

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LPB) zum Bebauungsplan Nr. 112 "Siedlung Mannesmann/ Eidamshauser Straße" der Stadt Mettmann

Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Rainer Galunder

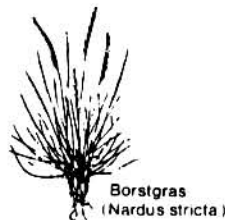
Auftraggeber:

**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	9
3.2	Weitere planungsrelevante Landschaftselemente und Nutzungen	11
3.2.1	Geologische und bodenkundliche Verhältnisse	11
3.2.2	Oberflächengewässer und Grundwasser	12
3.2.3	Klimatische Verhältnisse	12
3.2.4	Landschaftsbild	13
4.	Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs	14
4.1	Baubedingte Wirkungen	14
4.2	Anlagebedingte Wirkungen	15
4.3	Betriebsbedingte Wirkungen	16
5.	Konfliktbereiche; Maßnahmen zur Konfliktvermeidung/-minderung und Eingriffsbewertung	16
6.	Landschaftspflegerische Maßnahmen	20
6.1	Ziele im Rahmen der Landschaftspflege	20
6.2	Schutz- und Sicherungsmaßnahmen	21
6.3	Ermittlung des Mindestumfangs der Kompensationsmaßnahmen	21
6.4	Kompensationsmaßnahmen	23
6.4.1	Kompensationsmaßnahme K 1 "Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit zwei Strauchgruppen"	23
7.	Kostenschätzung	25
8.	Literaturverzeichnis	26

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	17
Abb. 3:	Ziele der Landschaftspflege im Rahmen der Eingriffsregelung	20

Tabellen

Tab. 1:	Zuordnung der ökologischen Wert in Bewertungsklassen	10
Tab. 2:	Eignungs-/Schutzwürdigkeitsbewertung Biotoppotential	11
Tab. 3:	Flächenanspruch des Bauvorhabens im B-Plan Nr. 112 "Siedlung Mannesmann/Eidamshauser Straße"	19
Tab. 4:	Berechnung des Eingriffswertes	22
Tab. 5:	Berechnung des Kompensationswertes	22

Fotos

Foto 1:	Blick auf Häuser, Garagen und Vorgärten der Mannesmann-Siedlung	4
Foto 2:	Blick auf die Gärten im Bereich der Mannesmann-Siedlung mit Lebensbaum-Hecke	4

1. Lage des Plangebietes und Aufgabenstellung

Das Bebauungsplangebiet Nr. 112 "Siedlung Mannesmann/Eidamshauser Straße" liegt am südwestlichen Rand der Stadt Mettmann. Das Plangebiet wird von der Eidamshauser Straße, An den Elmen und dem Bebauungsplan Nr. 90 "Laubacher Feld" begrenzt. Das Plangebiet wird ausschließlich von vorhandener Bebauung, Parkplätzen und Gärten geprägt.

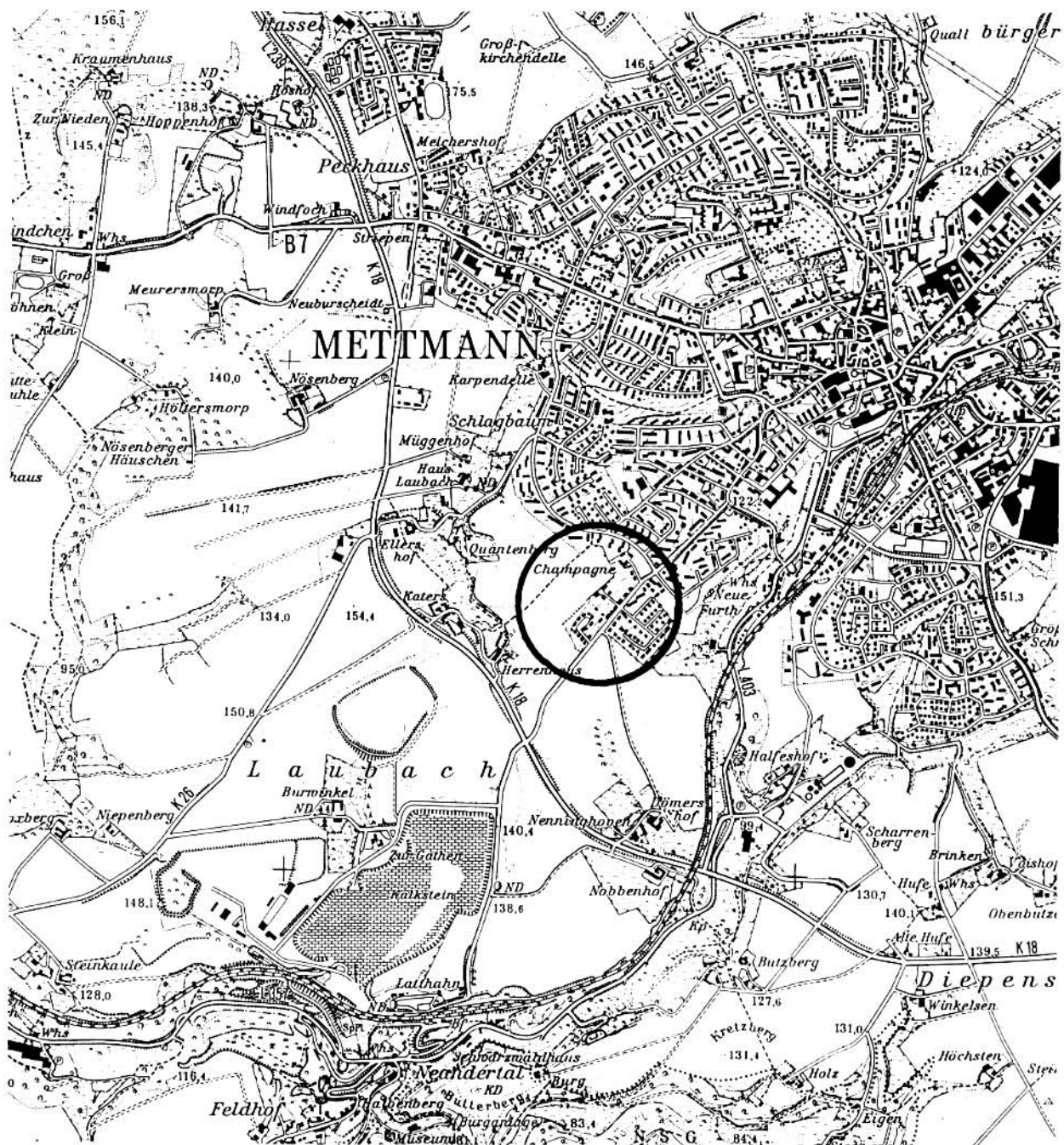


Abb. 1: Lage des Plangebietes (TK 25)

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. 112 "Siedlung Mannesmann/Eidamshauser Straße"** der Stadt Mettmann geändert, wobei der größte Teil des Plangebietes bereits bebaut ist. Stellenweise werden bestehende Baugrenzen verändert, so daß eine Verdichtung des bestehenden Plangebietes möglich ist. Diese zusätzlichen Beeinträchtigungen werden im vorliegenden LPB bilanziert.

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

Im Bebauungsplangebiet Nr. 112 "Siedlung Mannesmann/Eidamshauser 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 Lößböden zum niederrheinischen Tiefland verbreitet sind. Die Baumschicht wird von der Dominanz der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) geprägt, wobei jedoch die Traubeneiche (*Quercus petraea*) einen nennenswerten Anteil einnehmen kann (TRAUTMANN et al. 1973). Die Krautschicht ist in naturnahen Beständen ziemlich artenarm ausgebildet und setzt sich vor allem aus mäßig anspruchsvollen Arten wie z.B. Flattergras (*Milium effusum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Gewöhnlichem Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Efeu (*Hedera helix*), Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) und Hain-Veilchen (*Viola riviniana*) zusammen. Gelegentlich sind den mäßig anspruchsvollen Sippen einige säuretolerante Arten wie z.B. Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) sowie die Moose *Mnium hornum* und *Polytrichum formosum* beigelegt.

3.1.2 Flora

Im gesamten Plangebiet wurden insgesamt 146 Pflanzenarten nachgewiesen. Es handelt sich dabei um ein - auf die Größe, Bodentypen und Biotopvielfalt bezogenes - durchschnittlich artenreiches Untersuchungsgebiet. Im Bereich der Gärten finden sich auch Gehölzstrukturen. Das Plangebiet setzt sich ausschließlich aus häufigen "Allerweltsarten" zusammen.

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



Foto 1: Blick auf Häuser, Garagen und Vorgärten der Mannesmann-Siedlung



Foto 2: Blick auf die Gärten im Bereich der Mannesmann-Siedlung mit Lebensbaum-Hecke

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. *Alopecurus pratensis* (Wiesen-Fuchsschwanz)
12. *Anagallis arvensis* (Acker-Gauchheil)
13. *Anthoxanthum odoratum* (Ruchgras)
14. *Anthriscus sylvestris* (Wiesen-Kerbel)
15. *Arabidopsis thaliana* (Acker-Schmalwand)
16. *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer)
17. *Artemisia vulgaris* (Gewöhnlicher Beifuß)
18. *Atriplex patula* (Spreizende Melde)
19. *Bellis perennis* (Gänseblümchen)
20. *Betula pendula* (Hänge-Birke)
21. *Bromus hordeaceus* (Weiche Tresse)
22. *Calystegium sepium* (Zaunwinde)
23. *Campanula rotundifolia* (Rundblättrige Glockenblume)
24. *Capsella bursa-pastoris* (Hirtentäschelkraut)
25. *Cardamine hirsuta* (Behaartes Schaumkraut)
26. *Cardamine pratensis* (Wiesen-Schaumkraut)
27. *Carpinus betulus* (Hainbuche)
28. *Centaurea jacea* agg. (Wiesen-Flockenblume)
29. *Cerastium holosteoides* (Gewöhnliches Hornkraut)
30. *Chelidonium majus* (Schöllkraut)
31. *Chenopodium album* (Weißer Gänsefuß)
32. *Chenopodium polyspermum* (Vielsamiger Gänsefuß)
33. *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel)
34. *Cirsium vulgare* (Gewöhnliche Kratzdistel)
35. *Clinopodium vulgare* (Gewöhnlicher Wirbeldost)
36. *Convolvulus arvensis* (Acker-Winde)
37. *Conyza canadensis* (Kanadisches Berufkraut)
38. *Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel)
39. *Corylus avellana* (Haselnuß)
40. *Crataegus monogyna* (Eingriffeliger Weißdorn)
41. *Crepis capillaris* (Kleinköpfiger Pippau)
42. *Cynosurus cristatus* (Kammgras)
43. *Dactylis glomerata* (Knäuelgras)
44. *Daucus carota* (Wilde Möhre)

45. *Epilobium adenocaulon* (Drüsiges Weidenröschen)
46. *Epilobium montanum* (Berg-Weidenröschen)
47. *Equisetum arvense* (Acker-Schachtelhalm)
48. *Euphorbia helioscopia* (Sonnenwend-Wolfsmilch)
49. *Euphorbia peplus* (Garten-Wolfsmilch)
50. *Fagus sylvatica* (Rot-Buche)
51. *Festuca arundinacea* (Rohr-Schwingel)
52. *Festuca pratensis* (Wiesen-Schwingel)
53. *Festuca rubra* agg. (Rot-Schwingel)
54. *Fraxinus excelsior* (Esche)
55. *Fumaria officinalis* (Gewöhnlicher Erdrauch)
56. *Galeopsis tetrahit* (Stechender Hohlzahn)
57. *Galinsoga ciliata* (Behaartes Franzosenkraut)
58. *Galium aparine* (Kletten-Labkraut)
59. *Galium mollugo* agg. (Wiesen-Labkraut)
60. *Geranium robertianum* (Stinkender Storchschnabel)
61. *Geum urbanum* (Gewöhnliche Nelkenwurz)
62. *Glechoma hederacea* (Gundelrebe)
63. *Gnaphalium uliginosum* (Sumpf-Ruhrkraut)
64. *Heracleum sphondylium* (Wiesen-Bärenklau)
65. *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras)
66. *Hypericum perforatum* (Echtes Johanniskraut)
67. *Hypochoeris radicata* (Gewöhnliches Ferkelkraut)
68. *Lamium amplexicaule* (Stengelumfassende Taubnessel)
69. *Lamium album* (Weiße Taubnessel)
70. *Lamium purpureum* (Rote Taubnessel)
71. *Lapsana communis* (Gewöhnlicher Rainkohl)
72. *Lathyrus pratensis* (Wiesen-Platterbse)
73. *Leontodon autumnalis* (Herbst-Löwenzahn)
74. *Leucanthemum ircutianum* (Margerite)
75. *Linaria vulgaris* (Gewöhnliches Leinkraut)
76. *Lolium perenne* (Weidelgras)
77. *Lonicera periclymenum* (Wald-Geißblatt)
78. *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee)
79. *Luzula campestris* (Feld-Hainsimse)
80. *Luzula luzuloides* (Weiße Hainsimse)
81. *Luzula pilosa* (Behaarte Hainsimse)
82. *Lysimachia nummularia* (Pfennigkraut)
83. *Malus domestica* (Apfel)
84. *Matricaria discoidea* (Strahlenlose Kamille)
85. *Medicago lupulina* (Gewöhnlicher Hopfenklee)
86. *Myosotis arvensis* (Acker-Vergißmeini)
87. *Oxalis stricta* (Aufrechter Sauerklee)
88. *Phleum pratense* (Wiesen-Lieschgras)
89. *Picris hieracioides* (Gewöhnliches Bitterkraut)
90. *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich)

91. *Plantago major* (Breitblättriger Wegerich)
92. *Poa annua* (Einjähriges Rispengras)
93. *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras)
94. *Poa trivialis* (Gewöhnliches Rispengras)
95. *Polygonum aviculare* agg. (Vogel-Knöterich)
96. *Polygonum persicaria* (Floh-Knöterich)
97. *Populus tremula* (Zitter-Pappel)
98. *Potentilla anserina* (Gänse-Fingerkraut)
99. *Potentilla sterilis* (Erdbeer-Fingerkraut)
100. *Prunella vulgaris* (Gewöhnliche Brunelle)
101. *Prunus avium* (Vogel-Kirsche)
102. *Prunus spinosa* (Schlehe)
103. *Quercus robur* (Stiel-Eiche)
104. *Ranunculus acris* (Scharfer Hahnenfuß)
105. *Ranunculus ficaria* (Scharbockskraut)
106. *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß)
107. *Rosa canina* agg. (Hunds-Rose)
108. *Rosa multiflora* (Vielblütige Rose)
109. *Rubus fruticosus* agg. (Brombeere)
110. *Rubus idaeus* (Himbeere)
111. *Rumex acetosa* (Wiesen-Sauerampfer)
112. *Rumex obtusifolius* (Stumpfbblättriger Ampfer)
113. *Sagina procumbens* (Niederliegendes Mastkraut)
114. *Salix caprea* (Sal-Weide)
115. *Salix purpurea* (Purpur-Weide)
116. *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder)
117. *Sambucus racemosa* (Trauben-Holunder)
118. *Scrophularia nodosa* (Knotige Braunwurz)
119. *Sedum telephium* agg. (Große Fetthenne)
120. *Senecio inaequidens* (Schmalblättriges Greiskraut)
121. *Senecio jacobea* (Jakobs Greiskraut)
122. *Senecio viscosus* (Klebriges Greiskraut)
123. *Senecio vulgaris* (Gewöhnliches Greiskraut)
124. *Sisymbrium officinale* (Weg-Rauke)
125. *Sonchus arvensis* (Acker-Gänsedistel)
126. *Sonchus asper* (Rauhe Gänsedistel)
127. *Sonchus oleraceus* (Kohl-Gänsedistel)
128. *Sorbus aucuparia* (Eberesche)
129. *Stellaria graminea* (Gras-Sternmiere)
130. *Stellaria media* (Vogelmiere)
131. *Symphytum officinale* (Beinwell)
132. *Tanacetum vulgare* (Gewöhnlicher Beifuß)
133. *Taraxacum officinale* (Löwenzahn)
134. *Trifolium hybridum* (Schweden-Klee)
135. *Trifolium pratense* (Wiesen-Klee)

136. *Trifolium repens* (Kriechender Weißklee)
137. *Tripleurospermum inodorum* (Geruchlose Kamille)
138. *Tussilago farfara* (Huflattich)
139. *Urtica dioica* (Große Brennessel)
140. *Veronica arvensis* (Acker-Ehrenpreis)
141. *Veronica chamaedrys* (Gamander-Ehrenpreis)
142. *Veronica persica* (Persischer Ehrenpreis)
143. *Veronica serpyllifolia* (Quendelblättriger Ehrenpreis)
144. *Vicia hirsuta* (Behaarte Wicke)
145. *Vicia cracca* (Vogel-Wicke)
146. *Vicia sepium* (Zaun-Wicke)

3.1.3 Reale Vegetation/Biotoptypen

Wohngebäude der äußeren Stadtrandzone und Kleingärten

Das Plangebiet wird von Wohnhäusern mit Nebengebäuden und Kleingärten geprägt. Die Gärten des Plangebietes sind alle relativ ähnlich strukturiert. Sie setzen sich aus Scherrasen, vielen fremdländischen und wenigen einheimischen Gehölzen, Obstbäumen sowie Blumenrabatten und einzelnen Gemüsebeeten zusammen. Fremdländische Koniferen, Scherrasen und Blumenrabatten prägen meistens das Bild der Gärten im Untersuchungsgebiet. Stellenweise beherrschen 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 Wegewich (*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.*), Kanadische Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*), 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 (*Galinsoga ciliata*), Sumpfruhrkraut (*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 Wohngebäuden der äußeren Stadtrandzone mit Kleingärten 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**
- **Gefährungsgrad**
- **Reifegrad (Maturität)**
- **Diversität (Struktur- und Artenvielfalt)**
- **Häufigkeit**
- **Vollkommenheit**

Entsprechend der regionalisierten Roten Liste (WOLFF-STRAUB et. al 1986) können die Entwicklungstendenzen und der Gefährungsgrad 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	überdurschs.	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

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

N = innerhalb von 30 Jahren
nicht ausgleichbarer
Biotyp

Biotoptypen/ Biotopstruktur	Wertungskriterien/Wertzahl							Ökologischer Wert (ÖWE)
	N	W	G	R	D	H	V	
Wohngebäude der äußeren Stadttrandzone mit Gärten [Gesamtbiototyp] (HN 21)	1	0	0	1	1	0	1	4 keine
Kleingärten im Bereich der Wohngebäude (HJ5/HJ6)	1	2	1	2	2	1	1	10 * sehr gering

* Biotoptypen, die von der Bebauung betroffen sind

Tab. 2: Eignungs-/Schutzwürdigkeitsbewertung Biotoppotential

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 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.

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 vorhandenen Bebauung und Straßen auszugehen.

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Schadstoffanreicherung und Bodenverdichtung ist aufgrund der Vorbelastungen – vorhandene Wohngebäude – 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 südwestlichen Teil der Stadt Mettmann an der Eidamshauser Straße. Dementsprechend wird das Plangebiet mittlerweile im Norden, Osten, Süden und Westen von massiver Wohnbebauung eingerahmt. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um Wohnhäuser 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 Wohnhäusern, der vorhandenen Straßen sowie der vorhandenen Vegetationsbestände mit gewissen 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. im Bereich der 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 Wohnumfeldes (z.B. im Bereich der Eidamshauser Straße, des B-Planes Nr. 90 "Laubacher Feld", Amselweg, Falkenweg, Finkenweg, Düsseldorf 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 Klein- bzw. Hausgärten im Bereich der Mannesmann-Siedlung durch Bebauung mit Wohngebäuden 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. 112 "Siedlung Mannesmann/Eidamshauser 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. Es wird eine GRZ von 0,4 festgesetzt.

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, kann im Plangebiet eine maximale Versiegelung von 60% erreicht werden.

Flächenanspruch durch folgende Nutzungen	Bebauungsplangebiet Nr. 112 "Siedlung Mannesmann/ Eidamshauser Straße"
<u>Wohnbebauung (GRZ 0,4)</u> <u>(mit BauNVO 60% Versiegelung)</u>	
- Kleingärten im Bereich der Wohngebäude	ca. 8.262 qm
Gesamte beanspruchte Fläche	ca. 8.262 qm

Tab. 3: Flächenanspruch des Bauvorhabens im B-Plan Nr. 112 "Siedlung Mannesmann/Eidamshauser 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/Schutz-
würdigkeit der Land-
schaftspotentiale

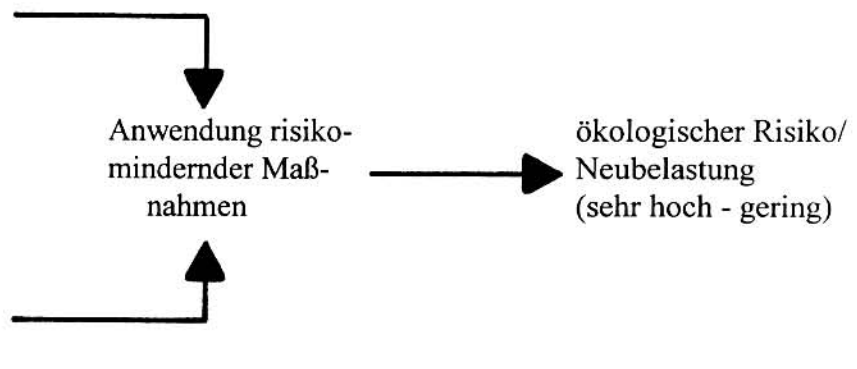


Abb. 2: Aggregationsprozeß der Risikoeinschätzung

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
* durch Bebauung und Versiegelung mit Wohngebäuden, Stellplätzen und Wegen etc. > mit der Folge der/des - Veränderung der Morphologie und Reliefverhältnisse - Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft - Einbringung landschaftsfremder Elemente - Verlust von erholungswirksamen Sichtbeziehungen und Blickschneisen # mögliche Minimierungsmaßnahmen: - Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit zwei Strauchgruppen		

Beeinträchtigung der Kleingärten im Bereich der Wohngebäude		
Konfliktstärke:		gering
* durch Bebauung und Versiegelung mit Wohngebäuden, 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: - Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit zwei Strauchgruppen		

Vermeidung und Verminderung von Eingriffen

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

- Minimierung des Versiegelungsgrades: "Nicht überdachte Stellplätze sind in wasserdurchlässiger Bauweise (Schotterrasen, 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, Rundholzpfaster, 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. 112 "Siedlung Mannesmann/Eidamshauser 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 Biotoppotential 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 sowie dem Verlust von Einzelgehölzen 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 Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit zwei Strauchgruppen bildet einen wesentlichen Beitrag zur Kompensation der Flächenversiegelung.

Der potentielle Eingriffsstandort weist aufgrund der angrenzenden, schon vorhandenen Bebauung mit Wohnhäusern, der vorhandenen Straßen sowie der vorhandenen Vegetationsbestände mit gewissen 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. 112 "Siedlung Mannesmann/Eidamshauser Straße" nur geringe-mittlere Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden sind. Durch eine ökologisch bedeutsame Kompensationsmaßnahme – Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit zwei Strauchgruppen – 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

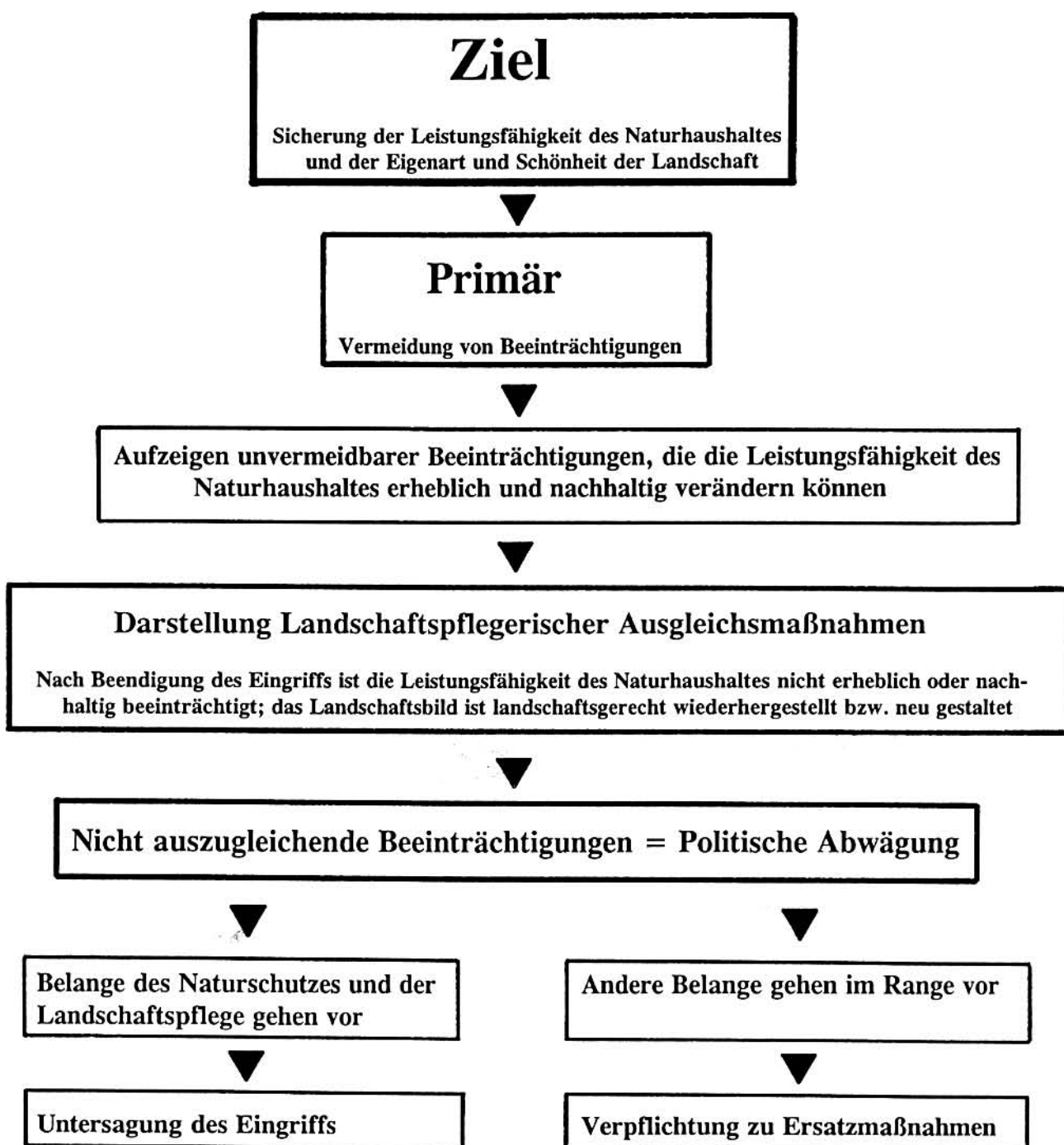


Abb. 3: Ziele der Landschaftspflege im Rahmen der Eingriffsregelung

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 in-
nerhalb des betroffenen Funktionsraumes

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

ökologischer Wert Aus- nach Flächenanteil gewichteter
gleichsmaßnahme (ÖWA) mittlerer Wert der Biotoptypen,
nach 30 Jahren, ggf. auf denen die Ausgleichsmaß-
deren Mittelwert nahme (ÖWV) durchgeführt
wird

Betroffener Biotoptyp (LÖBF-Code)	Funktionsverlust (ha) (Funktionsbeeinträch- tigung = 100%/FB = 1,0)	Biotopwert (vgl. Tab. 2)	Fläche (ha) x Wert
Kleingärten im Bereich der Wohngebäude (HJ 5/HJ 6)	0,8262	10	8,2620
Gesamter Eingriffswert			8,2620

Tab. 4: Berechnung des Eingriffswertes

Geplanter Biotoptyp (LÖBF-Code)	Ökolo- gischer Wert	Vorhandener Biotoptyp der Kompensationsfläche (LÖBF- Code)	Ökolo- gischer Wert	Wert- zu- wachs	Fläche (ha)	Fläche x Wertzuwachs (Kompensa- tionswert)
Sukzessionsfläche (EE 5) mit zwei Feldgehölzen (BA 12) (östl. Obermetzkes)	22	Acker (HA 0)	7	15	0,5600	8,4000
Gesamter Kompensationswert						8,4000

Tab. 5: Berechnung des Kompensationswertes

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

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.

Die Berechnung der notwendigen Kompensationsfläche (Tab. 4) für den ökologischen Bereich hat einen Flächen-/Kompensationspunktwert von 8,2620 ergeben, das heißt insgesamt werden Maßnahmen durchgeführt, die die jeweiligen Kompensationsflächen insgesamt um den Flächen-/Kompensationspunktwert von 8,2620 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 wird östlich von Obermetzkes eine Sukzessionsfläche mit zwei Strauchgruppen entwickelt. Mit dieser Maßnahme wird der Naturraum erheblich aufgewertet.

6.4.1 Kompensationsmaßnahme K 1 "Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit zwei Strauchgruppen"

Östlich von Obermetzkes wird im Anschluß an die Kompensationsflächen für die B-Pläne Nr. 86 A und 115 eine Sukzessionsfläche mit zwei Strauchgruppen entwickelt. Die Sukzessionsfläche soll vor allem der Fauna - wie z.B. Säugetieren, Vögeln, Reptilien, Amphibien etc. - als Nahrungsbiotop dienen. Außerdem erhält die Sukzessionsfläche aufgrund ihrer Halmstrukturen und ihres Artenreichtums Bedeutung für die Insektenwelt (z.B. Tagfalter, Heuschrecken, Schwebfliegen, Laufkäfer und viele andere Gruppen). Denn bisher fehlen dem Mettmanner Lößhügelland vor allem landwirtschaftlich nicht genutzte Grünlandgesellschaften, Brachflächen und Sukzessionsflächen. Um gewissen Vogelarten eine "Ansitzmöglichkeit" und für andere Tiergruppen eine Zufluchtstätte anzubieten, werden 2 Strauchgruppen im Bereich der Sukzessionsfläche angelegt.

Den Acker im Bereich der Sukzessionsfläche läßt man brachfallen. Problematisch könnten der hohe Nährstoffgehalt und die möglichen Spritzmittelrückstände der Felder sein. Der Nährstoffüberschuß läßt sich durch mehrfaches Mähen zu Entwicklungsbeginn der Grünlandfläche verringern. Eine weitere Alternative des Nährstoffentzugs ist das Entfernen des Oberbodens, um so eine Ausmagerung der Sukzessionsfläche zu erreichen. Inwieweit diese Alternative sinnvoller ist, sollte im Rahmen der Durchführung der Kompensationsmaßnahmen mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann abgestimmt werden. Anschließend, das heißt nach der Ausmagerung, wird auf der Fläche das Mähgut einer artenreichen Glatthaferwiese des Mettmanner Löbühgellandes ausgebracht. Der Prozeß sollte in den ersten drei Jahren, jährlich wiederholt werden, um möglichst viele Pflanzenarten auf der Fläche zu etablieren. Danach ist darauf zu achten, daß die Sukzessionsfläche nicht zu stark verbuscht. Um eine Verbuschung und besonders eine Verfilzung der Grasnarbe zu unterbinden bzw. zu vermindern, sollte die Sukzessionsfläche 1-2 mal jährlich kurz von einer Schafherde beweidet werden. Als besonders geeignete Schafrasse für die Beweidung von strohigen, trocken-feuchten Sukzessionsflächen haben sich die Moorschnucken bewährt. Falls trotzdem eine zu starke Verbuschung auf der Sukzessionsfläche zu beachten ist, sollten in mehrjährigen Abständen manuelle Entbuschungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Insgesamt werden zwei Strauchgruppen im Bereich der Sukzessionsfläche angelegt. Folgende heimische und bodenständige Gehölzarten sind für die Pflanzung besonders geeignet:

- * Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Hei., 2 x v., o.B., 125-150 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
- * 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
- * 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)

Für die beiden Strauchgruppen steht eine Fläche von ca. 1.250 qm zur Verfügung. Die beiden Strauchgruppen werden in einem lockeren und unregelmäßigen Pflanzverband angelegt. Der Pflanzabstand zwischen den einzelnen Gehölzen beträgt 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 zwei strukturreichen und vielfältigen Strauchgruppen. Die beiden Strauchgruppen brauchen zukünftig nicht gepflegt zu werden. Sollte auf Teilflächen 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. 5.600 qm** groß.

Der Umfang der gesamten Kompensationsmaßnahmen K 1(= 0,5600 ha), der dazu führt, daß die Kompensationsflächen um den Flächen-/Kompensationspunkt看rt von 8,4000 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. 112 "Siedlung Mannesmann/Eidamshauser Straße"

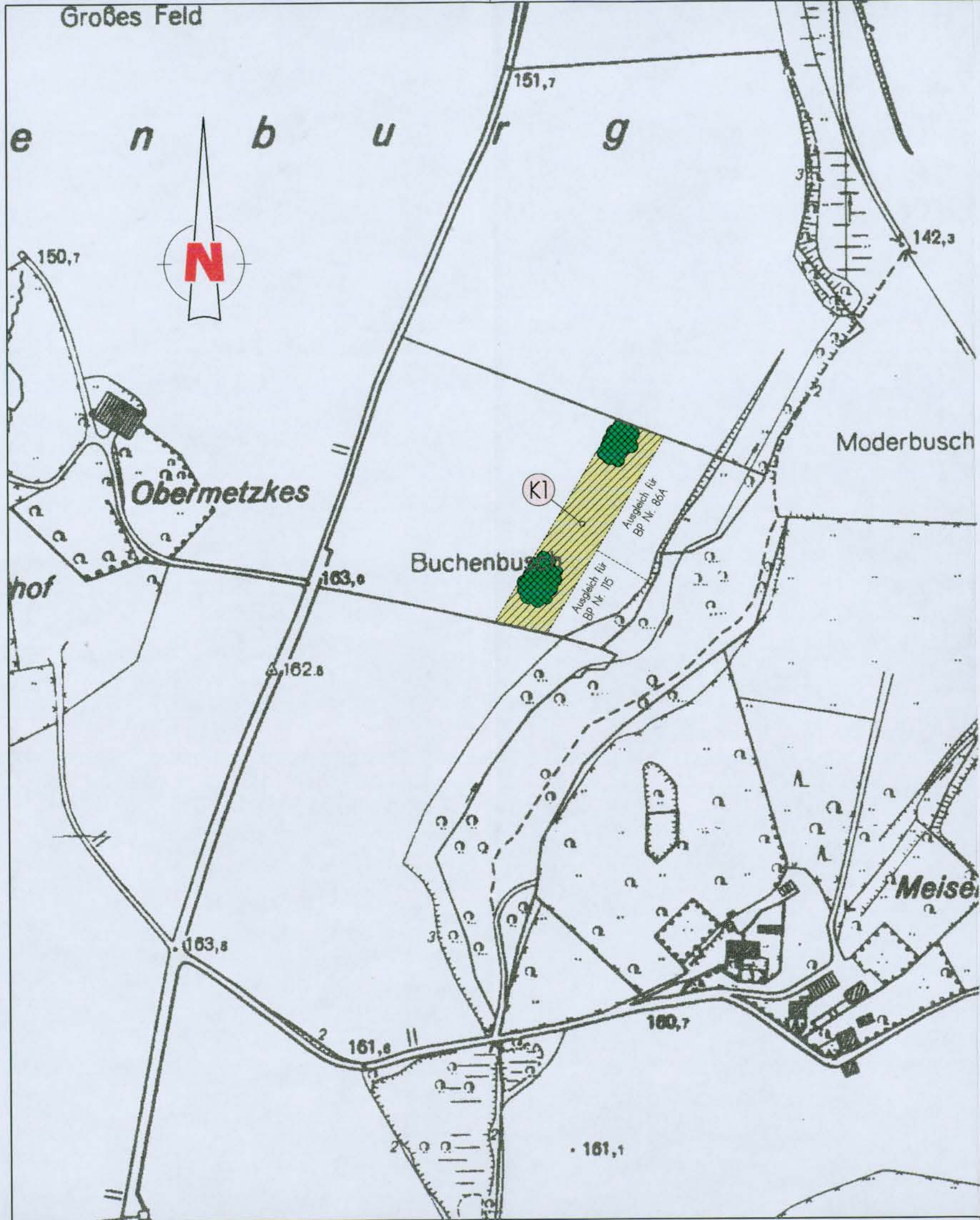
Maßnahme	Menge	Text	Einheitspreis DM	Gesamtpreis DM
K 1 Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit zwei Strauchgruppen	-- 1.250 qm	Entwicklung Sukzessionsfläche gebüschartige Pflanzung von Sträucher (ca. 60-100 cm), Vorbereitung der Pflanzfläche, Pflanzen liefern und pflanzen incl. Unterhaltungspflege (3 Jahre)	pauschal 15,-	5.000,- 18.750,-
Insgesamt				23.750,-
Aufgerundet				25.000,-

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
- Bebauungsplanentwurf Nr. 112 "Siedlung Mannesmann/Eidamshauser Straße"



Karte 2

Kompensationsmaßnahme K1

Bebauungsplan Nr. 112

"Siedlung Mannesmann / Eidamshauser Straße"

der Stadt Mettmann

Darstellung	Kompensationsmaßnahme	Kennung
	Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit	
	zwei Strauchgruppen	

Datum	A >>	bearb.	Änderung :	
Zg.-Art :	Anlage (Karte)	Maßstab :	1 : 2500	Größe :
			44/30 cm	Zeichnungsinhalt :
				Kompensationsmaßnahme

NARDUS

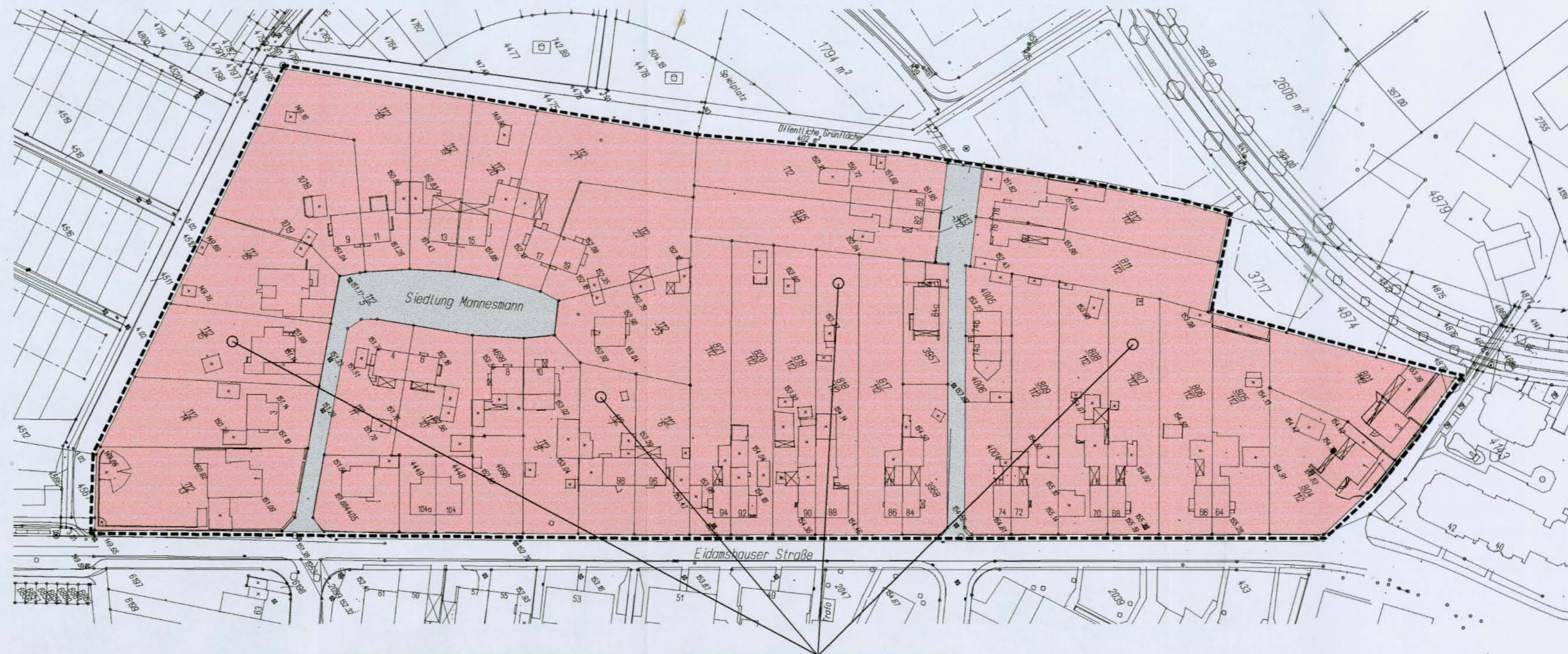
Ökologische Untersuchungen

Borstgras
(Nardus stricta)

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

bearbeitet :
Wiehl/Bergneustadt im Oktober 2000
Bearbeiter :
J.E.Grütz, Architekt, Bergneustadt

- BP 112, "Siedl.Mannesmann/Eidamshauser Str." -



Karte 1

Reale Vegetation/Biotoptypen

Bebauungsplan Nr. 112 "Siedlung Mannesmann / Eidamshäuser Straße" der Stadt Mettmann

Darstellung	Biotoptypen (LOBF-Biotoptypenschlüssel)	Ökologischer Wert
	Wohngebäude der äußeren Stadtrandzone mit Gärten [Gesamtbiototyp] (HN 21) ; vom Eingriff sind lediglich die Kleingärten im Bereich der Wohngebäude betroffen (HJ 5 / HJ 6)	sehr gering

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	
Konfliktstärke :	mittel
durch Bebauung und Versiegelung mit Wohngebäuden, Stellplätzen und Wegen etc.	
- mit der Folge der/des - Veränderung der Morphologie und Reliefverhältnisse - Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft - Einbringung landschaftsfremder Elemente - Verlust von erhaltungswirksamen Sichtbeziehungen und Blickscheiden	
# mögliche Minimierungsmaßnahmen Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit zwei Strauchgruppen	

Beeinträchtigung der Kleingärten im Bereich der Wohngebäude	
Konfliktstärke :	gering
durch Bebauung und Versiegelung mit Wohngebäuden, Stellplätzen und Wegen etc.	
- mit der Folge der/des - Vegetationsentfernung - Verlust von Einzelgehäusen - Entzug von Lebensraum - Bodenversiegelung - vermehrten Oberflächenabflusses / verminderten Grundwasserneubildungsrate - Veränderung der Morphologie - Verfremdung des Landschaftsbildes - Lärm und Staubeentwicklung	
# mögliche Minimierungsmaßnahmen Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit zwei Strauchgruppen	



Bei der Plangrundlage handelt es sich um dxf-File (BP112.dxf) der Stadt Mettmann vom 6. Oktober 2000.
Für diese Zeichnung wurde der Maßstab von 1:500 in 1:1000 verändert.
Zur besseren Verdeutlichung dieser Zeichnung wurden die Linien der Planungsgrundlage insgesamt in einer dünnen Linie dargestellt.

Datum : A >> bearb. : Änderung :	Größe : 70/30 cm	Zeichnungsbild : Karte
Zg.-Art : Anlage (Karte)	Maßstab : 1:1000	

NARDUS

Ökologische Untersuchungen

Borstgras
(Nardus stricta)

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

bearbeitet :
Wiehl/Bergneustadt im Oktober 2000

Beauftragter :
J.E.Grütz, Architekt, Bergneustadt

- BP 112, "Siedl.Mannesmann/Eidamshäuser Str." -