gehölzstreifen mit heimischen und bodenständigen Gehölzarten, für den Teilbereich des Bebauungsplanes Nr. 86A
 - Peckhauser Straße -



Anlage von breiten und dichten Gehölzstreifen mit heimischen und bodenständigen Gehölzarten, für den Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 115
 - Königshofstraße -



Datum	A 33	berb.	Änderung	Größe	Zustandsbild
11.12.2000			Maßstab	44/30 cm	Kompensationsmaßnahmen (K1) für zwei Verlöcher (BP Nr. 86A und BP Nr. 115)

NARDUS
 Ökologische
 Untersuchungen



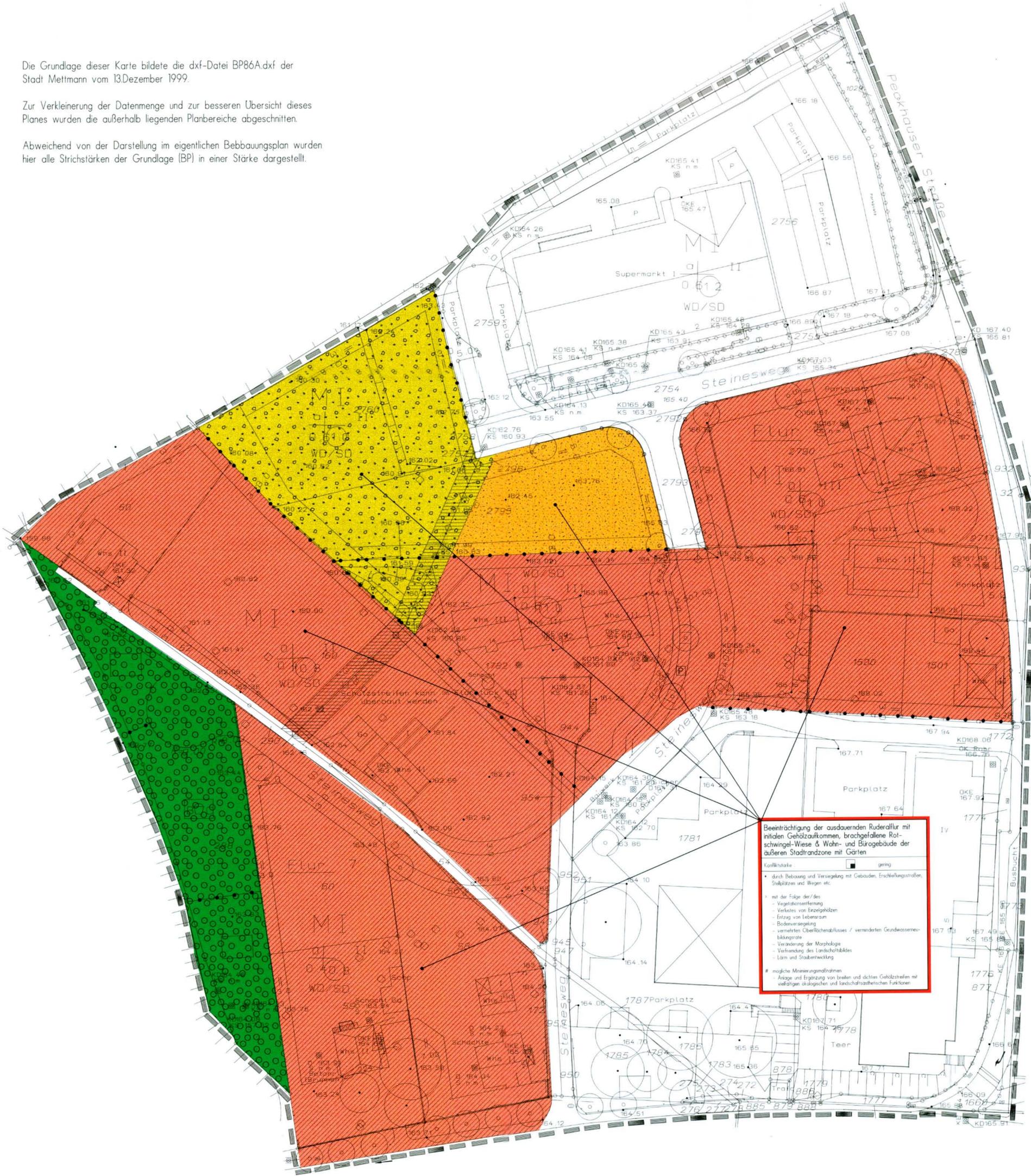
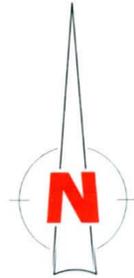
Rainer Galunder
 Postfach 3229
 51666 Wiehl-Drabenderhöhe
 Tel. 0 22262/5372
 Fax 02262/5372

Die Grundlage dieser Karte bildete die dxf-Datei BP86A.dxf der Stadt Mettmann vom 13. Dezember 1999.

Zur Verkleinerung der Datenmenge und zur besseren Übersicht dieses Planes wurden die außerhalb liegenden Planbereiche abgeschnitten.

Abweichend von der Darstellung im eigentlichen Bebauungsplan wurden hier alle Strichstärken der Grundlage (BP) in einer Stärke dargestellt.

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	
Konfliktstärke	mittel
<ul style="list-style-type: none"> durch Bebauung und Versiegelung mit Gebäuden, Erschließungsstraßen, Stellplätzen und Wegen etc. 	
<ul style="list-style-type: none"> mit der Folge der/des <ul style="list-style-type: none"> Veränderung der Morphologie und Reliefverhältnisse Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft Entfernung landschaftsfördernder Elemente Verlust von erhaltungswirksamen Sichtbeziehungen und Blickachsen 	
<ul style="list-style-type: none"> • mögliche Minderungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> Anlage und Ergänzung von breiten und dichten Gehölzstreifen mit vielfältigen ökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen 	



Karte 1 Reale Vegetation / Biotypen und Konfliktschwerpunkte

Teilbereich des Bebauungsplanes
Nr. 86A - "Peckhauser Straße" -
der Stadt Mettmann

Beeinträchtigung der ausdauernden Ruderalflur mit initialen Gehölzaufkommen, brachgefallene Rotschwingel-Wiese & Wohn- und Bürogebäude der äußeren Stadtrandzone mit Gärten	
Konfliktstärke	gering
<ul style="list-style-type: none"> durch Bebauung und Versiegelung mit Gebäuden, Erschließungsstraßen, Stellplätzen und Wegen etc. 	
<ul style="list-style-type: none"> mit der Folge der/des <ul style="list-style-type: none"> Vegetationsentfernung Verlustes von Einzelgehölzen Entzug von Lebensraum Bödenversiegelung vermehrten Oberflächenabflusses / verminderten Grundwasserneubildungsrate Veränderung der Morphologie Verfremdung des Landschaftsbildes Lärm und Straßengeräusch 	
<ul style="list-style-type: none"> • mögliche Minderungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> Anlage und Ergänzung von breiten und dichten Gehölzstreifen mit vielfältigen ökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen 	

Darstellung	Biotypen (LOBF-Biotypenschlüssel)	Ökologischer Wert
	Gehölzstreifen mit Hochstaudenflur (BD 52 / EE 5)	überdurchschnittlich
	Ausdauernde Ruderalflur mit initialen Gehölzaufkommen (HP 7)	mittel
	Brachgefallene Rotschwingelwiese (HH 7)	gering
	Wohn- und Bürogebäude der äußeren Stadtrandzone mit Gärten (HN 21)	keine

Datum	A 00	beorb.	Änderung	Zeichnungsbil	Reale Vegetation / Biotypen
Zg.-Art	Anlage (Karte)	Mahlstab	1 : 500	Größe	70/55 cm
			Rainer Galunder Postfach 3229 51666 Wiehl-Drabenderhöhe Tel. Q 02262/5372 Fax 02262/5372		
bearbeitet Wiehl/Bergneustadt im Dezember 1999				Bearbeiter JE Grütz, Architekt, Bergneustadt	

- Peckhauser Strasse -