

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Als Anlage 5 zum Durchführungsvertrag

für den

Vorhaben- und Erschließungsplan Nahversorgungszentrum Tüddern

Gemeinde Tüddern, Flur 5, Flurstück 28

im Auftrag von

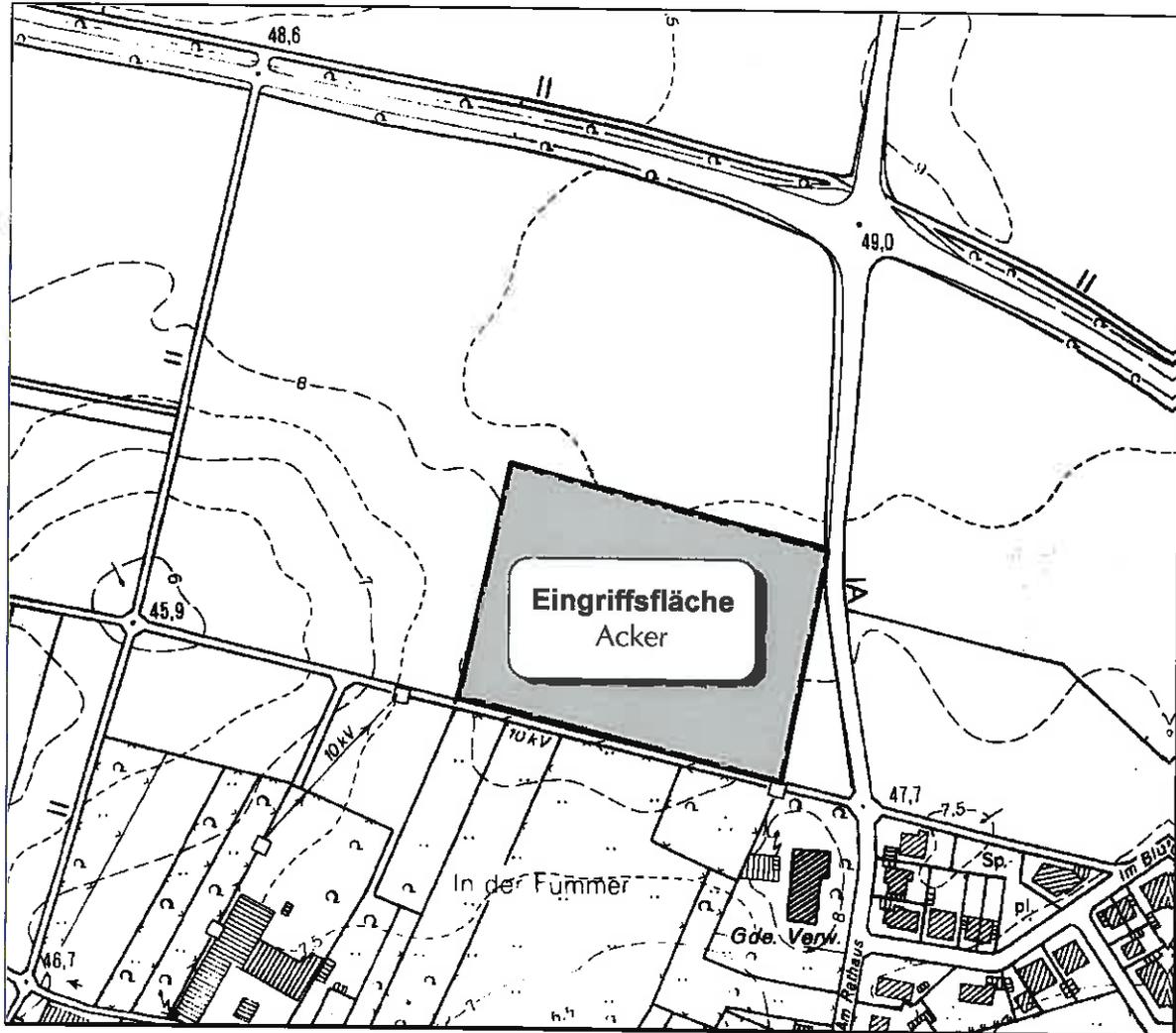
**VDH Projektservice
Hans-Otto von der Heide
Waldweg 28
41844 Wegberg-Dahlheim**

aufgestellt im Juli 1997 durch

Planungsbüro Rütten

Wacholderweg 24 41169 Mönchengladbach Tel. 02161-55 83 81

Gemarkung Tüddern, Flur 5, Flurstück 28



Inhalt

1 VORBEMERKUNGEN	4
2 PLANERISCHE VORGABEN.....	6
2.1 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN.....	6
2.2 LANDSCHAFTSPLAN.....	6
2.3 SONSTIGE (WASSERSCHUTZZONEN, SCHUTZGEBIETE, NATURDENKMAL)	6
3 BESTAND.....	7
3.1 NATURRÄUMLICHE GEGEBENHEITEN	7
3.2 TOPOGRAPHIE.....	7
3.3 HYDROGEOLOGIE.....	7
3.4 BODEN.....	7
3.5 ZUR FRAGE DER GEBIETSENTWÄSSERUNG	7
3.6 POTENTIELL NATÜRLICHE VEGETATION	8
3.7 NUTZUNG UND REALE VEGETATION.....	8
4 EINGRIFFSBEWERTUNG.....	9
4.1 BEWERTUNGSMETHODIK	9
4.2 ZUR FRAGE DER VERMEIDBARKEIT DES EINGRIFFS.....	9
4.3 ART UND AUSMAß DES EINGRIFFS	10
4.3.1 Biotopverlust.....	10
4.3.2 Bodenversiegelung.....	10
4.3.3 Klima	10
4.3.4 Vielfaltsverlust und Bedeutungswandel.....	11
4.3.5 Emissionen.....	11
4.4 MINDERUNG DER EINGRIFFSFOLGEN	11
4.5 ZUR FRAGE DER AUSGLEICHBARKEIT	11
4.6 FESTLEGUNG DER KOMPENSATIONSFLÄCHE.....	12
5 KOMPENSATIONSMAßNAHMEN	17
5.1 ABPFLANZUNG DER GEWERBEFLÄCHE NACH OSTEN.....	17
5.2 AUFFORSTUNG MIT FELDGEHÖLZEN AN DER K1	17
5.3 PFLLEGEMAßNAHMEN	17
5.4 ÜBRIGE KOMPENSATIONSMAßNAHMEN (OHNE ANRECHNUNG).....	17
6 ANHANG.....	19
6.1 PFLANZSCHEMATA	19
6.2	19
6.2 LITERATUR	24

1 Vorbemerkungen

Der VDH-Projektservice beabsichtigt, am nördlichen Ortsrand von Tüddern, Gemarkung Tüddern, Flur 5, Flurstück 28, einen Satzungsplan nach § 7 BauGBMaßnG zu erstellen und der Gemeinde Tüddern zum Satzungsbeschluß vorzulegen.

Seite 2

Die zu überplanende Ackerfläche unmittelbar nördlich der Gemeindeverwaltung hat eine Fläche von 2,29 ha. Auf 2,05 ha soll ein Nahversorgungszentrum für die diesbezüglich unterversorgte Gemeinde Tüddern und das nähere Umland entstehen.

Bei der Planung sind die Ziele der Raumordnung und Landesplanung sowie Flächennutzungspläne zu beachten. Dabei sind alle in entsprechender Anwendung des BauGB imV+E-Verfahren gem. § 1 Abs. 5 BauGB genannten Belange gegeneinander abzuwägen.

Nach § 8a BNatSchG ist bei der Beschlußfassung über die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu befinden, wenn Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind. Dies entspricht der Regelung nach § 8a Abs. 1 S. 1 BNatSchG, wonach die sog. Eingriffsregelung bereits auf der Ebene der Bauleitplanung anzuwenden ist.

Eng verbunden hiermit ist die Pflicht zur Abwägung, ob das Vorhaben, sofern es einen Eingriff in Natur und Landschaft darstellt, unter dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zulässig ist (vgl. § 8 Abs. 3 BNatSchG).

Wenn ja, so bedeutet dies, daß bei Eingriffen in Natur und Landschaft im Außenbereich die Maßnahmen der Vermeidung, Minderung und ggf. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (§ 8 Abs. 2 S. 1 BNatSchG) Bestandteil des Satzungsbeschlusses werden und rechtsverbindlich auszuweisen sind (zu möglichen Maßnahmen vgl. auch § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).

Hierbei sind Festsetzungen im Landschaftsplan zu berücksichtigen.

Die entsprechenden Festsetzungen können einerseits auf den Baugrundstücken selbst angeordnet werden, andererseits können diese auch gem. § 8a Abs. 1 S. 4 BNatSchG an einer anderen Stelle festgesetzt und den Grundstücksflächen zugeordnet werden, auf denen Eingriffe zu erwarten sind.

Mögliche Kompensationsmaßnahmen der Landschaftspflege und des Naturschutzes sind in § 9 BauGB aufgeführt.

Die Festsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie deren Durchführung obliegen gem. § 8a Abs. 3 BNatSchG dem Vorhabensträger (Investor). Die Maßnahmen können ersatzweise von der Gemeinde auf Kosten der Vorhabenträger oder der Eigentümer durchgeführt und dafür Ausgleichszahlungen erhoben werden (§ 5a Abs. 1 Nr. 2 LG NW), die auf die einzelnen Grundstückseigentümer umzulegen sind.

Der Vorhabensträger hat das Planungsbüro Rütten, Mönchengladbach, im Juli 1997 beauftragt, einen landschaftspflegerischen Begleitplan zum Satzungsplan zu erstellen.

Dieser Begleitplan umfaßt der Rechtslage entsprechend die Prüfung und Darstellung von Art, Ausmaß und Intensität des zu erwartenden Eingriffs, möglicher Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung bzw. zum Ausgleich und Ersatz von nicht vermeid- oder minderbaren Eingriffen in Natur und Landschaft.



Dieses Vorhaben gliedert sich, falls Eingriffe in Natur und Landschaft vorliegen, entspr. § 6 LG NW in die drei Abschnitte

- Darstellung und Bewertung des Ist-Zustandes (Bestandsplan)
- Darstellung des Eingriffs (Konfliktplan)
- ggf. Darstellung der Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen)



2 Planerische Vorgaben

2.1 **Flächennutzungsplan**

Der Flächennutzungsplan wurde inzwischen vom Gemeinderat entsprechend dem Vorhaben angepaßt und sieht hier nun 'Sondergebiet Großfläche Einzelhandel' (SO) vor.

2.2 **Landschaftsplan**

Der Landschaftsplan sieht für das Plangebiet das Entwicklungsziel 2 „Anreicherung“ vor.

2.3 **Sonstige (Wasserschutzzonen, Schutzgebiete, Naturdenkmal)**

Sonstige planungsrelevante Vorgaben existieren nicht.



3 Bestand

3.1 *Naturräumliche Gegebenheiten*

Das Plangebiet ist Teil des Niederrheinischen Tieflandes und gehört hier innerhalb der naturräumlichen Großeinheit "Selfkant" (570.1) zur Niederländischen Grenzheide.

Es ist eine Niederungslandschaft aus vorwiegend Schotterlehmen der Maasterassen. Die Gebietsentwässerung erfolgt nach Osten zur Maas, insbesondere durch Rodebach im Süden und Saeffeler Bach im Norden, von dem das Gebiet seinen Namen hat.

Das Klima ist atlantisch geprägt mit Niederschlägen um 700 mm/Jahr.

3.2 *Topographie*

Das von Mais-, Gerste- und Rübenacker geprägte Gelände fällt sanft von 49 m im Norden auf 48 m im Süden ab. Der zu bebauende Bereich hat ein Gefälle von nur 1% nach Süden.

Seite 2

3.3 *Hydrogeologie*

Das Grundwasser steht ca. 6,5 m Unter Flur. Damit ist das Grundwasser im gesamten Plangebiet für Bäume 1. Ordnung erreichbar.

3.4 *Boden*

Unter einer ca. 20 cm dicken Schicht aus Mutterboden folgt lehmiger Schluff aus Windablagerungen der Weichsel-Kaltzeit in einer Mächtigkeit von ca. 200 cm (Parabraunerde, z.T. pseudovergleyt). Darunter liegen Sande und Kiese der jüngeren Rhein-Maas-Hauptterrasse.

Der Boden weist eine mittlere Wasserdurchlässigkeit, gute Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe und einen ausgeglichenen Luft- und Wasserhaushalt auf. Er gilt als ertragreich und ist im Raum zwischen Birgden und Wegberg großflächig verbreitet. Er wird überwiegend als Acker genutzt.

Gutes Wasserspeichervermögen bzw. mittlere Durchlässigkeit und nur schwache Neigung zur Staunässe auch bei Verdichtung sind von Interesse im Zusammenhang mit der Entwässerung der zu bebauenden Grundstücke (siehe auch Anmerkungen zur Entwässerung am Ende dieses Kapitels).

Gute Ertragsfähigkeit und Dürreunempfindlichkeit sind für die Auswahl von Pflanzmaterial für Gestaltungs- und evtl. Ausgleichsmaßnahmen von Bedeutung.

3.5 *Zur Frage der Gebietsentwässerung*

Das vorliegende bodenkundliche Gutachten ermittelte eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit ($K_f \leq 5 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$). Dadurch wird die Dachflächenentwässerung im Gelände über Rigolen möglich, so dass ein Teil des Niederschlagswassers im örtlichen Naturhaushalt verbleibt.



3.6 *Potentiell natürliche Vegetation*

Potentiell natürlich für das gesamte Plangebiet ist Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald. Bodenständige Gehölze dieses Komplexes sind Buche, Vogelbeere, Sandbirke, Espe, Traubeneiche, Hainbuche, Hasel, Weißdorn, Hundsrose, Stechpalme u.a., d. h. in der Gehölzauswahl gibt es auch bzgl. der Standortverhältnisse keine Beschränkung.

3.7 *Nutzung und reale Vegetation*

Das gesamte Plangebiet in der Größe von 2,29 ha wird derzeit von Ackerflächen und einem südlich tangierenden Wirtschaftsweg eingenommen. Außer einem ca. 0.5 m breiten Krautsaum entlang des Wirtschaftsweges aus Arten der Weidelgras-Weißkleeweiden (Wirtschaftsgrünland) existieren keine weiteren Grün- und Gehölzstrukturen.

Im Süden begrenzen mit einzelnen Obstbäumen ausgestattete Weideflächen das Plangebiet. Im Westen und Osten wird die Landschaft durch weiträumige Ackerflächen geprägt. Im Norden bildet die Kreisstraße mit ihrer alleeartigen Bepflanzung eine optische Begrenzung, im Westen in ca. 100 m Entfernung die Kulisse der Wohnbebauung, die sich zukünftig bis zur Gemeindestraße verschieben wird.

Insgesamt läßt sich die Landschaft als eben, rel. strukturarm, von Ackerland beherrscht, optisch geprägt durch Siedlungskulissen und unterbrochen durch Straßenrandbepflanzung charakterisieren.

Seite 2



4 Eingriffsbewertung

4.1 Bewertungsmethodik

Vor der Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft ist zunächst festzustellen, ob die Maßnahme nach anderen rechtlichen Vorgaben (Bauleitplanung, Schutzstatus, landesplanerische Zielsetzungen etc.) zulässig und prinzipiell durchführbar ist. Dies ist hier der Fall.

Bei der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft ist zu klären, welche Wertigkeit die betroffenen Flächen für Natur und Landschaft besitzen. Es ist unstrittig, daß der Eingriff in eine intensiv genutzte Ackerfläche anders zu bewerten ist als der Eingriff in einen extensiv genutzten Laubmischwald.

Alle in der Praxis benutzen numerischen Bewertungverfahren ordnen die betroffenen Biotoptypen einer Wertstufe zu, die ihren ökologischen bzw. landschaftsästhetischen Rang widerspiegelt. In einer Skala von z. B. 1 bis 10 (z.B. MURL-Verfahren nach ADAM, NOHL und VALENTIN, Düsseldorf 1986) besitzen z.B. Intensiväcker üblicherweise einen Rang zwischen 1 bis 2, während naturnahe Laubmischwälder und andere Gehölzflächen einen Rang ab 8 belegen.

Der zweite Bewertungsschritt besteht in der Abschätzung der Eingriffsintensität, je nachdem, ob ein Biotoptyp gänzlich oder zum Teil, massiv und nachhaltig oder nur geringfügig und kurzfristig beeinträchtigt wird.

Durch Zusammenführen dieser beiden Bewertungsschritte lassen sich der Grad der Beeinträchtigung und die notwendigen Kompensationsmaßnahmen i.S.d. Landschaftsgesetzes NW näherungsweise berechnen.

Da von der Baumaßnahme Flächen betroffen sind, die eine ökologische und landschaftsästhetische Wertigkeit über 0 besitzen (z.B. Acker) und durch Flächen ersetzt werden, die eine geringe Wertigkeit aufweisen (z.B. Straßen), liegt ein Eingriff vor, so daß die weiteren Ausführungen gerechtfertigt sind.

4.2 Zur Frage der Vermeidbarkeit des Eingriffs

Vor der Berechnung der notwendigen Kompensationsmaßnahmen verlangt die Eingriffsregelung (§ 4 LG) jedoch die Prüfung der Vermeidbarkeit des Eingriffs, die sich z.B. dadurch ergäbe, daß

- kein nachweisbarer Bedarf für das Vorhaben besteht
- das Vorhaben keine geeignete Lösung für die Deckung des vorhandenen Bedarfs darstellt
- eine für Naturhaushalt/Landschaftsbild günstigere Lösungsmöglichkeit besteht (z.B. Art der Entwässerung), die den eigentlichen Zweck des Vorhabens ebenfalls erfüllt und keine unverhältnismäßig hohen Nachteile für andere Anforderungen an Natur und Landschaft (z.B. die Bebauung) mit sich bringt.

Es herrscht allgemein Konsens darüber, daß der Bedarf für ein Nahversorgungszentrum für Tüddern und die nähere Umgebung dringend besteht.



Die zur Debatte stehende Baufläche bietet sich aufgrund ihrer Anbindung an bestehende Siedlungsflächen, ihrer Erschließung und natürlichen Ausstattung für eine Bebauung an. Für Natur und Landschaft günstigere Flächen sind, da hier Ackerland zur Bebauung freigegeben werden soll, nicht denkbar.

Insofern ist die Bebauung unter Berücksichtigung aller Anforderungen der Allgemeinheit an Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 2 LG NW) hier naheliegend.

Weiterhin ist klar, daß die Dichte der Bebauung abzuwägen ist gegen städtebauliche Konzepte, soziale Probleme und den Bedarf.

Abschließend läßt sich feststellen, daß das Vorhaben in der vorgesehenen Form als zulässig und nicht vermeidbar i.S.d. LG NW (§ 1 Abs. 2 in Verb. mit § 4 Abs. 4) angesehen werden kann.

4.3 Art und Ausmaß des Eingriffs

Der Eingriff besteht in der Umwandlung von Ackerflächen (Maisacker, Gesamtfläche 2,05 ha) in eine Mischung aus versiegelnden Bauflächen in ein- bis zweigeschossiger Bauweise, Parkplatzflächen mit durchlässigem Untergrund und Fahrstraßen. Dies bedeutet, daß dort die ökologische Wertstufe 2 (Acker) auf 0 reduziert wird.

Die fehlende Wertigkeit von Straßen- und Bauflächen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild bedarf keiner näheren Erläuterung.

Als Auswirkungen der Baumaßnahmen auf die betroffenen Biotoptypen und den Landschaftsraum sind grundsätzlich zu nennen:

Naturhaushalt:

4.3.1 Biotopverlust

Überbauung von 2,05 ha Acker mit geringer ökologischer Wertigkeit.

4.3.2 Bodenversiegelung

Versiegelung des Bodens auf 2,05 ha mit Einfluß auf die Grundwasserneubildung; gering.

Die Versickerung des gesamten dachseits anfallenden Niederschlagswassers im Satzungsplangebiet mindert diesen Eingriff.

4.3.3 Klima

Erhöhte Erwärmung der Luft und Verringerung der relativen Luftfeuchte im Baugebiet und im angrenzenden Umland: die Durchlüftung des Baugebietes ist durch die Struktur des Umlandes sehr günstig.



Landschaftsbild:

4.3.4 Vielfaltsverlust und Bedeutungswandel

Reduzierung der Vielfalt und Eigenart der niederrheinischen Kulturlandschaft.

Der Eingriff in landschaftsästhetischer Hinsicht besteht hier überwiegend im Bedeutungswandel der Niederrheinischen Kultur(Agrar-)landschaft hin zu einer immer dichter besiedelten Industrielandschaft, was in der Regel zu Lasten landwirtschaftlicher Flächen geschieht.

Die Eigenart der Niederrheinischen Landschaft ändert sich dadurch wesentlicher als z. B. Natürlichkeit und Vielfalt, die sich durch die Umwandlung von Maisacker eher erhöhen (Vielfalt) als vermindern.

In wieweit dies als Beeinträchtigung empfunden wird, läßt sich schwer abschätzen, da hier individuell sehr verschieden empfunden wird.

4.3.5 Emissionen

In wieweit dies sowie die zunehmende Belastung an Emissionen (Lärm, Abgase) als Beeinträchtigung empfunden wird, läßt sich schwer abschätzen, da hier individuell sehr verschieden empfunden wird. Die Emissionen liegen in dem geplanten Nahversorgungszentrum sicherlich weit unter den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten der TA Luft bzw. TA Lärm.

Betroffen sind hier zunächst nur die Anwohner an der Straße „Am Rathaus“, deren Grundstücke ebenso wie die Gemeindeverwaltung unmittelbar angrenzen.

Hier steht der vermehrten Lärmbelastung durch den Einkaufsverkehr die schnelle Erreichbarkeit des Nahversorgungszentrums positiv gegenüber.

4.4 Minderung der Eingriffsfolgen

Wenn Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmenalternativen geeignet sind, Eingriffsfolgen zu mindern oder gar zu vermeiden, ohne den eigentlichen Zweck des Eingriffs unverhältnismäßig zu beeinträchtigen, verpflichtet der Gesetzgeber den Maßnahmenträger hierzu.

Als Minderungs- bzw. Vermeidungsmaßnahmen sind die Versickerung der Dachwässer Nähe der Versiegelung und die Gestaltung des Baugebietes durch möglichst umfangreiche Grünelemente anzusehen.

4.5 Zur Frage der Ausgleichbarkeit

Der Ausgleich eines Eingriffs ist dann gegeben, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.



Nicht ausgleichbar ist ein Eingriff, wenn

1. in die in NW gefährdeten Biotoptypen eingegriffen wird
2. verlorengegangene oder beeinträchtigte Biotoptypen nicht innerhalb von 25 - 30 Jahren in ihrer typischen Fauna und Flora wiederhergestellt werden
3. in zusammenhängenden, weitgehend unzerschnittenen Landschaftsräumen mit hohen oder potentiell hohen Qualitäten für Naturschutz und Landschaftspflege zusätzliche bauliche Anlagen errichtet werden
4. ein Erholungsraum erheblich beeinträchtigt wird
5. für den Biotopverbund bedeutsame Vernetzungsbereiche irreversibel unterbrochen oder unverhältnismäßig stark beeinträchtigt werden
6. die Folgewirkungen des Vorhabens eine Entwicklung zu nicht ausgleichbaren Eingriffen erwarten lassen (z.B. gewerbliche Vorhaben mit starker Wachstumsdynamik, Sportanlagen)
7. die Erscheinungsform eines Landschaftsraumes über mehr als 20 Jahre beeinträchtigt wird (z.B. Maßstabsverlust, Naturnäheverlust, Bedeutungswandel, Lärmbelästigung).

Im Falle fehlender Ausgleichbarkeit von Eingriffen schreibt das Gesetz sog. Ersatzmaßnahmen vor, die geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen des Naturhaushaltes oder der Landschaft in anderer Form oder an anderer Stelle wiederherzustellen.

Keiner der oben genannten Punkte trifft hier zu, so dass von einer Ausgleichbarkeit des Eingriffs ausgegangen werden kann.

4.6 Festlegung der Kompensationsfläche

Der Berechnung der notwendigen Kompensationsmaßnahmen liegt das MURL-Verfahren von ADAM, NOHL und VALENTIN (Düsseldorf 1986) zugrunde. Bei diesem Verfahren werden verschiedenen Wertkriterien (landschaftsästhetische Werte und ökologischer Werte) Wertzahlen zwischen 1 (geringe Bedeutung) und 10 zugeordnet und mit den betroffenen Flächengrößen verrechnet.

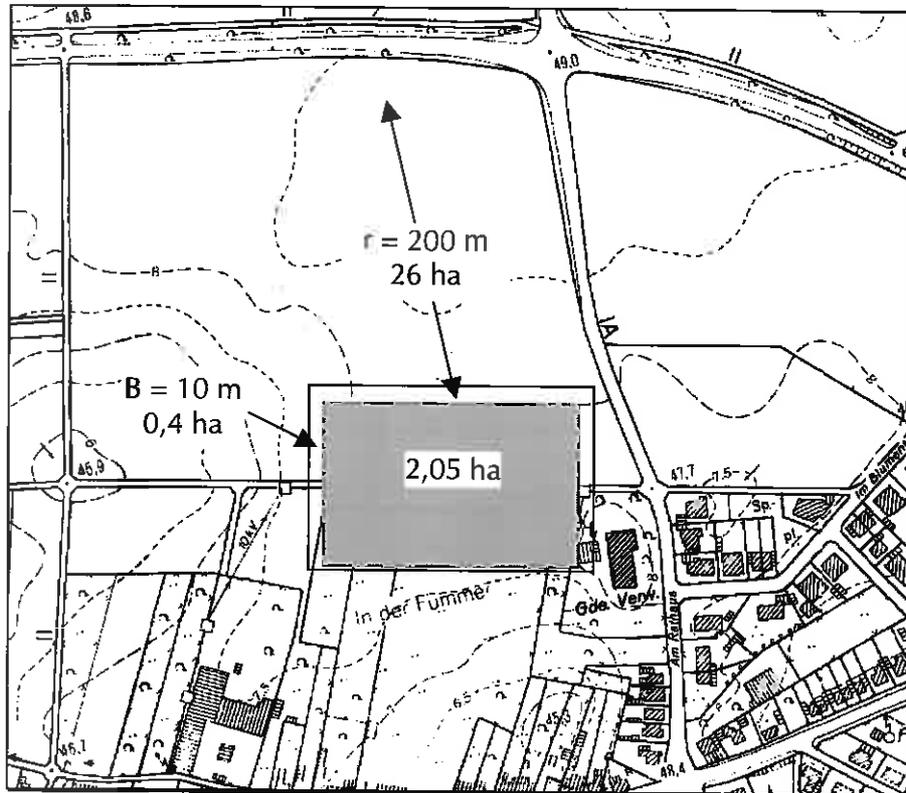
Es resultiert eine Kompensationsfläche für den landschaftsästhetischen Bereich und eine für den ökologischen Bereich. In der berechneten Kompensationsfläche für den landschaftsästhetischen Bereich muß die ökologische Fläche in ihrer gesamten Größe und Wertigkeit eingehen können. Ansonsten müssen die Flächen für beide Bereiche addiert werden. Ökologisch wertvoll ist eine ökologische Kompensationsmaßnahme dann, wenn sie nach 1 Generation (30 Jahre) eine hohe bis sehr hohe Wertigkeit im betrachteten Landschaftsraum einnimmt.

Aus dem Vergleich des Ist-Zustandes mit dem geplanten Eingriff resultiert hier eine nur geringe landschaftsästhetische Umwelterheblichkeit des Eingriffs, auch wenn der Faktor 'Visuelle Verletzlichkeit' aufgrund des ebenen Reliefs und der geringen Strukturvielfalt der betroffenen Umgebung relativ hoch bewertet wurde.

Neben der unmittelbaren Eingriffsfläche von 2.05 ha fließen auch die Flächen in einem Radius von 200 m (ca. 26 ha), soweit das Objekt von dort sichtbar ist, in die Kompensationsberechnung ein, da in diesem Radius visuelle Beeinträchtigungen unterstellt werden.

Als Ergebnis dieser Berechnung ergeben sich 6000 qm für den landschaftsästhetischen Bereich und 4000 qm für ökologische Kompensationsmaßnahmen.

Eingriffsraum



Formblatt zur Ermittlung der landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeit eines Eingriffs und der notwendigen Kompensationsflächen

(nach MURL [Hsg.]: Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Düsseldorf 1987)

Untersuchungs- bzw. Erlebnisraum:	
Gem. Tüddern, Flur 5, Fl.St. 28	
Sichtzone I vorbelastet:	26 ha nein

geplanter Eingriff:	
Überbauung	
Flächengröße	2 ha
Maximale Höhe	8 m
später befruchtbar	ja

Landschaftsästhetik	zuvor	daneben	Diff.
Vielheit (x2)	2	2	0
Natürlichkeit (x2)	2	2	0
Eigenart (x3)	4	2	2
Lärm/Geruch (x1)	2	4	-2
	22	18	4

Verletzlichkeit	
Grob- und Feinrelief	10
Strukturvielfalt	10
Vegetationsdecke	10
	30

Schutzwert
1

Landschaftsästhetischer Eigenwert	2
-----------------------------------	----------

Schlüssel 1 x2

Eingriffsintensität	2
---------------------	----------

Schlüssel 2

Visuelle Verletzlichkeit	10
--------------------------	-----------

Schlüssel 3

Landschaftsästhetische Empfindlichkeit	3
--	----------

Schlüssel 4

Landschaftsästhetische Umwelterheblichkeit	2
--	----------

Schlüssel 5

Schlüssel 6					
Kompensationsflächenberechnung	ha	W	K	U	Prod.
unmittelbare Eingriffsfläche	2,0	1,00	0,1	0,2	0,04
Sichtzone I (r < 200 m)	26,0	1,00	0,1	0,2	0,52
Sichtzone II (r < 1.500 m)	0,0	0,50	0,1	0,2	0,00
Sichtzone III (r < 10.000 m)	0,0	0,00	0,1	0,2	0,00

Kompensationsfläche für den landschaftsästhetischen Bereich: **0,56** ha

Erläuterung:

Auf einer Fläche von **0,56** ha sind landschaftsästhetisch wirksame Maßnahmen zur Minderung oder zum Ausgleich der Eingriffsfolgen umzusetzen.



Schlüssel zur Ermittlung der landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeit

Schlüssel 1		
Punkte ab:	Stufe:	Ästhetischer Eigenwert
8	1	
16	2	
24	3	
31	4	
38	5	
44	6	
50	7	
57	8	
64	9	
72	10	

gering

Schlüssel 2		
Punkte ab:	Stufe:	Eingriffsintensität
0	1	
2	2	
5	3	
9	4	
14	5	
20	6	
27	7	
35	8	
45	9	
57	10	

hoch

Schlüssel 3		
Punkte ab:	Stufe:	Verletzlichkeit
3	1	
7	2	
10	3	
13	4	
15	5	
17	6	
19	7	
21	8	
24	9	
27	10	

Schlüssel 4		
Punkte ab:	Stufe:	Empfindlichkeit
4	1	
10	2	
14	3	
18	4	
21	5	
23	6	
25	7	
28	8	
32	9	
36	10	

Schlüssel 5		
Punkte ab:	Stufe:	Empfindlichkeit
2	1	
5	2	
7	3	
9	4	
11	5	
12	6	
13	7	
14	8	
16	9	
18	10	

Schlüssel 6	
potentiell beeinträchtigtes Gebiet	
Sichtzone I	Objekt bis 10 m Höhe
Sichtzone II	Objekt bis 30 m Höhe
Sichtzone III	Objekt über 30 m Höhe

Schlüssel 7			
Wahrnehmungskoeffizient (W)			
	a	b	c
Sichtzone I	1	2	0,5
Sichtzone II	0,5	1	0,25
Sichtzone III	0,05	0,1-0,2	0,02-0,05

a = W, bei normalem Eingriffsobjekt
 b = Eingriffsobjekt höher als 50 m
 c = Gebiet schon ähnlich vorbelastet

Schlüssel 8	
Kompensationsflächenfaktor (K)	
Fläche noch betretbar:	0,1
Fläche nicht mehr betretbar:	0,2



Formblatt zur Ermittlung der landschaftsökologischen Umwelterheblichkeit eines Eingriffs und der notwendigen Kompensationsflächen

Biotoptyp: Maisacker

Größe: 2 ha

Bewertung vor dem Eingriff: 1,9

Stabilität der Pflanzengesellschaft	1	Naturstörungsgrad	2
Vielfalt der Fauna und Flora	1	Vollkommenheit des Biotops	1
Verfall der Biotoptypen	2	Repräsentanz im Naturraum	4
Verfall der Schichtstruktur	2	Belastung im Vernetzungssystem	2
Verfall der Arten	2	Flächengröße	2

Entwicklungstendenzen: 1

Gefährdungsgrad 1 Ersetzbarkeit 1

Biotopwert insgesamt: 1

Ausschluß des Eingriffs: nein

Beeinträchtigter Bereich	Beeinträchtigungsfaktor	Fläche	Produkt:
Eingriffsfläche	1,00	2	2
Zone I: 0 - 10 m	0,25	0,4	0,1
Zone II: 10 - 25 m	0	0	0
Zone III: 25 - 50 m	0	0	0
Zone IV: 50 - 100 m	0	0	0
Zone V: 100 - 150 m	0	0	0
Zone VI: 150 - 200 m	0	0	0
Zone VII: über 200 m	0	0	0

Kompensationsfläche Wertstufe 1: 2,1 ha

Kompensationsfläche Wertstufe 5: 0,42 ha

Gesamtergebnis:

Kompensationsfläche für den **landschaftsästhetischen Bereich**: 0,56 ha
 Kompensationsfläche für den **landschaftsökologischen Bereich**: 0,42 ha

Die Gesamtkompensationsfläche beträgt **0,56** ha, wobei auf **0,42** ha ökologische und landschaftsästhetische Anforderungen gleichrangig bei der Planung landschaftspflegerischer Maßnahmen zu berücksichtigen sind. Andernfalls müssen beide Flächen addiert werden.

Die Planungsanforderungen richten sich nach dem betroffenen bzw. den verbleibenden Biotoptypen in unmittelbarer Nachbarschaft der Kompensationsflächen. Sie sollen dort noch (potentiell) vorhandenen Fauna und Flora neuen bzw. erweiterten Lebensraum in optimaler Form anbieten. Die Entwicklungsperspektive dafür soll max. 30 Jahre betragen. Dann sollte ein Biotopwert > 7 erreicht sein (ausgehend vom Startwert 5).

5 Kompensationsmaßnahmen

5.1 *Abpflanzung der Gewerbefläche nach Osten*

Es handelt sich um eine Dreiecks-Fläche von 2100 qm zwischen Gemeindestraße „Am Rathaus“ und Gewerbefläche.

Hier sollen heimische Sträucher mit einigen Hochstämmen und extensiv gepflegte Wiesenbereiche im Wechsel das Gewerbegebiet nach Osten abschirmen und durch die Verwendung heimischer Blütensträucher und Krautvegetation den Naturhaushalt bereichern.

Seite 17

Genauere Pflanzmodalitäten ergeben sich aus den beigefügten Pflanzplänen.

Anhang

5.2 *Aufforstung mit Feldgehölzen an der K1*

In einer Breite von 12 m entlang der K1 soll diese Pflanzung auf 300 m Länge einerseits das Gewerbegebiet nach Norden abschirmen, andererseits durch ihre Ausdehnung von 3.600 qm und Ausstattung mit heimischen Feldgehölzen, zahlreichen Hochstämmen, breiten extensiv zu pflegenden Krautsäumen, die den Gehölzflächen sowohl beidseitig vorgelagert als auch durch die lockere Gehölzpflanzung immer wieder eingestreut werden, der Feldfauna und -flora Nahrung, Unterschlupf und Fortpflanzungsbereiche bieten, gem. Dem Entwicklungsziel des Landschaftsplanes „Anreicherung“.

Die genauen Pflanzmodalitäten ergeben sich aus den beigefügten Pflanzschemata.

5.3 *Pflegemaßnahmen*

Bestandteil der vertraglichen Festsetzungen im Satzungsplan sind auch

- die Anwuchspflege der Gehölzflächen innerhalb der ersten drei Jahre (Ersatz abgängiger Gehölze, Freischneiden von übermäßigem Krautbewuchs, ggf. Wässern, mechanischer Schutz vor Wildverbiß, Sturmsicherung der Hochstämmen)
- Die jährliche Mahd der Krautfluren, die den Gehölzflächen vorgelagert sind. Es wird empfohlen, mit ortsansässigen Landwirten hierüber einen Pflegevertrag abzuschließen, da z.T. angrenzende Ackerflächen betroffen sind. Zu beachten sind hierbei die Beschränkungen des § 64 LG NW zu beachten!
- Die Anwendung von chemischen Pflanzenbehandlungsmitteln ist nicht zulässig.

5.4 *Übrige Kompensationsmaßnahmen (ohne Anrechnung)*

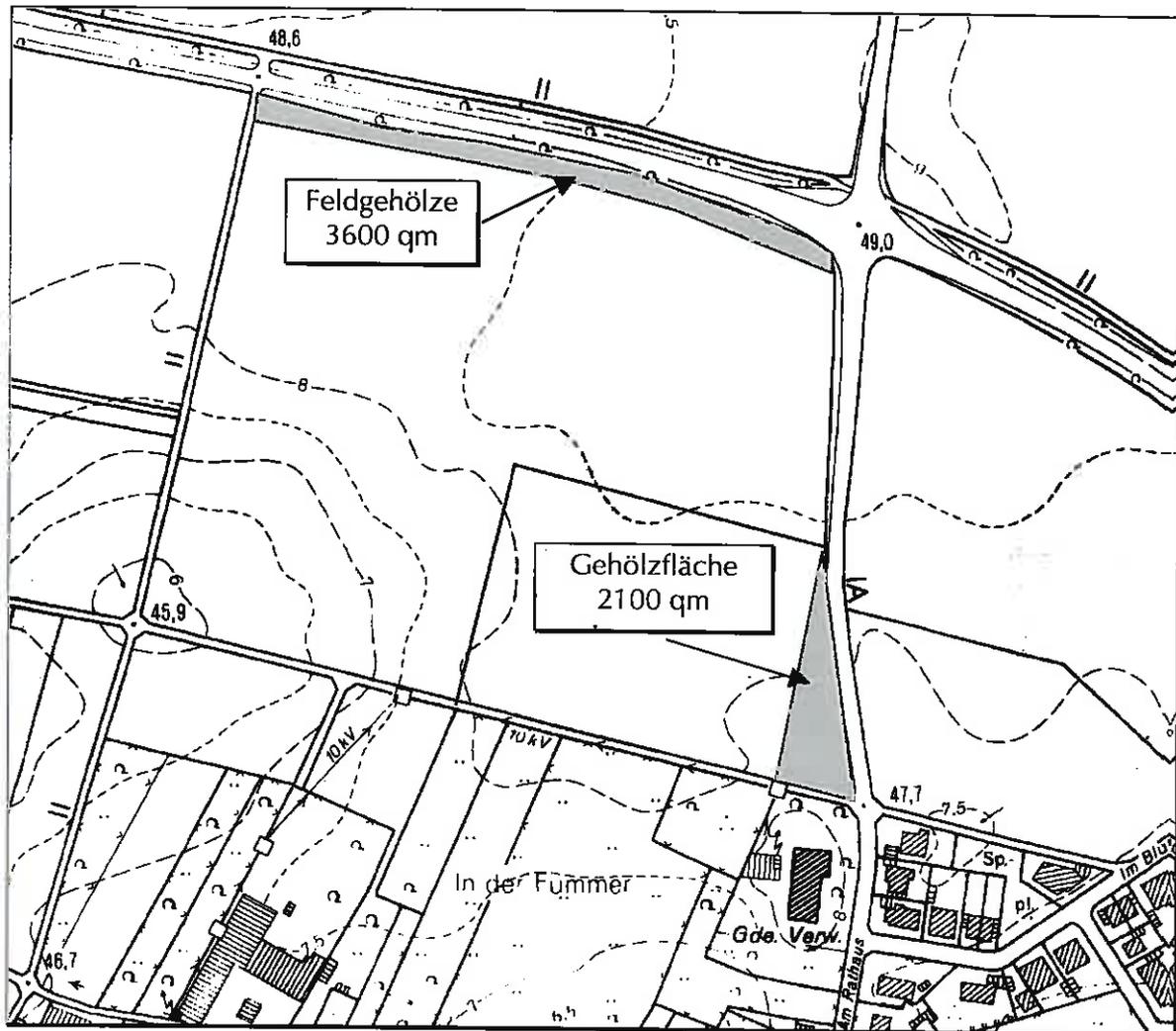
Im Gewerbegebiet selbst wird versucht, wo immer möglich, gliedernde und belebende Grünelemente einzubinden:

Die Parkbuchten werden mit Hochstämmen (Bergahorn) überstellt und verhindern damit die übermäßige Aufheizung der Fahrzeuge im Sommer.



Einzelheiten dieser Maßnahmen werden dem Bauherrn und seiner Detailplanung überlassen und insofern auch nicht in die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen eingerechnet.

Kompensationsplan





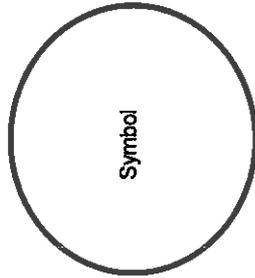
6 Anhang

6.1 *Pflanzschemata*



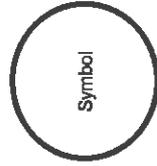
Bäume 1. Ordnung

Qr	14	Quercus robur
Pa	10	Prunus avium
Co	0	Carpinus betulus
Tc	0	Tilia cordata
Fe	2	Fraxinus excelsior
Ap	0	Acer platanoides
26		Stück insgesamt



Bäume 2. Ordnung

Sa	14	Sorbus aucuparia
Bp	16	Betula pendula
Sp	0	Salix caprea
Ac	2	Acer campestre
Pc	0	Pyrus communis
Vi	10	Viburnum lantana
Mis	0	Malus sylvestris
42		Stück insgesamt



Sträucher

Rc	112	Roosa canina
Cm	88	Crataegus monogyna
Ps	124	Prunus spinosa
Ca	80	Corylus avellana
Ee	24	Eonymus europaeus
Cs	106	Cornus sanguinea
Ia	82	Ilex aquifolium
Rt	126	Ribes rubrum
Lc	140	Lonicera xylosteum
Vo	82	Viburnum opulus
964		Stück insgesamt

Einsaaten:

*** 2421,5 qm Krautflur insges.

Qualität:

- Bäume 1. Ordnung: Heister, 250-300 cm
- Bäume 2. Ordnung: leichte Heister, 150-200, o. Ballen (ca. 5%)
- Strauchgehölze: Sträucher, 3xv., 100-150 cm, Forstware (95%)

Schema Nr. 1

0,36 ha insgesamt

(10 x entlang der Straße Kreisstraße 1)

10 x



Rasterbreite = 1,5 m



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
A	Vo																														
B	Vo																														
C	Vo																														
D	Vo																														
E	Vo																														
F	Vo																														
G	Vo																														
H	Vo																														
I	Vo																														

Pflanzprinzip:

Sehr lockere, gruppenweise Pflanzung mit viel Entwicklungsraum für Einzelgehölze und Gehölzgruppen sowie besonnten Lücken für Krautwuchs.

Die Bäume 1. Ordnung sollen in die Lücken der bestehenden Alleebäume gepflanzt werden.

Die zwei erstgenannten Baumarten sind bei jedem 2. Pflanzschema mit den vier anderen Sorten zu wechseln, so daß insgesamt eine gleichmäßige Verteilung resultiert.

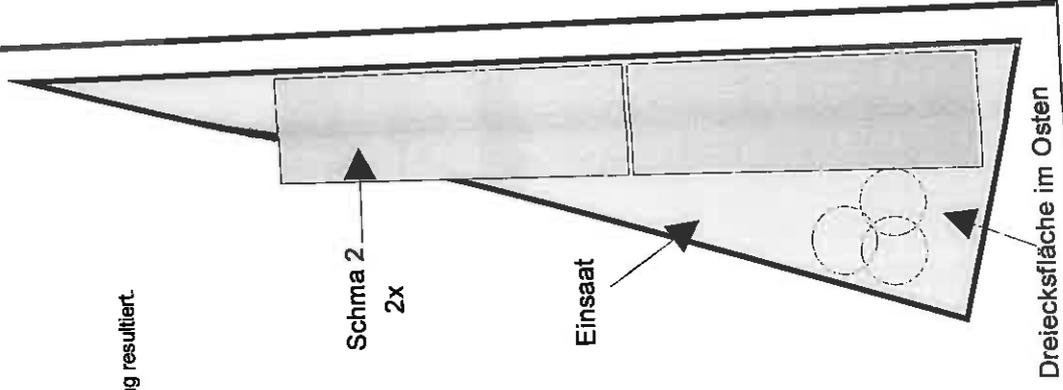
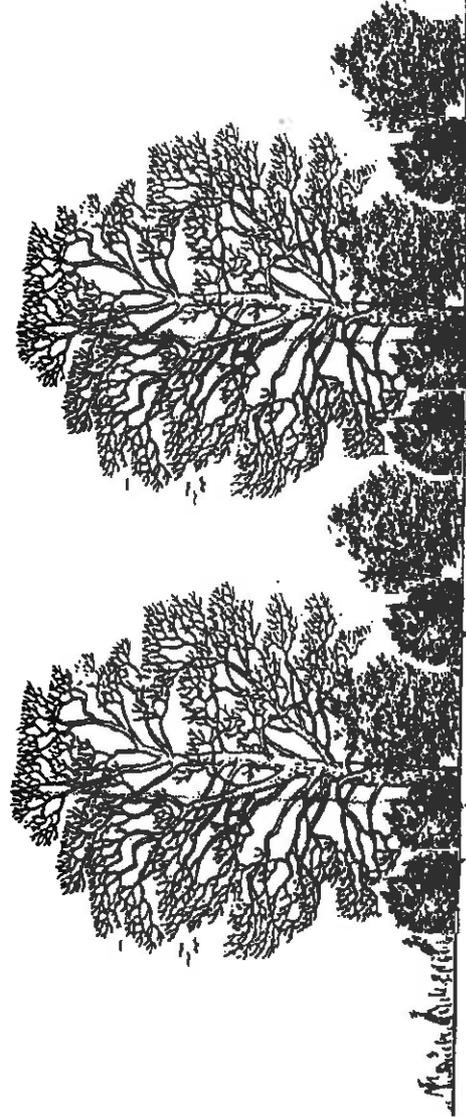
Pflegeleib nach spätestens 20 Jahren. Keine chem. Pflanzenbehandlungsmittel.

Beidseitig vorgelagerte Krautsäume von 3 m Breite.

Krauteinsatz: Handelsübliche Mischung für frische, sonnige Standorte mit hohem Wildkräuteranteil (keine Ackerwildkräuter!)

Die Staudensäume sind jährlich im Herbst zu mähen. Das Märgut wird abtransportiert.

Gehölzstreifen an der K1:



6.2 *Literatur*

- Adam, K., Nohl, W., Valentin, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Düsseldorf
- Dankwart, L. (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen, Bochum
- Dankwart, L. (1991): Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfangs von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion, Bochum
- Geologisches Landesamt NW (1972): Bodenkarte von NW 1 : 50.000, Blatt L 4902 Erkelenz, Krefeld
- Möller, M. et al. (1994): Ökologie in der Bauleitplanung: Wohnbaulandgesetz und geänderte Eingriffsregelung; Informationsdienst Umweltrecht, Frankfurt/Main
- Paffen, K.-H. et al. (1963): Naturräumliche Gliederung Deutschlands: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf-Erkelenz, Bonn-Bad Godesberg
- Trautmann, W. (1991): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000, - Potentielle natürliche Vegetation, Blatt CC 5502 Köln, Bonn-Bad Godesberg

Kosten:

Einzelbäume:

1. Erstellen der Baugruene von Hand
2. Liefern und Pflanzen der Gehölze incl. Nebenarbeiten
3. Anbringen der Verankerung
4. Fertigstellungspflege

Qualität: Heister, 250-300 cm

Berechnung pro Stück	min.	DM
Arbeitskraft	60,00	60,00
Baum + Pfahl		45,00
Gesamtpreis		105,00

Kalkulation	DM/h
Lohnansatz	60,00

Preis Solitärs:

26 x 105,00 DM = 2.730,00 DM

Gehölzfläche:

1. Bodenvorbereitung, Fräsen mit Bodenfräse
2. Liefern und setzen heimischer Sträucher und leichter Heister einschließlich aller Nebenarbeiten; Pflanzdichte 1 Gehölz
3. Winkelpflanzung incl. Nebenarbeiten
4. Einzelschutz gegen Wildverbiss
5. Fertigstellungspflege

Qualität: Sträucher, 3xv., 100-150 cm, Forstware (95%)
leichte Heister, 150-200, o. Ballen (ca. 5%)

Berechnung	Stck.	Summe
Fräsen/Pflügen in ha:	1	420,00
Material incl. setzen	1006	6036,00
Wildverbisschutz	1006	1609,60

Kalkulation	DM pro h od. Stck
Pflügen/Fräsen 1 ha	700,00
Wildverbisschutz/Stck.	1,60
Materialpreis incl. setzen	6,00

Preis Gehölze:

8.065,60 DM

Einsaaten:

Untersaat aus heimischen Kräutern

Preis Einsaaten:

2422 qm à 3,00 DM = 7265 DM

Gesamtpreis: 18.060,10 DM