

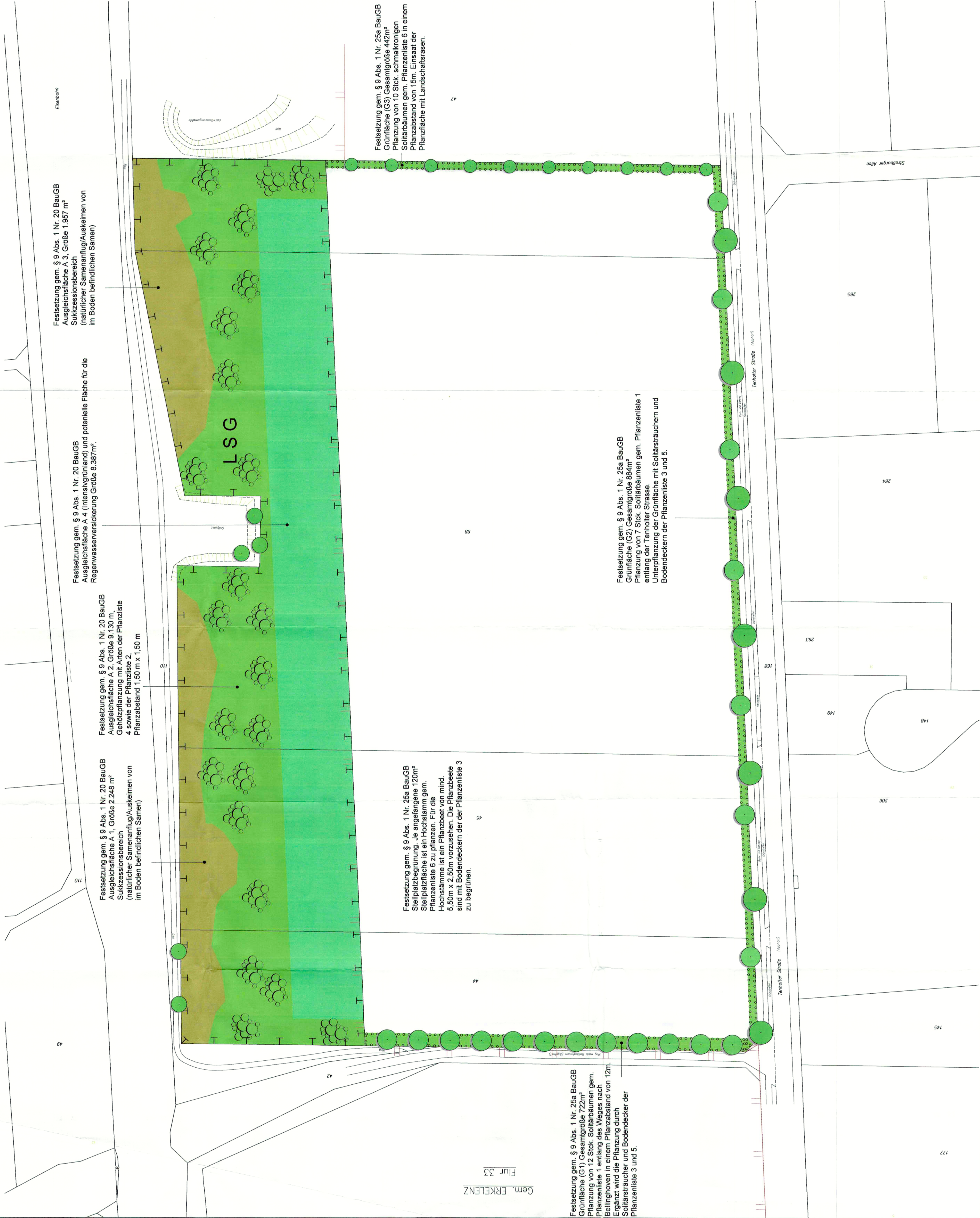
[illegible]

STADT ERKELENZ
- Planungsamt -

bearbeitet: _____ Datum: _____ Name: _____			Stadtteil: Erkelenz - Mitte	
gezeichnet: 15.02.08			Schalte: _____	
geprüft: _____			Projekt: Bebauungsplan G 02.2/2 "Tenholter Straße"	
Erkelenz, den _____			Gewerk: Grünordnungsplan	
_____			Planart: Geplanter Zustand	
Masstab: 1:1.000			Blattgröße: 841 x 594 mm	Zeichnungs-Nr.: 07.11.01 -2

Grünordnungsplan B-Plan G 02.2/2 "Tenholter Strasse"

Festsetzungen gem. BauGB, M.: 1:500



Legende Festsetzungen

- Bestandshäume
- Ampflanzung von Bäumen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB
- Struch- und sonstige Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB
- Umgrenzung von Flächen zum Schutz und zur Pflege und zur Entwicklung von, Boden Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
- Umgrenzung von Flächen zum Schutz und zur Pflege und zur Entwicklung von, Boden Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB - Sukzessionsbereich -
- Umgrenzung von Flächen zum Schutz und zur Pflege und zur Entwicklung von, Boden Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB - Gehölzpflanzung -
- Umgrenzung von Flächen zum Schutz und zur Pflege und zur Entwicklung von, Boden Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB - Intensivgrünland, potentielle Versickerungsfläche -
- Grenze Bepflanzungsgebiet
- Grenze LSG



Gründordnungsplan

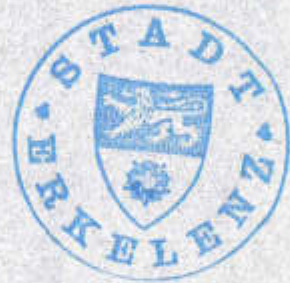
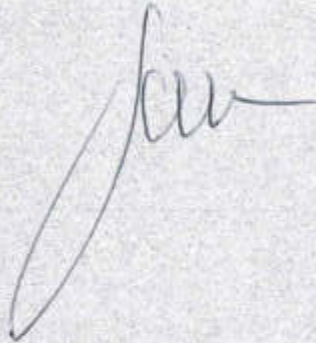
Bebauungsplan G 02.2/2 "Tenholter Straße", Erkelenz - Mitte

Auftraggeber:
Stadt Erkelenz
Der Bürgermeister
Planungsamt
Johannismarkt 14

41812 Erkelenz

Hiermit wird die
Übereinstimmung
der 5. Ausfertigung mit
dem Original bestätigt.

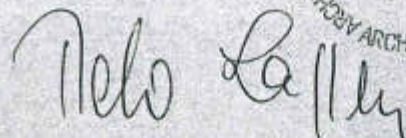
Erkelenz, den 05.11.08



Mitarbeit:
Dipl.-Ing. Georg Schlate

Nettetal, im Februar 2008

Ing. Büro Ado Lappen
fr. Landschaftsarchitekt
Ginsterheide 10
41334 Nettetal
Tel.: 02157 - 6135
Fax.: 02157 - 4771
E-Mail: Lappen@T-online.de



INHALTSVERZEICHNIS

1 Aufgabenstellung / Vorhaben	5
1.1.1 Größe des Plangebietes, Bebaubare Fläche	5
1.1.2 Flächenbilanz B-Plan Nr. G02.2/2 Tenholter Straße	6
2 Grundlagen	7
2.1 Lage im Raum	7
2.2 Übersicht zu räumlichen und inhaltlichen Entwicklungszielen übergeordneter Planungsebenen	7
2.2.1 Gebietsentwicklungsplan	8
2.2.2 Landesentwicklungsprogramm	8
2.2.3 Landesentwicklungsplan	9
2.3 Landschaftsplan (LP)	10
2.3.1 Flächennutzungsplan (FNP)	10
2.3.2 FFH- Gebiete / Vogelschutzgebiete (Natura- 2000 Gebiete)	11
2.3.3 Wasserschutzgebietsausweisung	11
2.4 Naturräumliche Gliederung	11
2.5 Boden	11
2.5.1 Baugrunduntersuchung	12
2.6 Wasserpotential / Grundwasser	12
2.6.1 Klimapotential	13
2.7 Landschaftsbild	14
2.8 Potentielle natürliche Vegetation	14
2.8.1 Melico – Fagetum - conavallarietosum (Maiglöckchen – Stieleichen – Hainbuchenwald)	14
2.9 Reale Vegetation / Biotoptypen	15
2.9.1 Ackerflächen (3.1)	15
2.9.2 Straßenränder, Bankette (2.1)	15
2.9.3 Straßenbegleitgrün (2.2)	15
2.9.4 Wegraine ohne Gehölzaufwuchs (2.3)	16
2.9.5 Hecken, Gehölze Feldgebüsche (8.1)	16
2.9.6 Einzelbäume und Baumreihen (8.2)	16
3 Ermittlung und Bewertung des Eingriffs	16
3.1 Rechtliche Grundlagen	16
3.2 Anwendungsbereich	17
3.3 Bewertungsverfahren	17
3.3.1 Standardisierte Bewertung von Biotoptypen	17



3.3.2	Bewertung atypischer Biotopsituationen	18
3.3.3	Untersuchungsraum	18
3.3.4	Ermittlung der Gesamtbilanz der Eingriffe	18
3.4	Eingriffs - Ausgleichsermittlung	19
3.4.1	Bewertung des Ausgangszustandes	19
3.4.2	Bewertung der Planung	20
3.4.3	Bewertung der Planung einschl. Vorrangflächen für die Regenwasserversickerung	20
3.4.4	Begründung Korrekturverfahren Planung und Hinweise zur Bewertung	22
3.4.5	Gesamtbilanz des Eingriffs	23
3.4.6	Bewertung der Landschaftsästhetik	23
3.4.6.1	Vielfalt	23
3.4.6.2	Natürlichkeit	23
3.4.6.3	Eigenart	23
3.4.6.4	Geruchs- und Lärmbelästigung	24
3.4.7	Verletzlichkeit	24
3.4.7.1	Grob- und Feinreliefierung des Geländes	24
3.4.7.2	Strukturvielfalt der Elemente	24
3.4.7.3	Vegetationsdichte in der Landschaft	24
3.4.8	Schutzwürdigkeit	24
3.4.9	Grad der Landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeit	24
4	Ausgleich- und Ersatzmassnahmen	25
4.1	Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes	25
4.1.1	Ausgleichsfläche A 1 und A3 (Brachen)	25
4.1.2	Ausgleichsfläche A 2 (Gehölzflächen)	25
4.1.3	Ausgleichsflächen A 4 Grünlandflächen	25
4.1.4	Ausgleichsflächen A 4 bei dezentraler Regenwasserversickerung	26
5	Grünplanerische Ziele und Festsetzungen	26
5.1	Begründung der Festsetzungen	26
5.1.1	Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen	26
5.1.1.1	Grünfläche im Norden entlang Weg nach Bellinghoven (G 1)	26
5.1.1.2	Grünflächen im Westen entlang der Tenholter Strasse (G 2)	26
5.1.1.3	Grünfläche im Süden (G 3)	26
5.1.2	Stellplatzbegrünung	27
5.2	Pflanzenlisten / Saatgutmischungen	27
5.2.1	Pflanzenliste 1 :	27
5.2.2	Pflanzenliste 2 :	27



5.2.3 Pflanzenliste 3 :	27
5.2.4 Pflanzenliste 4 :	28
5.2.5 Pflanzenliste 5 :	28
5.2.6 Pflanzenliste 6: Baumpflanzungen Parkplatz / Grünfläche (G5)	28
5.2.7 Saatgutliste 1 : <i>Glatthaferweise</i>	29
5.2.8 Hinweise zu Pflanzmaßnahmen / Pflanzenschutz	29
6 Kostenschätzung	30
6.1 Ausgleichsmaßnahmen; Begrünung Betriebsgelände	30
7 Literaturverzeichnis	31
8 Anlagen und Pläne	33
Verzeichnis der Abbildungen :	
Abb. 1 Lage im Raum	7
Abb. 2 Ausschnitt aus dem GEP (Stand: 07.02.2000)	8
Abb. 3 Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan	10
Abb. 4 Auszug aus dem FNP der Stadt Erkelenz	11
Abb. 5 Grundwassergleichen (Stand 1970)	13
Verzeichnis der Tabellen :	
Tab. 1 : Gesamtfläche B-Plan Nr. G 02.2/2	5
Tab. 2 : Bewertung des Ausgangszustandes	19
Tab. 3 : Bewertung des geplanten Zustandes:	20
Tab. 4 : Bewertung des geplanten Zustandes einschl. Vorrangflächen für die Regenwasserversickerung:	22
Tab. 5 : Gesamtbilanz des Eingriffs	23
Tab. 6 : Gesamtbilanz des Eingriffs einschl. Vorrangflächen für die Regenwasserversickerung	23

1 AUFGABENSTELLUNG / VORHABEN

Im Zusammenhang mit den bereits ausgewiesenen Industrie- und Gewerbeflächen GIPCO I und II sowie an dem Agrarzentrum Tenholter Straße will die Stadt Erkelenz die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung neuer Industrie- und Gewerbeflächen im Süden von Erkelenz schaffen.

Hierfür wird von der Stadt Erkelenz ein neues Baugebiet als Industriefläche ausgewiesen welches unter dem Bebauungsplan Nr. G02.2/2 „Tenholter Straße“ zusammengefasst ist.

Zur Ermittlung des Eingriffs und Festlegung der notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen erhielt das Ingenieurbüro Ado Lappen, Nettetal, im Dezember 2007 den Auftrag zur Erstellung eines Grünordnungsplanes mit Umweltbericht zum Bebauungsplan G 02.2/2 „Tenholter Straße“.

Den rechtlichen Rahmen des Grünordnungsplanes bilden:

- das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- das Landschaftsgesetz von Nordrhein-Westfalen (LG NW)
- das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes - Wasserhaushaltsgesetz (WHG) - in der Neufassung der Bekanntmachung vom 19.08.2002 (BGBl. I S. 3245) in Verbindung mit dem Wassergesetz des Landes NRW (Landeswassergesetz – LWG) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 06.12.2007.

- das Baugesetzbuch (BauGB)

in ihrer jeweils gültigen Fassung.

1.1.1 Größe des Plangebietes, Bebaubare Fläche

Im Bereich östlich der Tenholter Straße im östlichen Teil der im FNP der Stadt Erkelenz dargestellten Gewerblichen Bauflächen, südlich der BAB 46 plant die Stadt Erkelenz auf einem rd. 7,21 ha großen Gelände die Aufstellung eines Bebauungsplanes. Die Grundstücke werden im Bebauungsplan als Industriegebiet (GI) ausgewiesen. Der B-Plan G02.2/2 „Tenholter Straße“ ergänzt den westlich gelegenen Gewerbe- und Industriepark Commerden sowie das südlich gelegene Agrarzentrum „Tenholter Straße“. Der in Aufstellung befindliche Bebauungsplan umfasst folgende Flächen:

Tab. 1 : Gesamtfläche B-Plan Nr. G 02.2/2

Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße
Erkelenz	33	44	9.471 m ²
		45	14.970 m ²
		88	39.775 m ²
		Teilfläche aus 47*	7.847 m ²
		Gesamtgröße:	72.063 m ²

* 35m parallel zur südlichen Flurstücksgrenze Nr. 88



Im B-Plan Nr. G02.2/2 werden folgende Abgrenzungen festgesetzt:

GI in einer Tiefe von 150m parallel zur Tenholter Straße	150m
Nicht für Hochbauten nutzbarer Randstreifen	3m parallel zur Tenholter Straße
Nicht für Hochbauten nutzbarer Randstreifen nach Süden	3m parallel zum Geltungsbereich B-Plan
Nicht für Hochbauten nutzbarer Randstreifen nach Osten	5m parallel zur LSG Fläche
Nicht für Hochbauten nutzbarer Randstreifen nach Norden	5m parallel zum Geltungsbereich B-Plan
LSG und Flächen für Maßnahmen zum Schutz....gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB	Restfläche

1.1.2 Flächenbilanz B-Plan Nr. G02.2/2 Tenholter Straße

Größe des Bebauungsplangebietes	72.063 m ²	= 100%
Industriegebiet (gesamt 50.341m ²)		
GI- Fläche 0,8 (GRZ)	40.273 m ²	55,89 %
Sonstiges	8.020 m ²	11,13 %
Flächen für die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern gem. § 9 (1) Nr. 25a BauGB	2.048 m ²	2,84 %
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB; optional Teilflächen für die Regenwasserversickerung	21.722 m ²	30,14%

2 GRUNDLAGEN

2.1 Lage im Raum

Das Untersuchungsgebiet für den Bebauungsplan G02.2/2 „Tenholter Straße“ liegt im Süden der Stadt Erkelenz im Kreis Heinsberg. Die westliche Grenze bildet die Tenholter Straße; die östliche der Wanderweg entlang der Eisenbahntrasse Aachen - Mönchengladbach. Nach Norden schließt ein Weg und landwirtschaftliche Nutzflächen an, nach Süden das Agrarzentrum Tenholter Straße. Westlich der Tenholter Straße grenzt der 1. Bauabschnitt des Gewerbe- und Industriegebietes Commerden (GIPCO).

Der Kreis Heinsberg wird dem Regierungsbezirk Köln zugeordnet. Die Geländehöhen bewegen sich zwischen 96,50m NN und 97,45m NN, dabei fällt das Gelände leicht von der Bahntrasse im Osten in Richtung West, Nordwest zur Tenholter Straße ab

Abb. 1 Lage im Raum



(Quelle : Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, Top.-Übersichtskarte 1:200.000, unmaßstäblich)

2.2 Übersicht zu räumlichen und inhaltlichen Entwicklungszielen übergeordneter Planungsebenen

Die räumliche Entwicklung einer Region wird in Nordrhein-Westfalen im Wesentlichen durch Gebietsentwicklungspläne bestimmt. Sie legen auf der Grundlage des Raumordnungsgesetzes, des Bundesraumordnungsprogramms, des Gesetzes zur Landesentwicklung (Landesentwicklungsprogramm) und der Landesentwicklungspläne die regionalen Ziele der Raumordnung und Landesplanung fest. Planungsraum ist dabei der Regierungsbezirk; hier der Regierungsbezirk Köln.



2.2.1 Gebietsentwicklungsplan

Nach § 15 LG (Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz - LG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 14.04.2000, stellt der Gebietsentwicklungsplan (GEP) als Landschaftsrahmenplan die regionalen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Gemäß § 1 i.V.m. § 5 Bundesnaturschutzgesetz ist es danach erforderlich, dass der GEP die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in der Landschaft nachhaltig sichert.

Der Gebietsentwicklungsplan bildet den rechtsverbindlichen Rahmen für kommunale Bauleitplanung und die staatliche Fachplanung. Er legt regionale Ziele der Raumordnung und Landesplanung fest.

In der 29. Änderung des GEP ist das Bebauungsplangebiet als GIB (Gewerbe- u. Industriegebiet) dargestellt. Die 29. Änderung wurde am 07.02.2000 genehmigt und am 31.10.2000 bekannt gemacht.

Abb. 2 Ausschnitt aus dem GEP (Stand: 07.02.2000)



(Darstellung unmaßstäblich)

2.2.2 Landesentwicklungsprogramm

Die im Landesentwicklungsprogramm (LEPRO 1989) festgelegten Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung gelten unmittelbar für alle Behörden, Planungsträger und Gemeinden. Die hieraus abgeleiteten Ziele sind von ihnen bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, wie beispielsweise dem Flächennutzungsplan, zu beachten (§ 37 LEPRO). Die Grundsätze fordern z.B. den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen sowie eine siedlungsräumliche Schwerpunktbildung (1. Abschnitt LEPRO). Nach § 21 (1) und (2) LEPRO wird das Land nach der Dichte der Besiedlung in vier Gebietskategorien gegliedert:

- a) Ballungskerne,
- b) Ballungsrandzonen,
- c) solitäre Verdichtungsgebiete und
- d) Gebiete mit überwiegend ländlicher Raumstruktur.

Die Stadt Erkelenz gehört der Kategorie d) an.

§ 22 des Landesentwicklungsprogramms bestimmt für die Entwicklung der Siedlungsstruktur in NRW eine zentralörtliche Gliederung auf der Basis eines Systems sich funktional ergänzender zentralörtlicher Stufen.

2.2.3 Landesentwicklungsplan

Im Landesentwicklungsplan (LEP 1995) Teil A „Raum- und Siedlungsstruktur“ ist die Stadt Erkelenz als Mittelzentrum mit überwiegend ländlicher Raumstruktur eingestuft und liegt an der oberzentrenverbindenden Entwicklungsachse Mönchengladbach - Aachen sowie der überregionalen Autobahnachse Düsseldorf - Niederlande.

Im Entwurf des LEP 1994 war die Stadt Erkelenz als Mittelzentrum mit einer Einwohnerzahl von 25.000 – 50.000 im Mittelbereich eingestuft. Der Teil B „natürliche Lebensgrundlagen“ weist für das Stadtgebiet bis auf die drei Siedlungsbereiche Erkelenz - Mitte, Gerderath und Lövenich „Freiraum“ aus.

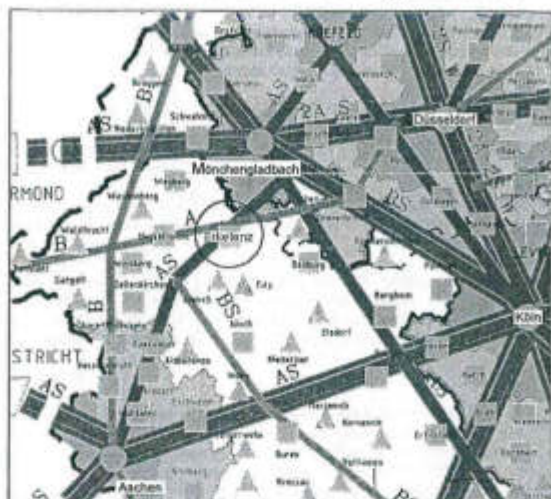
Gemäß den Zielen des LEP soll / ist u. a.

- die siedlungsräumliche Schwerpunktbildung von Wohnungen und Arbeitsstätten in Verbindung mit zentralörtlichen Einrichtungen i. S. d. LEPRO auf der Grundlage der zentralörtlichen Gliederung und innergemeindlich auf Siedlungsschwerpunkte ausgerichtet werden,
- die ausreichende Baulandversorgung für den regionalen und kommunalen Bedarf durch Darstellung ausreichender Siedlungsbereiche, Bauflächen und Baugebiete für die Wohnungsvergung und gewerbliche Nutzungen in Gebietsentwicklungs-, Flächennutzungs- und Bebauungsplänen sicherzustellen,
- Natur und Landschaft zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich, wiederherzustellen, so dass Funktions- und Regenerationsfähigkeit, Lebensstätten- und Lebensräume, Vielfalt, Eigenart und Schönheit nachhaltig gesichert werden,
- Freiraum als Lebensraum und ökologischer Ausgleichsraum zu erhalten und in seinen Funktionen zu verbessern.

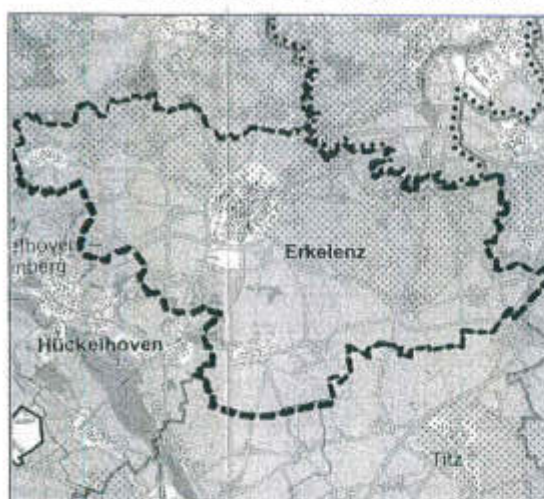


Abb. 3 Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan

Teil A: Raum- und Siedlungsstruktur



Teil B: Natürliche Lebensgrundlagen



2.3 Landschaftsplan (LP)

Der Untersuchungsraum liegt im räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplanes I/1 Erkelener Börde. Als Entwicklungsziel gem. § 18 Landschaftsgesetz Nordrhein – Westfalen (LGNW) sieht der Landschaftsplan in der Entwicklungs- und Festsetzungskarte die „Erhaltung einer mit natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“ vor (vgl. HAHLEWEG, 1983).

Die Flächen des Bebauungsplanes GO2.2/2 sind gem. § 21 Landschaftsgesetz NRW (LGNW) als Landschaftsschutzgebiet (LSG Wannenbusch / Nüsterbach) ausgewiesen.

Weitergehende planungsrelevante Aussagen werden im Landschaftsplan I/1 für die Untersuchungsfläche nicht getroffen. Das B-Plangebiet ist auch nicht als FFH – Schutzgebiet ausgewiesen.

Die Entwicklungs- und Festsetzungskarte des LPI/1 sieht unter dem Punkt 5.1 – 45 die Anpflanzung von Hochstämmen westlich der Tenholter Strasse vor. Unter der Codierung Pf 5.5-6 werden Pflegemaßnahmen der Gehölzflächen entlang der Bahnlinie verstanden. Die Gehölze sind alle 10 – 15 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen.

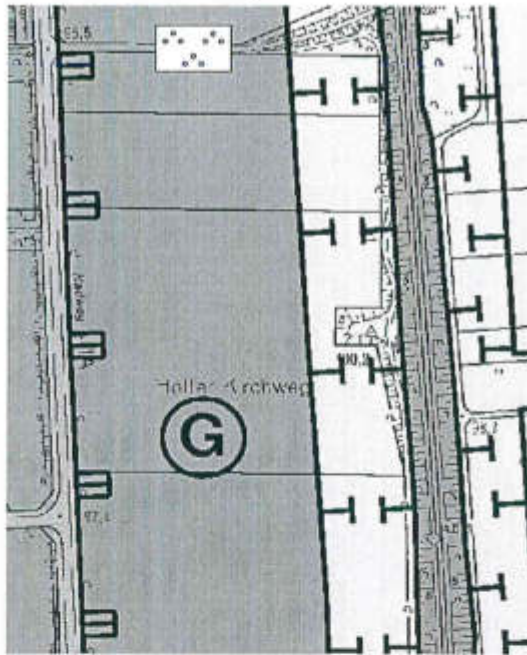
2.3.1 Flächennutzungsplan (FNP)

Im Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz in seiner gültigen Fassung vom September 2001 wird der Untersuchungsraum wie folgt dargestellt:

Die Bebauungsplanfläche ist gem. § 5 (2) Nr. 1 BauGB auf einer Tiefe von rd. 165 m (östlich der Tenholter Strasse) als Gewerbliche Bauflächen ausgewiesen. Die Restfläche, bis zur Bahnlinie (Breite i.M. 65m), wird im FNP als Fläche für die Landwirtschaft und Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. An der nördlichen Grenze des Bebauungsplangebietes verläuft eine Grünfläche gem. § 5 (2) Nr. 5 BauGB mit der Zweckbestimmung Parkanlage.

Im Flächennutzungsplan liegt die gesamte Bebauungsplanfläche noch innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG Wannenbusch / Nüsterbach). Mit Aufstellung des Bebauungsplanes wird der Landschaftsschutz aufgehoben und die Grenzen neu festgelegt.

Abb. 4 Auszug aus dem FNP der Stadt Erkelenz



(Quelle: FNP Stadt Erkelenz, 2001 unmaßstäblich)

2.3.2 FFH- Gebiete / Vogelschutzgebiete (Natura- 2000 Gebiete)

Das Untersuchungsgebiet liegt nicht innerhalb eines FFH- bzw. Vogelschutzgebietes. Des Weiteren befinden sich in räumlicher Nähe keine FFH- bzw. Vogelschutzgebiete.

2.3.3 Wasserschutzgebietsausweisung

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes G02.2/2 Tenholter Straße liegt nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes.

2.4 Naturräumliche Gliederung

Der naturräumlichen Gliederung von Paffen, Schüttler und Müller - Miny, Blatt 108/109 Düsseldorf-Erkelenz (1963) zufolge gehört der Untersuchungsraum zur Jülicher Börde als Teil der niederrheinischen Bucht. Zu der naturräumlichen Untereinheit zählt u.a. die „Erkelenzer Lößplatte“ (554.23), dem auch der Untersuchungsraum zugeordnet wird.

Diese sehr flachwellige bis streckenweise ebene Hauptterrassenfläche weist eine mächtige, ab 1 bis 2 m Tiefe noch kalkhaltige Lößdecke auf und unterscheidet sich damit grundlegend von den sich nördlich anschließenden Schwalm - Nette - Platten mit ihren nährstoffärmeren Böden. Infolge der größeren Durchlässigkeit der Böden und des sehr tief liegenden Grundwasserspiegels überwiegen hier flachmuldige Trockentäler und abflusslose Hohlformen. Unterhalb der weiten, wassersammelnden Lößwannen bei Kuckum und Keyenberg entspringt in 3 Quellen die Niers.

Auf den fruchtbaren Braunerdeböden wurden die ursprünglichen Eichen-Hainbuchenwälder durch großflächigen Ackerbau, hauptsächlich Weizen und Zuckerrübe, verdrängt.

2.5 Boden

Aus den im Plangebiet vorkommenden Gesteinen haben sich unter dem Einfluss von Klima und Vegetation verschiedene Böden entwickelt.

Die für die Bodenbildung wichtigsten Faktoren dieses Gebietes sind:

- das Ausgangsgestein,

- die Reliefenergie
- die Wasserverhältnisse und
- die anthropogene Beeinflussung.

Das für die Bodenbildung zur Verfügung stehende Ausgangsgestein ist sehr einheitlich. Die Bodenkarte des Landes NRW 1:50.000, Blatt L4902 Erkelenz, weist für das Bearbeitungsgebiet bis in etwa 10m Tiefe großflächig Lößböden aus, die sich aus den Hochflutablagerungen der Weichsel-Kaltzeit gebildet haben.

Ihre Verbreitung wird durch die Ausgrenzung von Bodeneinheiten dargestellt. Im Untersuchungsraum sind ausschließlich Parabraunerden, z.T. Pseudogley – Parabraunerden anzutreffen.

Der schluffige Lehm Boden zählt bei Bodenwertzahlen von 65 - 90 zu den sehr fruchtbaren Böden und wird daher überwiegend ackerbaulich genutzt.

Der Boden zeichnet sich durch eine hohe Sorptionsfähigkeit gegenüber Nährstoffen sowie eine hohe nutzbare Wasserkapazität aus.

Der Wasser- und Lufthaushalt ist günstig und ausgeglichen.

Im Allgemeinen ist mit einer anhaltenden Vernässung bzw. Austrocknung nicht zu rechnen.

Bei länger anhaltenden Trocken- oder Frostperioden und starken Winden kann es hingegen aufgrund fehlender Großvegetation zu Auswehungsschäden kommen. Gefährdet sind hierbei insbesondere Kuppenlagen.

2.5.1 Baugrunduntersuchung

Für das Bebauungsplangebiet liegen keine Baugrunduntersuchungen vor, jedoch wurden im Dezember 2002 im Rahmen des südlich anschließenden Bebauungsplangebietes G 02/2/1 „Agrarzentrum Tenholter Straße“ von der Firma TERRA Umwelt Consulting GmbH (Neuss) eine Baugrunduntersuchung durchgeführt. Da es sich bei dem Gebiet um homogene Flächen handelt dürften die im Dezember 2002 gewonnenen Erkenntnisse auch auf das Bebauungsplangebiet G 02.2/2 Tenholter Straße übertragbar sein.

Die Rammkernsondierungen erfolgten bis in eine Tiefe von 7,50m unter Geländeoberkante (GOK). Unter einer i.M. 0,30m bis 0,50m starken Oberbodenschicht, die von der Firma TERRA als schwach humos; tonig; feinsandiger Schluff eingestuft wird, folgen Lößlehm- bzw. Lößablagerungen bis in eine Tiefe von rd. 88m NN; die Sande und Kiese der Hauptterrasse sind ab einer Tiefe von rd. 88m NN zu erwarten (vgl. TERRA, 2002).

Die nachgewiesenen Durchlässigkeiten liegen zwischen 5×10^{-7} bis 10^{-7} . Details zur geplanten Regenwasserversickerung sind in einem gesonderten Verfahren im Rahmen der Wasserrechtlichen Erlaubnis zu beantragen.

2.6 Wasserpotential / Grundwasser

Durch Erdbewegungen wurde der Raum in unterschiedlich gehobene und abgesenkte Schollen zerlegt. So entstanden Horst- und Grabenstrukturen, die an den Verwerfungszonen aufeinanderstoßen.

Der Deutsche Planungsatlas weist im Übergangsbereich des Horst von Brüggen - Erkelenz, in dem auch das Plangebiet liegt, zu dem sich westlich anschließenden Venloer Graben, eine auch noch in der Gegenwart aktive Abschiebung aus.

Das Plangebiet liegt in einem Gebiet mit teilweise mächtigen Löß und Sandlößablagerungen und der Hauptterrasse mit Löß über Kiesen und wenig Sandanteilen.

Der Grundwasserspiegel liegt in der Regel 10 bis 20 m tief unter Flur. Durch die insgesamt starke Lößlehmauflage der oberen Bodenschichten ist die Grundwasserneubildung als mäßig günstig zu bezeichnen. Auch die Hauptterrasse trägt nur unwesentlich zur Grundwasserneubildung bei.



In Anbetracht der durch Rheinbraun zu erwartenden, und z.T. auch schon eingetretenen künstlichen Grundwasserabsenkungen werden sich die hydrologischen Verhältnisse weiter verschlechtern.

Abb. 5 Grundwassergleichen (Stand 1970)



(Quelle: Landesamt für Wasser und Abfall, Grundwassermodell Venloer Scholle)

2.6.1 Klimapotential

Abgesehen von den hohen Gebirgsbahnen, liegt Deutschland im Bereich des warm-gemäßigten Klimas im Übergang vom maritimen zum kontinentalen Klima. Verglichen mit den Extremen des maritimen zum kontinentalen Klima sind die Unterschiede in Deutschland gering. Großklimatisch zählt der Untersuchungsraum zum überwiegend maritim geprägten Niederungsklima der Niederrheinlandschaft, wodurch milde Winter- und kühle Sommermonate überwiegen.

Die günstigen klimatischen Bedingungen haben eine relativ ausgeglichene Temperatur-amplitude über das ganze Jahr hinweg zur Folge. Die mittlere Jahreslufttemperatur liegt bei ca. 9°C. Die durchschnittliche Januartemperatur beträgt 1,5°. Das Plangebiet zählt somit zu den wärmeren Bereichen in NRW. In der Hauptvegetationszeit von Mai bis Juni liegen die mittleren Temperaturen zwischen 15° C und 17° C; die Julimitteltemperaturen betragen 17,5° C.

Im Untersuchungsgebiet herrschen vorwiegend Südwest- bzw. Westwinde vor.

Obwohl für das Bearbeitungsgebiet keine geländeklimatischen Untersuchungen vorliegen, können vereinzelte Aussagen, aufgrund der Kenntnis klimatischer Gesetzmäßigkeiten, getroffen werden.

Durch eine überwiegend dünne Vegetationsschicht, welche die Ackerflächen im Laufe eines Jahres aufweisen, sind auf diesen Flächen die Temperaturextreme im Tagesverlauf äußerst hoch. Dies führt u.a. zu einer erhöhten Kaltluftproduktion wodurch es häufiger zu Bodenfrösten bzw. Bodennebel kommt.

2.7 Landschaftsbild

Laut BNatSchG drückt sich das Landschaftsbild in der „Eigenart, Vielfalt und Schönrheit von Natur und Landschaft“ aus. Dies gilt es als Lebensgrundlage des Menschen und für seine Erholung nachhaltig zu sichern.

Die großräumige landschaftliche Struktur der Erkelenzer Börde wird bestimmt durch die ganz schwach wellige Lößbörde, die nach Nordwesten etwas abfällt.

Charakteristisch für die Erkelenzer Bördenlandschaft ist eine offene Feldflur, die durch einzelne prägende Landschaftselemente gegliedert wird.

Östlich des Bebauungsplangebietes grenzt mit den streckenweise dichten, linearen Gehölzbeständen entlang der Bundesbahntrasse Aachen Mönchengladbach, ein solches belebendes Landschaftselement an, welches im Ortsbereich von Tenholt mit den hofnahen Obst- und Weideflächen verbunden ist.

Westlich der Tenholter Straße schließt das Anfang der 90er Jahre erschlossene GIPCO I an, nach Süden das Agrarzentrum Tenholter Straße.

Im Gegensatz hierzu stehen nach Norden die großen, zusammenhängenden, monotonen Reinbestände aus der Landwirtschaft. Weiterhin ist der Standort, durch die A46 im Norden und dem im Osten angrenzenden GIPCO I insbesondere was die Landschaftsästhetik betrifft erheblich vorbelastet.

2.8 Potentielle natürliche Vegetation

Die potentielle natürliche Vegetation (PNV) stellt einen gedachten Zustand der Vegetation dar, der sich unmittelbar nach Aufgabe der menschlichen Nutzung einstellen würde (vgl. TÜXEN, 1956). Die Bedeutung ihrer Kenntnis liegt in der integrierten Zusammenschau aller standörtlich wirksamen Geofaktoren sowie im Entwicklungspotential der zur Vegetationsreihe einer jeweiligen Klimaxgesellschaft gehörigen Ersatzgesellschaft begründet.

An Hand dieser Kenntnis kann der menschliche Einfluss bzw. der Natürlichkeitsgrad eingeschätzt werden. Des Weiteren liefert die PNV wichtige Hinweise, für eine ökologisch sinnvolle und naturnahe Gehölzartenauswahl, bei etwaigen Aufforstungs- und Anpflanzungsmaßnahmen. Die Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland -Potentielle natürliche Vegetation- Blatt CC 5502 Köln, weist für das Untersuchungsgebiet ein Melico – Fagetum – convallarietosum (Maiglöckchen – Stieleichen – Hainbuchenwald) aus.

2.8.1 **Melico – Fagetum – convallarietosum (Maiglöckchen – Stieleichen – Hainbuchenwald)**

Das Melico – Fagetum – convallarietosum war (ist) an der Niederrheinischen Bucht weit verbreitet, noch heute sind einige natürliche Bestände (z.B. Kottenforst) erhalten geblieben. In der Baumschicht dominieren Stieleiche, Hainbuche und Winterlinde, örtlich mit Buche und Traubeneiche, auf den periodisch stark vernässenden Pseudogley – Böden. Aufgrund des dichten Kronendaches ist eine intakte Strauchvegetation kaum vorhanden. Die wenigen Sträucher aus Hasel, Stechpalme, Faulbaum, Wasserschneeball oder Weißdorn kümmern in diesen Beständen dahin.

Den floristischen Grundstock der Bodenvegetation bilden mesotraphente Kräuter, Gräser und Moose. Außer der regionalen Assoziations - Kennart *Stellaria holostea* und den Feuchtigkeitszeigern *Athyrium filix – femina* und *Dechampsia caespitosa* sind das *Milium effusum*, *Convallaria majalis*, *Anemone nemorosa*, *Poa nemoralis*, und *Atrichum undulatum*. Je ärmer der Boden, um so häufiger zählen säureliebende, und ertragende Arten wie *Luzula pilosa*, *Polytrichum formosum* zu ihren Begleitern. Eine Ausbildung mit *Molinia caerulea* leitet zu den hygrophilen Gesellschaften, bodensaurer Eichen - Mischwälder über. Der Maiglöckchen – Stieleichen – Hainbuchenwald nimmt floristisch – soziologisch gesehen, eine Übergangsstellung ein. Er vermittelt zwischen dem hygrophilen Galio – Carpinetum der süddeutschen

sommerwarmen Tieflagen und dem mehr subozeanischen Stellario – Carpinetum etwa der Münsterschen – Bucht.

Lage und Verbreitung:	Ebene Lage der Niederrheinischen Bucht
Bestandsstruktur der natürlichen Waldgesellschaft	Mischwald mit Stieleiche, Buche, Hainbuche, Winterlinde, (Traubeneiche), Strauchschicht kaum entwickelt
Bodenvegetation (Auswahl)	Stellaria holostea, Convallaria majalis, Milium effusum, Poa nemoralis, Anemone nemorosa, Carex sylvatica
Bodenständige Gehölze	Stieleiche, Buche, Hainbuche, Winterlinde, Traubeneiche, Espe, Salweide, Hasel, Weißdorn, Hundsrose, Schlehe, Wasserschneeball

2.9 Reale Vegetation / Biotoptypen

Die reale Vegetation bezeichnet die aus der Wechselwirkung zwischen Standortpotential und Tätigkeit des Menschen hervorgegangene derzeitige Zusammensetzung der Pflanzenwelt.

Aufgrund der Fruchtbarkeit der Böden der Hauptterrasse machte der Mensch diese Flächen schon früh urbar. Die ehemalige Waldlandschaft ist heute stark überformt und degradiert zu einer Kulturlandschaft mit Äckern und Weiden. Diese weist, bedingt durch die intensive Nutzung, große offene Flächen mit nur wenigen gliedernden Elementen auf. Boden, Wasserverhältnisse und Nutzung als wesentlichste Umweltfaktoren haben zur Ausbildung einer Vielzahl von Pflanzengesellschaften geführt. Zur übersichtlichen Darstellung wurden sie in Pflanzenformationen (Wiesen, Äcker....) zusammengefasst.

Im Rahmen des Grünordnungsplanes (GOP) wurde im Januar 2008 eine vegetationskundliche Bestandsaufnahme, entsprechend der von der LÖBF verfassten Biotoptypenkartierung, durchgeführt. Die Nomenklatur der Pflanzenarten richtet sich nach ELLENBERG (1986).

2.9.1 Ackerflächen (3.1)

Die geplante Baufläche wird als Ackerflächen für die Landwirtschaft genutzt. Kennzeichnend für die Ackerflächen sind große zusammenhängende Parzellen mit monotonen Reinbeständen. Durch den intensiven Dünge- und Herbizideinsatz sind auf den Ackerflächen die typischen Ackerwildkräuter vollständig verschwunden. Selbst Pflanzenarten, die im Laufe der Jahre weitestgehend resistent gegenüber den Einsatz von Agrochemikalien geworden sind, wie die Geruchlose Kamille, Windhalm oder auch die Ackerwinde, um nur einige Arten zu nennen, fehlen auf diesen Flächen.

2.9.2 Straßenränder, Bankette (2.1)

Zwischen den Ackerflächen und dem angrenzenden Radweg im Westen des Bebauungsplangebietes sind straßenbegleitende Bankette aus kurz gemähten Rasenstreifen vorzufinden.

2.9.3 Straßenbegleitgrün (2.2)

Zwischen Radweg und Tenholter Strasse ist ein rd. 1,60m breiter Grünstreifen anzutreffen, der überwiegend mit Rosa rugosa bepflanzt wurde.



2.9.4 Wegraine ohne Gehölzaufwuchs (2.3)

Zwischen Wanderweg und den Ackerflächen an der östlichen Grenze des Bebauungsplangebietes ist ein kleiner Grünstreifen anzutreffen, der einer extensiven Pflege unterliegt.

2.9.5 Hecken, Gehölze Feldgebüsche (8.1)

Die Intensivlandwirtschaft lässt insgesamt nur wenig Raum für Gehölzbestände. An der nördlichen Grenze des Bebauungsplangebietes stockt eine kleinere Gehölzfläche aus überwiegend strauchartigen Pflanzen wie *Prunus spinosa*, *Corylus avellana* und *Cornus sanguinea*. Innerhalb dieser Strauchflächen wurden einige Überhalter aus *Acer pseudoplatanus* und *Salix alba* kartiert. Die Gehölzflächen begleiten den angrenzenden Wanderweg.

An der östlichen Bebauungsplangrenze stockt ein bis zu 4m breiter Gehölzstreifen. In der Baumschicht dominiert *Quercus robur*, denen vereinzelt *Acer pseudoplatanus* und *Populus alba* beigemischt sind. Die Strauchschicht wird überwiegend aus *Sambucus nigra* und *Crataegus monogyna* gebildet. In der Strauchschicht sind weiterhin einige Exemplare von *Betula pendula* und *Salix caprea* eingestreut.

2.9.6 Einzelbäume und Baumreihen (8.2)

Entlang der Tenholter Straße im Westen des Bebauungsplangebietes stocken als Straßenbäume *Quercus robur*.

Darüber grenzen entlang des Wanderweges im Osten des Bebauungsplangebietes einige Ebereschen (*Sorbus aucuparia*).

3 ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DES EINGRIFFS

Bei der Ermittlung und Bewertung des Eingriffs für das geplante Baugebiet wurde nach dem Verfahren vorgegangen, welches von der Arbeitsgruppe „Bewertungsverfahren für Eingriffe in Natur und Landschaft bei der Bauleitplanung“ der Landesregierung erarbeitet und unter dem Titel „Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft / Arbeitshilfe für die Bauleitplanung“ veröffentlicht wurde.

3.1 Rechtliche Grundlagen

Infolge der Aufstellung des Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetzes vom 22. 4. 1993 wurde durch Einfügung des neuen § 8a Bundesnaturschutzgesetz das Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht neu geregelt. Aufgrund dessen wurde das hier zur Anwendung kommende Bewertungsverfahren von einer Arbeitsgruppe des Landes NRW erarbeitet. Durch die Neufassung des BauGB vom 27. August 1997 wurden Teile des Maßnahmengesetzes in Dauerrecht überführt.

Das Bewertungsverfahren soll für relativ einfache Fälle, in denen es keiner vertiefenden, fachwissenschaftlichen Einzelfallbetrachtung bedarf, angewandt werden, um einerseits den Verwaltungsaufwand zu minimieren und andererseits den Ansprüchen an ein rechtlich wie fachlich schlüssiges und nachvollziehbares Verfahren zu entsprechen. Ziel dieses vereinfachten Bewertungsverfahrens ist es weiterhin, Auswirkungen von Veränderungen des Plankonzeptes schnell erkennbar zu machen. Es soll rasch vergleichend beurteilt werden können, wie sich eingriffsvermeidende und eingriffskompensierende Plankonzeptionen auf die ökologische Bilanz auswirken.

Auf bestehende, mindestens gleichwertige und abgesicherte Bewertungsverfahren kann in jedem Fall zurückgegriffen werden.

3.2 Anwendungsbereich

Das vorliegende vereinfachte Bewertungsverfahren ist nicht anzuwenden, wenn durch Festsetzung des Bebauungsplanes eine Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung der nachfolgend aufgezählten für Naturschutz und Landschaftspflege besonders hochwertigen Flächen und Objekte ermöglicht wird:

- Naturschutzgebiete (§ 20 LG)
- Naturdenkmale (§ 22 LG)
- geschützte Landschaftsbestandteile (§ 23 LG)
- Flächen, die nach § 62 LG einem besonderen gesetzlichen Schutz unterliegen,
- Flächen und Objekte, für die im Biotopkataster der LÖBF/LAFAO eine Unterschutzstellung nach §§ 20, 22 und 23 LG empfohlen wird.
- Biotoptypen, die in der Biotoptypenwertliste mit einem Grundwert A von 8 oder höher bewertet werden. In textlich zu begründenden Ausnahmefällen, in denen Flächen mit einem Grundwert A von 8 oder höher nur in geringem Umfang betroffen sind und eine detailliertere Untersuchung nicht erforderlich ist, kann das Bewertungsverfahren nach Abstimmung mit der unteren Landschaftsbehörde jedoch angewandt werden.

Das vereinfachte Bewertungsverfahren ist ebenfalls nicht anzuwenden bei Bebauungsplänen, soweit sie eine Planfeststellung ersetzen (s. § 8a Abs. 8 BNatSchG).

3.3 Bewertungsverfahren

Mit Hilfe des vereinfachten Bewertungsverfahrens können lediglich Aussagen über den Wert von Flächen für den Arten- und Biotopschutz und das Landschaftsbild getroffen werden. Auf den Wert für die abiotischen natürlichen Ressourcen als weitere Belange des Umweltschutzes sollte bei der Zusammenstellung des abwägungsrelevanten Materials zusätzlich eingegangen werden.

Gleiches gilt, wenn Flächen für den Schutz bestimmter Arten von besonderer Bedeutung sind oder aufgrund des B-Planes eine erhebliche Störung des Landschaftsbildes zu erwarten ist.

3.3.1 Standardisierte Bewertung von Biotoptypen

Um eine einfache Erfassung des Wertes des Untersuchungsraumes für Naturschutz und Landschaftspflege zu ermöglichen, wird die Bewertung auf der Grundlage von Biotoptypen vorgenommen. Die Biotoptypen sind in einer Biotoptypenwertliste vorgegeben, ihnen ist jeweils ein festgesetzter Grundwert zugeordnet. Jeder Biotoptyp erhält in Bezug auf Naturschutz und Landschaftspflege einen Grundwert auf einer Skala von 0 bis 10, wobei 0 dem niedrigsten und 10 dem höchsten Wert entspricht.

Zur Bewertung des Ausgangszustandes des Untersuchungsraumes ist der Grundwert A der Biotoptypenwertliste zugrunde zu legen. Führen die Festsetzungen (Flächen und Maßnahmen) eines Bebauungsplanes zu einem anderen Biotoptyp, wird die Fläche mit dem Grundwert P des zu erwartenden Biotoptyps bewertet. Der Grundwert P stellt den Wert eines Biotops 30 Jahre nach Neuanlage dar. Eine solche Differenzierung zwischen den Grundwerten A und P ist erforderlich, da die Entwicklung höherwertiger Biotoptypen unterschiedlich lange Zeiträume erfordert und teilweise nicht innerhalb von 30 Jahren erreicht werden kann.

Da eine landesweit standardisierte Vorgabe von Biotoptypwerten regionale Besonderheiten z.T. nur unzureichend berücksichtigen kann, wird den Landschaftsbehörden empfohlen, in begründeten Fällen und in Abstimmung mit den Gemeinden eine Regionalisierung der Biotoptypenwertliste durch Ergänzung regionaltypischer Biotoptypen sowie durch Änderung des Grundwerts einzelner Biotoptypen (bis zu maximal einer Wertstufe) vorzunehmen.

3.3.2 Bewertung atypischer Biotopsituationen

Der Grundwert der Biotoptypenwertliste bewertet den Regelfall. Vom Regelfall stark abweichende Fälle können durch die nachfolgenden Korrekturfaktoren berücksichtigt werden:

- **Korrekturfaktor bei atypischer Ausprägung**
Weicht die Ausprägung einer Fläche von der Charakterisierung des Biototyps, der ihr zugeordnet wurde, erheblich ab, so sind die Qualitätsunterschiede durch einen Korrekturfaktor auszugleichen. Die jeweils möglichen Korrekturfaktoren hinsichtlich der atypischen Ausprägung eines Biototyps werden in Nummer 4. 4 der Anleitung für die einzelnen Biotoptypen aufgeführt.
- **Korrekturfaktor bei Störeinflüssen**
Ökologische und ästhetische Störeinflüsse durch benachbarte Nutzungen können zu einer Verringerung des Wertes einer Fläche für Naturschutz und Landschaftspflege führen.
- **Korrekturfaktor bei besonderer Bedeutung für den Biotopverbund**
Die Zugehörigkeit einer Fläche zu einem Biotopverbundsystem oder Biotopkomplex führt zu einer Aufwertung.
- **Korrekturfaktor bei besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild**
Zusätzlich zu der allgemeinen Bedeutung eines Biototyps für das Landschaftsbild, die bereits in die jeweiligen Grundwerte einbezogen ist, kann eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild zu einer Aufwertung führen.

3.3.3 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum ist derjenige Bereich, der von der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung des Bebauungsplanes betroffen ist.

Den Rahmen des Untersuchungsraumes bildet mithin i.d.R. der Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Über den Geltungsbereich hinaus ist es erforderlich, auch diejenigen Flächen in den Untersuchungsraum einzubeziehen, die durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes in ihrer Leistungsfähigkeit bezüglich des Naturhaushaltes oder hinsichtlich des Landschaftsbildes erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden können.

3.3.4 Ermittlung der Gesamtbilanz der Eingriffe

Der Ausgangszustand des Untersuchungsraumes ist zu erfassen. Die ermittelten Biotoptypen sind zeichnerisch darzustellen und entsprechend der Biotoptypenwertliste in das Formblatt einzutragen.

Bei der Bewertung des Zustandes gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes wird analog verfahren. Danach wird für beide Zustände der jeweilige Gesamtflächenwert errechnet. Die Gesamtbilanz ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Gesamtflächenwert des Ausgangszustandes des Untersuchungsraumes und dem Gesamtflächenwert gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes. Die Gesamtbilanz gibt an, inwieweit die durch den Bebauungsplan zu erwartenden Eingriffe durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Kann keine Vollkompensation erreicht werden, ist dieses für die Abwägung zu erläutern.

3.4.2 Bewertung der Planung

Die Bewertung des Zustandes gemäß der Planung erfolgt mit der nachfolgenden Tabelle.

Tab. 3: Bewertung des geplanten Zustandes:

EINGRIFFS BILANZIERUNG							
zum Bebauungsplan : G 02.2/2 Tenholter Straße				Planungsstand		18.02.2008	
B. Zustand des Untersuchungsraumes gemäß den Festsetzungen des B-Plans							
1	2	3	4	5	6	7	8
Flächen-Nr.	Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert P	Korrekturfaktor	Gesamtwert	Einzelflächenwert
s. Plan Zustand nach B-Plan	lt. Biotoptypwertliste	lt. Biotoptypwertliste	m²	lt. Biotoptypwertliste		Sp 5 x Sp 6	Sp 4 x Sp 7
Flächen innerhalb B-Plan							
	1.1	versiegelte Fläche (Gebäude, Asphalt, Beton, engfügiges Pflaster, Mauer)	40.273	0	1	0	0
	1.2	vers. Fläche mit nachgesch. Versickerung des Oberflächenwassers od. baumbest. Fläche	0	0,5	1	0,5	0
	4.3	Grünflächen in Industrie- und Gewerbegebieten	8.020	2	1	2	16.040
	4.3	Flächen G1 und G 2 Grünflächen in Industrie- u. Gewerbegebieten	751	2	1	2	1.502
	4.3	Fläche G3 Grünflächen in Industrie- u. Gewerbegebieten	316	2	1	2	632
	5.2	Fläche A1 und A3 Brachen	4.205	6	1	6	25.230
	8.1	Fläche A2 Hecken, Gebüsche, Feldgehölze	9.130	6	1	6	54.780
	3.2	Fläche A4 Intensivgrünland	8.387	4	1	4	33.548
Straßenbäume							
	8.2	Alleen, Baumreihen, Einzelbäume					
	17 Stück	Bäume 1. Ordnung (Großkronige Bäume)	855	6	1	6	5.130
	10 Stück	Bäume 2. Ordnung (Kleinkronige Bäume)	126	6	0,8	4,8	605
Gesamtfläche :			72.063				
						Summe :	137.467
						Ausgangszustand :	-144.126
						Gesamtergebnis :	-6.659

3.4.3 Bewertung der Planung einschl. Vorrangflächen für die Regenwasserversickerung

Für die Versickerung von Niederschlagswasser kommen im Regelfall nur Lockergesteine in Frage deren Werte im Bereich von $5 \cdot 10^{-3}$ bis $5 \cdot 10^{-6}$ m/s liegen.

Bei den anstehenden bindigen Bodenarten aus Pseudogley – Parabraunerden sind für eine oberbodennahe Versickerung nicht geeignet. Die nachgewiesenen Durchlässigkeitswerte liegen für die bindigen Deckschichten bei 2×10^{-7} . Aus diesem Grund kann die Stadt Erkelenz eine dezentrale Regenwasserversickerung für das Bebauungsplangebiet G02.2/2 „Tenholter Straße“ nicht zwingend vorschreiben.

Vom IB Lappen werden daher bei der Bewertung der Planung zwei Modelle berücksichtigt. Bei der ersten Berechnung wird davon ausgegangen, dass das komplett anfallende Niederschlagswasser über das öffentliche Kanalnetz entsorgt wird.

Die zweite Berechnung berücksichtigt eine dezentrale Regenwasserversickerung nach folgenden Grundsätzen:

Die GRZ im Bebauungsplangebiet G02.2/2 „Tenholter Straße“ beträgt 0,8. Vom IB Lappen wurde angenommen, dass rd. 90% der GRZ Fläche von 40.273m² in die Regenwasserversickerungsanlage geleitet wird. Der Flächenansatz zur Ermittlung und Dimensionierung der Regenwasserversickerungsanlage beträgt demnach rd. 36.300m²

Für das Bebauungsplangebiet wurde von IB Lappen aus der Kenntnis der zu versickernden Fläche, den vorhandenen Untergrundverhältnisse und den Niederschlagswerten für die Stadt Erkelenz eine grobe Berechnung für den Flächenbedarf der Regenwasserversickerung durchgeführt, wobei die Böschungsverhältnisse von 1:2 bis 1:3 bei dem Flächenbedarf berücksichtigt wurden.

Die Bewertung des Zustandes gemäß der Planung einschl. Vorrangflächen für die Regenwasserversickerung ist Tabelle 4 zu entnehmen.

Tab. 4: Bewertung des geplanten Zustandes einschl. Vorrangflächen für die Regenwasserversickerung:

EINGRIFFSBILANZIERUNG einschl. Vorrangflächen für die Regenwasserversickerung							
zum Bebauungsplan : G 02.2/2 Tenholter Straße					Planungsstand		18.02.2008
B. Zustand des Untersuchungsraumes gemäß den Festsetzungen des B-Plans							
1	2	3	4	5	6	7	8
Flächen-Nr.	Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert P	Korrekturfaktor	Gesamtwert	Einzelflächenwert
s. Plan Zustand nach B-Plan	lt. Biotoptypenliste	lt. Biotoptypenliste	m²	lt. Biotoptypenliste		Sp 5 x Sp 6	Sp 4 x Sp 7
Flächen innerhalb B-Plan							
1.1		versiegelte Fläche (Gebäude, Asphalt, Beton, eingefügtes Pflaster, Mauerwerk)	3.973	0	1	0	0
1.2		vers. Fläche mit nachgesch. Versickerung des Oberflächenwassers od. baumbest. Fläche	36.300	0,5	1	0,5	18.150
4.3		Grünflächen in Industrie- und Gewerbegebieten	8.020	2	1	2	16.040
4.3		Flächen G1 und G2 Grünflächen in Industrie- u. Gewerbegebieten	751	2	1	2	1.502
4.3		Fläche G3 Grünflächen in Industrie- u. Gewerbegebieten	316	2	1	2	632
5.2		Fläche A1 und A3 Brachen	4.205	6	1	6	25.230
8.1		Fläche A2 Anpflanzung von Gehölzen / Gehölzgruppen	9.130	6	1	6	54.780
7.7		Fläche A4 Vorrangflächen für die Regenwasserversickerung	8.387	4	1,1	4,4	36.903
Straßenbäume							
8.2		Alleen, Baumreihen, Einzelbäume					
17 Stück		Bäume 1. Ordnung (Großkronige Bäume)	855	6	1	6	5.130
10 Stück		Bäume 2. Ordnung (Kleinkronige Bäume)	126	6	0,8	4,8	605
Gesamtfläche : 72.063						Summe :	158.972
						Ausgangszustand :	-144.126
						Gesamtergebnis :	14.846

3.4.4 Begründung Korrekturverfahren Planung und Hinweise zur Bewertung

Bei der Planung wurde eine Fläche ein Korrekturfaktor angesetzt. Es handelt sich dabei um folgende Fläche:

Code 7.7 „Vorrangflächen für die Regenwasserversickerung“

Die Böschungen für die Regenwasserversickerungsbecken werden mit einer naturnahen Saatgutmischung eingesät, die extensiv bewirtschaftet werden. Darüber hinaus sind 50% der projektierten Böschungsflächen mit Erlen, Weiden und anderen Sträuchern zu bepflanzen, wodurch die Flächen weiter aufwertet werden. Aus den genannten Gründen wurde die Fläche mit dem **Korrekturfaktor 1,1** belegt.

Baumpflanzungen

Die Einzelbäume entlang der Tenholter Strasse sowie die Baumreihe im Norden zu den angrenzenden Ackerflächen (Bäume 1. Ordnung Biotoptyp 8.2) wurden mit einem Kronendurchmesser von 8,0m bewertet. Die Baumreihe im Süden des Bebauungsplangebietes, wo schmalkronige Bäume 2. Ordnung gepflanzt werden sollen, wurde hingegen ein Kronendurchmesser von 4,0m angesetzt und mit einem **Korrekturfaktor von 0,8** belegt.



Es erfolgte weiter eine Reduzierung derjenigen Flächen, in denen die Pflanzung vorgenommen werden soll.

3.4.5 Gesamtbilanz des Eingriffs

Entsprechend den vorherigen Berechnungen ergibt sich die folgende Bilanz:

Tab. 5 : Gesamtbilanz des Eingriffs

A: Ausgangszustand des Untersuchungsraumes	Gesamtflächenwert A:	144.126
B: Zustand des Untersuchungsraumes gemäß Planung (siehe auch Kap. 4)	Gesamtflächenwert B:	137.467
C: Gesamtbilanz	(Flächenwert B – Flächenwert A)	- 6.659

Es wird keine vollständige Kompensation erreicht. Die Gesamtbilanz weist einen negativen Wert von **- 6.659 Punkten** auf. In diesem Fall wird das Defizit über das bestehende Ökokonto der Stadt Erkelenz ausgeglichen.

Tab. 6 : Gesamtbilanz des Eingriffs einschl. Vorrangflächen für die Regenwasserversickerung

A: Ausgangszustand des Untersuchungsraumes	Gesamtflächenwert A:	144.126
B: Zustand des Untersuchungsraumes gemäß Planung (siehe auch Kap. 4)	Gesamtflächenwert B:	158.972
C: Gesamtbilanz	(Flächenwert B – Flächenwert A)	14.846

Sollte trotz der schlechten Bodenverhältnisse eine dezentrale Versickerungsanlage von Niederschlagswässern gebaut werden, so wird eine vollständige Kompensation erreicht, da die Gesamtbilanz einen positiven Wert von **14.846 Punkten** aufweist.

3.4.6 Bewertung der Landschaftsästhetik

Der Landschaftsraum wird durch den vorhandenen Industrie- und Gewerbepark GIPCO, dem Agrarzentrum und wenigen landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt.

Bei der Beurteilung der landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeit gelten insbesondere bei der Festlegung des durch den Eingriff potentiell beeinträchtigten Gebietes andere Kriterien. Ein niedriger Eingriffsgegenstand wird das Landschaftsbild visuell und damit auch ästhetisch weniger intensiv beeinträchtigen, als dies bei einem höheren der Fall sein wird.

3.4.6.1 Vielfalt

Im Untersuchungsraum sind nur geringe visuell unterscheidbare Landschaftselemente vorhanden, dadurch ist die ästhetisch wirksame Vielfalt entsprechend niedrig.

3.4.6.2 Natürlichkeit

Der menschliche Einfluss auf den Untersuchungsraum ist deutlich sichtbar, die Biotoptypen haben nur einen gering - mäßigen Natürlichkeitsgrad.

3.4.6.3 Eigenart

Trotz der im Osten angrenzenden Gehölzstrukturen hat der Landschaftsraum schon einiges an seiner Eigenart verloren, wodurch das Gebiet als "ausgeräumt" eingestuft wird.



3.4.6.4 Geruchs- und Lärmbelästigung

Die landwirtschaftlichen Flächen sind temporär vorbelastet. Durch die A 46; der Tenholter Strasse, die vorhandenen Gewerbe- und Industrie Flächen respektive Agrarzentrum sowie der Bundesbahntrasse ist der Untersuchungsraum insbesondere was die Lärmentwicklung betrifft schon erheblich vorbelastet.

3.4.7 **Verletzlichkeit**

3.4.7.1 Grob- und Feinreliefierung des Geländes

Grundsätzlich ist die Verletzlichkeit des Untersuchungsraumes in visueller Hinsicht relativ hoch, da durch das fast ebene Gelände, Eingriffe weithin sichtbar sind.

3.4.7.2 Strukturvielfalt der Elemente

Der eigentliche Bebauungsplanbereich weist geringe differenzierbare natürliche Flächen und Elemente auf. Durch die Gehölzflächen an der Bundesbahntrasse, die von dem geplanten Eingriff nicht betroffen ist, wird die Strukturvielfalt aufgewertet.

3.4.7.3 Vegetationsdichte in der Landschaft

Durch die großen zusammenhängenden Ackerflächen ist eine flächendeckende Vegetationsdichte lediglich für die Zeit des produktiven Pflanzenwachstums vorhanden. Insgesamt wird die Vegetationsdichte in der Landschaft als gering bis nicht vorhanden eingestuft.

3.4.8 **Schutzwürdigkeit**

Bedingt durch die intensive Nutzung, weist die Bebauungsplanfläche nur wenige gliedernde Elemente auf. Die Flächen des Bebauungsplanes G02.2/2 sind gem. § 21 Landschaftsgesetz NRW (LGNW) derzeit noch als Landschaftsschutzgebiet (LSG Wahlenbusch /Nüsterbach) ausgewiesen. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wird die überbaubare Fläche des Bebauungsplanes aus dem Landschaftsschutz entlassen. Der Planungsraum wird mit einer mäßigen Schutzwürdigkeit eingestuft.

3.4.9 **Grad der Landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeit**

Der Untersuchungsraum wird durch große zusammenhängende landwirtschaftliche Nutzflächen, die durch gliedernde und belebende Elemente untergliedert werden geprägt.

Bei der Beurteilung der landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeit gelten insbesondere bei der Festlegung des durch den Eingriff potentiell beeinträchtigten Gebietes andere Kriterien. Ein niedriger Eingriffsgegenstand wird das Landschaftsbild visuell und damit auch ästhetisch weniger intensiv beeinträchtigen, als dies bei einem höheren der Fall sein wird.

Für das Bebauungsplangebiet sind Geschosshöhen bis zu 25m zulässig, wodurch das Landschaftsbild beeinträchtigt wird. Im südlich angrenzenden VEP G02.2/1 „Agrarzentrum Tenholter Straße“ dürfen Getreidesilos in gleicher Höhe errichtet werden, wodurch der Landschaftsraum vorbelastet ist.

Durch die vorhandene Bepflanzung entlang der K 32 im Süden und dem bepflanzten Autobahndamm im Norden, respektive den Gehölzpflanzungen entlang der Bahnlinie im Osten werden die Gebäude weitestgehend verdeckt.



4 AUSGLEICH- UND ERSATZMASSNAHMEN

Wie aus den Berechnungen ersichtlich ist werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einer Größenordnung von 121.427 Punkten durchgeführt.

"Ersatzmaßnahmen sollten dabei möglichst im gleichen Naturraum durchgeführt werden und darauf hinwirken, dass die ökologische Gesamtbilanz wiederhergestellt wird, und zwar nach nordrhein - westfälischem Recht im Gemeinde oder Kreisgebiet " (LÖLBF, 1991). Die Pflanzqualität, aller Pflanzen muss generell den Bestimmungen des Bundes deutscher Baumschulen (BdB) entsprechen.

4.1 Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes

Die erforderlichen Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen können nicht komplett innerhalb des Bebauungsplangebietes G02.2/2 „Tenholter Straße“ Erkelenz durchgeführt werden. Die im Bebauungsplangebiet umzusetzenden Maßnahmen sind gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 als Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Bebauungsplan ausgewiesen. Die Lage der Flächen sind dem Plan 07.11.01-3 zu entnehmen.

4.1.1 Ausgleichsfläche A 1 und A3 (Brachen)

Zur Verbesserung des landschaftlichen Erlebniswertes, insbesondere zum Erhalt bestehender Sichtbeziehungen und eines offeneren Naturraumes, werden im östlichen Bereich der Maßnahmenflächen, angrenzend an den für die Naherholung bedeutenden Wanderweg, zwei Bereiche mit einer Gesamtfläche von 4.205 m² einer natürlichen sukzessiven Entwicklung übergeben.

Durch natürlichen Samenanflug bzw. Auskeimen von im Boden befindlichen Samen werden hierdurch die Voraussetzungen geschaffen, dass sich mit der Zeit eine dem Standort entsprechende Vegetation einstellen kann.

Zur Verringerung der durch die jahrzehntelange landwirtschaftlichen Nutzung hervorgerufenen Akkumulation von Nährstoffen, sowie zur Minderung der Konkurrenzkraft dominanter Ackerwildkräuter, ist die Fläche in den ersten 5 Jahren 2 x pro Jahr zu mähen. Danach ist die Fläche alle 5 – 10 Jahre von aufkommender Verbuschung freizuhalten. Das anfallende Schnittgut ist von der Fläche zu verbringen.

4.1.2 Ausgleichsfläche A 2 (Gehölzflächen)

Zur Förderung eines heterogen strukturierten Landschaftsbildes ist an der östlichen Bebauungsplangrenze eine zusammenhängende Gehölzpflanzung aus bodenständigen Gehölzen der Pflanzenliste Nr.4 durchzuführen. Der Pflanzabstand sollte 1,50m x 1,50 m betragen. Die Gehölze sind in Ost-West-Richtung abzustufen und zu verdichten. In die Gehölzflächen sind Bäume 1. und 2. Ordnung der Pflanzenliste 2 einzustreuen. Die Flächengröße der Maßnahme beträgt insgesamt 9.130m².

4.1.3 Ausgleichsflächen A 4 Grünlandflächen

Westlich des Baufensters grenzt eine 8.387m² große Grünlandfläche. Die Fläche ist mit einer Saatgutmischung in Anlehnung an eine Glatthaferwiese zu begrünen (Saatgutliste 1). Die Grünlandfläche ist 2x/Jahr zu mähen, wobei das Mähgut von der Fläche zu entfernen ist.



4.1.4 Ausgleichsflächen A 4 bei dezentraler Regenwasserversickerung

Sollte im Baugebiet G02.2/2 „Tenholter Straße“ eine dezentrale Regenwasserversickerungsanlage gebaut werden, so dient die Ausgleichsfläche A4 als Vorrangfläche für die Regenwasserversickerung.

Die Böschungen der Versickerungsbecken sind in einem Verhältnis von 1:2 bis 1:3 auszubilden um Erosionen vorzubeugen. Um den möglichen Erosionsprozess weiter zu reduzieren, sollte auf die Böschungsflächen kein Oberboden aufgetragen werden und die Flächen unmittelbar nach Fertigstellung mit einem Nassanspritzverfahren begrünt werden. Als Saatgut ist eine Rasenmischung in Anlehnung an eine Glatthaferwiese zu verwenden. Die Flächen sind extensiv zu pflegen (Mahd 2x Jahr). Das Mähgut ist aus den Flächen zu entfernen.

50% der projizierten Böschungsfläche sind mit Weiden und Erlen zu bepflanzen, denen Pflanzen der Pflanzenliste 4 beizumischen sind.

Die Flächengröße der Maßnahme beträgt insgesamt **8.387m²**.

5 GRÜNPLANERISCHE ZIELE UND FESTSETZUNGEN

5.1 Begründung der Festsetzungen

Durch die Festsetzungen zu den Begrünungen auf der überbaubaren Fläche soll die Grünstruktur innerhalb des Baugebietes sichergestellt werden. Die geplanten Begrünungsmaßnahmen sind in dem Plan 07.11.03-3 dargestellt. Die Festsetzung der Flächen erfolgt gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB.

5.1.1 Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen

5.1.1.1 Grünfläche im Norden entlang Weg nach Bellinghoven (G 1)

Die Breite dieser Grünfläche beträgt 3,00m. Mit den geplanten Bepflanzungsmaßnahmen erfolgt der Lückenschluss zwischen den Grünflächen innerhalb des GIPCO I im Westen und dem Wanderweg entlang der Bundesbahntrasse Aachen – Mönchengladbach im Osten.

Innerhalb der Grünfläche G1 erfolgt eine Baumpflanzung mit großkronigen Bäumen der Pflanzenliste 1, die durch Bodendeckern und Sträuchern der Pflanzenliste 3 und 5 ergänzt werden. Die Solitärbäume, die in einem Pflanzabstand von 12m zu pflanzen sind, werden in der Qualität 25-30 gepflanzt. Die Flächengröße der Maßnahme beträgt **722m²**.

5.1.1.2 Grünflächen im Westen entlang der Tenholter Strasse (G 2)

Entlang der Tenholter Strasse ist ein durchgehender Pflanzstreifen in einer Breite von 3,00m zu begrünen. Unter der Annahme das Zufahrten in eine Gesamtbreite von 40m gebaut werden, verbleibt eine Gesamtflächengröße für die Begrünung von **884m²**.

Innerhalb dieser Grünfläche sind insgesamt 7 Solitärhochstämme aus Quercus robur in der Qualität 25-30 zu pflanzen. Bei der Pflanzung sind die geplanten Zufahrten sowie die vorhandenen Straßenbäume aus Quercus robur an der Tenholter Straße zu berücksichtigen. Die Grünflächen sind weiterhin mit Bodendeckern und Sträuchern der Pflanzenliste 3 und 5 zu begrünen.

5.1.1.3 Grünfläche im Süden (G 3)

Die 3,00m Breite Grünfläche mit einer Gesamtflächengröße von **442m²** grenzt im Süden an die im Baugebiet G02.2/1 „Agrarzentrum Tenholter Straße“ festgesetzte Grünfläche. Hier sind insgesamt 10 Stück, kleinkronige Bäume der Pflanzenliste 6 in der Qualität 25-30 zu pflanzen. Der Pflanzabstand beträgt 15m, wobei diese Solitärbäume auf Lücke zu den Bäumen



aus den Festsetzungen zum Bebauungsplan G02.2/1 zu pflanzen sind. Die Einsaat der Grünfläche erfolgt mit Landschaftsrasen. Alternativ zur Raseneinsaat kann auch eine Bepflanzung der Grünfläche mit Bodendeckern der Pflanzenliste 3 erfolgen.

5.1.2 Stellplatzbegrünung

Geplante PKW Stellplätze sind zu begrünen. Dabei ist für je angefangene 120m² Stellplatzfläche ein hochstämmiger, schmalkroniger Baum der Pflanzenliste 6 fachgerecht zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Bäume sind in unmittelbarer Verbindung mit den Stellplätzen zu pflanzen. Die Pflanzbeete müssen eine Größe von mind. 2,50m x 5,50m aufweisen, wobei diese mit Bodendeckern der Pflanzenliste 3 zu begrünen sind.

5.2 Pflanzenlisten / Saatgutmischungen

5.2.1 Pflanzenliste 1 :

Bäume 1. Ordnung entlang der Tenholter Strasse sowie Grünfläche G1 im Norden:

Pflanzqualität: Stbu. 5xv., mDb., StU. 25-30 bis 30-35

Acer rubrum i. Sorten	Rotahorn
Ostrya carpinifolia	Hopfenbuche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Quercus coccinea	Scharlach - Eiche

5.2.2 Pflanzenliste 2 :

Bäume 1. und 2. Ordnung in den Kompensations- und Grünflächen:

Pflanzqualität: Hochstamm oder Stbu. 3xv., mDb., StU. 14-16 bis 18-20

Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Fraxinus excelsior	Gem. Esche
Fagus sylvatica	Rotbuche
Quercus robur	Stieleiche
Sorbus aucuparia	Eberesche

5.2.3 Pflanzenliste 3 :

Bodendecker; Pflanzqualität: v. Str. 3-5 Triebe 30-40 bis 40-60 Stauden mit Topfballen

Chaenomelis „Elly Mossel“	Scheinquitte
Geranium endressii	Storchschnabel
Geranium macrorrhizum ‚Ingwersen‘ und ‚Spessart‘	Storchschnabel
Hedera helix	Efeu
Hypericum Arten und Sorten	Johanniskraut
Lonicera jap. Repens	Kriechende Heckenkirsche
Lonicera nitida	Heckenmyrte
Mahonia aquifolium	Mahonie
Pachysandra terminalis	Schattengrün
Potentilla Arten und Sorten	Fingerstrauch
Spirea decumbens	Spierstrauch
Symphoricarpos x chenaultii ‚Hancock‘	Niedrige Purpurbeere



5.2.4 Pflanzenliste 4 :

Strauchpflanzung für Kompensationsmaßnahmen

Pflanzqualität: v.Str. 3-5 Triebe 60-100 bis 100-150 Heister 2xv., 150 - 175

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Ribes nigrum	Johannisbeere
Rosa arvensis	Feldrose
Rosa canina	Hundsrose
Rubus idaeus	Himbeere
Salix aurita	Ohr-Weide
Viburnum opulus	Wasserschneeball

5.2.5 Pflanzenliste 5 :

Solitärsträucher der Grünflächen

Pflanzqualität: Sol 3xv. m.Db. 125-150; bis 250 –300

Amelanchier ovalis	Felsenbirne
Berberis thunbergii	Berberitze
Cornus alba	Weißer Hartriegel
Cornus mas	Kornelkirsche
Crataegus prunifolia	pflaumenbl. Weißdorn
Crataegus monogyna	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Lonicera xylosteum	Gem. Heckenkirsche
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball

5.2.6 Pflanzenliste 6: Baumpflanzungen Parkplatz / Grünfläche (G3)

Pflanzqualität: Sol. 5xv., STU 20 – 25, od. Sol. StB 5xv., STU 20-25

Acer platanoides „Olmsted“	Säulenförmiger Spitz-Ahorn
Pyrus calleryana „Chanitcleer“	Stadt – Birne
Quercus robur „Fastigiata Dila“	Säuleneiche
Fraxinus ornus	Blumenesche



5.2.7 Saatgutliste 1 : Glatthaferweise

1,0 %	Achillea millefolium	4,0 %	Leucanthemum vulgare
2,0 %	Anthriscus sylvestris	3,0 %	Lotus corniculatus
5,0 %	Arrhenatherum elatius	1,0 %	Lotus uliginosus
0,5 %	Campanula patula	10,0 %	Poa pratensis ssp. pratensis
1,0 %	Crepis biennis	2,0 %	Prunella vulgaris
2,5 %	Centaurea jacea	1,5 %	Ranunculus acris
20,0 %	Festuca ovina	2,0 %	Ranunculus repens
18,0 %	Festuca rubra ssp. rubra	1,0 %	Rumex acetosa
0,5 %	Galium mollugo	6,0 %	Sanguisorba minor
4,0 %	Heracleum mollugo	2,0 %	Silene dioica
7,0 %	Holcus lanatus	1,5 %	Taraxacum officinale
2,0 %	Knautia arvensis	2,0 %	Trisetum flavescens
0,5 %	Lathyrus pratensis		

5.2.8 Hinweise zu Pflanzmaßnahmen / Pflanzenschutz

Bei Baumaßnahmen in der Nähe von Bäumen und Sträuchern sind die Angaben der DIN 18.920 „Maßnahmen zum Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu beachten.

Bestehende topographische Höhen an den Baumstandorten der vorhandenen Straßenbäume sind zu erhalten; Ausnahmen können nur in Verbindung mit fachgerechten Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen zugelassen werden.

Bei einem älteren eingewachsenen Vegetationsbestand können Abgrabungen oder Aufschüttungen zu irreparablen Schäden führen. Sollten dennoch Erdbewegungen im Traufbereich der Bäume notwendig werden, ist auf geeignete fachliche Verfahren zurückzugreifen um Schäden zu vermeiden. Die notwendigen Maßnahmen sind mit den zuständigen Fachbehörden möglichst frühzeitig abzustimmen.

Alle aufgeführten Pflanzmaßnahmen sind fachgerecht zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

6 KOSTENSCHÄTZUNG

6.1 Ausgleichsmaßnahmen; Begrünung Betriebsgelände

Die nachfolgend aufgeführte Kostenschätzung bezieht sich auf die Bepflanzungsmaßnahmen ohne die Vorrangflächen für die Regenwasserversickerung. In den kalkulierten Baukosten ist die Stellplatzbegrünung nicht enthalten.

Gliederung	Positionsart Nr	Bez	Menge Einheit	E Einheitspreis	Gesamtpreis
Lv		Erkelenz G02.2/2			
Bereich	1.	Ausgleichsmaßnahmen ohne Erdarbeiten			
Titel	1.1.	Vorbereitende Pflanz- und Einsaatarbeiten Teil 1			
Position	1.1.1.	Baugrund vor Pflanz- und Einsaatarbeiten lo	21.750,00 m2	0,10 EUR	2.175,00 EUR
Position	1.1.2.	Planum für Rasenflächen, Gehölzflächen he	21.750,00 m2	0,12 EUR	2.610,00 EUR
Position	1.1.3.	Gehölzfläche lockern	13.400,00 m2	0,10 EUR	1.340,00 EUR
Position	1.1.4.	Pflanzgrube T 80 cm	50,00 St	12,00 EUR	600,00 EUR
Position	1.1.5.	Hochstämme / Stammbüsche	50,00 Stck	150,00 EUR	7.500,00 EUR
Position	1.1.6.	Heister 200-225 mB.	300,00 Stck	15,00 EUR	4.500,00 EUR
Position	1.1.7.	Heister 150-175 mB.	400,00 Stck	10,00 EUR	4.000,00 EUR
Position	1.1.8.	Heister 125-150 mB.	400,00 Stck	7,50 EUR	3.000,00 EUR
Position	1.1.9.	Sträucher v. 3-5 Triebe 100-150 cB.	3.000,00 Stck	2,25 EUR	6.750,00 EUR
Position	1.1.10.	Rasensaat, Glatthaferwiese	42,00 kg	90,00 EUR	3.780,00 EUR
Summe Titel	1.1.	Vorbereitende Pflanz- und Einsaatarbeiten Teil 1			36.255,00 EUR
Titel	1.2.	Pflegearbeiten über 2 Vegetationsperioden			
Position	1.2.1.	Gehölz, Heckenflächen ausmähen	9.150,00 m2	0,32 EUR	2.928,00 EUR
Position	1.2.2.	Glatthaferwiese mähen	8.400,00 m2	0,30 EUR	2.520,00 EUR
Position	1.2.3.	Brachen mähen	4.200,00 m2	0,10 EUR	420,00 EUR
Position	1.2.4.	Wässern Grossgehölze	50,00 St	30,00 EUR	1.500,00 EUR
Position	1.2.5.	Wässern Gehölzflächen	9.150,00 m2	1,50 EUR	13.725,00 EUR
Position	1.2.6.	Nachbessern von Verankerungen	50,00 Stck	2,50 EUR	125,00 EUR
Summe Titel	1.2.	Pflegearbeiten über 2 Vegetationsperioden			21.218,00 EUR
Summe Bereich	1.	Ausgleichsmaßnahmen ohne Erdarbeiten			57.473,00 EUR
Bereich	2.	Pflanzmaßnahmen intern			
Titel	2.1.	Vorbereitende Pflanzarbeiten			
Position	2.1.1.	Baugrund vor Pflanz- und Einsaatarbeiten lo	2.050,00 m2	0,10 EUR	205,00 EUR
Position	2.1.2.	Baugrund fräsen T 15 cm	2.050,00 m2	0,12 EUR	246,00 EUR
Position	2.1.3.	Planum für Rasenflächen, Gehölzflächen he	2.050,00 m2	0,12 EUR	246,00 EUR
Position	2.1.4.	Pflanzgrube T 80 cm	27,00 St	12,00 EUR	324,00 EUR
Position	2.1.5.	Bodenverbesserungssstoff	2,70 m3	100,00 EUR	270,00 EUR
Position	2.1.6.	Pflanzgrube verfüllen unten D 50 cm	27,00 St	5,00 EUR	135,00 EUR
Position	2.1.7.	Pflanzgrube verfüllen oben D 30 cm	27,00 St	7,00 EUR	189,00 EUR
Position	2.1.8.	Verankerung Pfahl-Dreibock L 400 cm	27,00 St	51,00 EUR	1.377,00 EUR
Position	2.1.9.	Intensivbepflanzung lockern T 10 cm	1.620,00 m2	0,25 EUR	405,00 EUR
Position	2.1.10.	Mulch fördern, transportieren einbauen	1.620,00 m2	3,10 EUR	5.022,00 EUR
Position	2.1.11.	Stickstoffdüngung mit Kalkamonsalpeter	1.620,00 m2	0,20 EUR	324,00 EUR
Position	2.1.12.	Einsaat Landschaftsrasen	450,00 m2	1,75 EUR	787,50 EUR
Summe Titel	2.1.	Vorbereitende Pflanzarbeiten			9.530,50 EUR
Titel	2.2.	Pflanzarbeiten			
Position	2.2.1.	Strassenbäume 1. Ordnung	17,00 Stck	350,00 EUR	5.950,00 EUR
Position	2.2.2.	Strassenbäume 2. Ordnung	10,00 Stck	300,00 EUR	3.000,00 EUR
Position	2.2.3.	Solitärsträucher	150,00 Stck	25,00 EUR	3.750,00 EUR
Position	2.2.4.	Bodendecker	3.500,00 Stck	2,25 EUR	7.875,00 EUR
Summe Titel	2.2.	Pflanzarbeiten			20.575,00 EUR
Titel	2.3.	Pflegearbeiten über 2 Vegetationsperioden			
Position	2.3.1.	Baumscheiben ausmähen	27,00 Stck	2,00 EUR	54,00 EUR
Position	2.3.2.	Landschaftsrasen mähen	450,00 m2	0,96 EUR	432,00 EUR
Position	2.3.3.	Hacken Funktionsgrün 10x	1.620,00 m2	3,00 EUR	4.860,00 EUR
Position	2.3.4.	Wässern Grossgehölze 12x	27,00 St	30,00 EUR	810,00 EUR
Position	2.3.5.	Wässern Gehölzflächen 12x	1.620,00 m2	1,50 EUR	2.430,00 EUR
Summe Titel	2.3.	Pflegearbeiten über 2 Vegetationsperioden			8.586,00 EUR
Summe Bereich	2.	Pflanzmaßnahmen intern			38.691,50 EUR
Summe Lv		Erkelenz G02.2/2			96.164,50 EUR
				Netto	
				19% MWST	18.271,26 EUR
				Brutto	114.435,76 EUR

Unter Berücksichtigung der Bepflanzung der Böschungen für die Regenwasserversickerung müssen Baukosten in Höhe von rd. 131.500,- EUR / Brutto veranschlagt werden. Die Kosten für die Stellplatzbegrünung sind hierbei auch nicht enthalten.



7 LITERATURVERZEICHNIS

ADAM, K., W. NOHL, W. VALENTIN, 1986

Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei
Eingriffen in die Natur und Landschaft
Hrsg.: Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft
des Landes NRW, Düsseldorf 1986

BEZIRKSREGIERUNG KÖLN, 1994

Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Köln Stand 31.03.1994
Köln, 1994

BIERHALS, E., 1978

Ökologische Raumgliederung für die Landschaftsplanung
in: Buchwald, K. / Engelhardt, W. (HRSG.):
Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt, Bd. 3, S. 80 - 104
München, Bern, Wien

BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN, H. SUKOPP, 1984

Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland
Naturschutz Aktuell Nr.1,
4. Auflage, Bonn Bad - Godesberg 1984

BUNDESGESETZBLATT, 2001

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 21. Februar 1990 (BGBl. I S 205), zuletzt
geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. Juli 2001 (BGBl. I 1950)

DEUTLOFF, DR. O., 1976

Geologie
Hrsg.: Akademie für Raumforschung und Landesplanung -
Deutscher Planungsatlas, Band I: NRW Lieferung 8,
Hannover 1976

DEUTLOFF, DR. O., 1978

Hydrogeologie
Hrsg.: Akademie für Raumforschung und Landesplanung -
Deutscher Planungsatlas, Band I: NRW Lieferung 18,
Hannover 1978

ELLENBERG, H., 1986

Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen,
4., verb. Auflage,
Stuttgart 1986

GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW, 1976

Geologie
Hrsg.: Akademie für Raumforschung und Landeskunde - Deutscher
Planungsatlas, Band I: NRW Lieferung 8, Hannover 1976

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WASSERHAUSHALTSGESTZT (WHG), 2001

(WHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. November 1996 (BGBl. I S. 1695) zuletzt geändert
durch Gesetz vom 09.09.2001 (BGBl. I S. 2331)

HÖHERE FORSTBEHÖRDE RHEINLAND, 1978

Der Wald von Nordrhein - Westfalen in Zahlen,
Landesteil Rheinland,
Bonn 1978



HAHLWEG, INGWALT, 1984

Landschaftsplan I/1 Erkelenzer Börde,
Köln, 1984

HEMPEL, DR. L., 1976

Morphographie
Hrsg.: Akademie für Raumforschung und Landeskunde-
Deutscher Planungsatlas, Band I : NRW Lieferung 9,
Hannover 1976

LANDESUMWELTAMT FÜR WASSER UND ABFALL NRW, 1987

Grundwassergleichen Venloer Scholle
Düsseldorf, 1987

LANDSCHAFTSGESETZ NRW, 2001

Gesetz zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Entwicklung der Landschaft, in der Fassung der
Bekanntmachung vom 21. Juli 2000, geändert durch Art. 107 Euro-Anpassungsgesetz NRW vom 25. 9.
2001

LOELF, 1986, Hrsg.

Schriftenreihe der LOELF, Band 4,
Rote Liste der in NRW gefährdeten Pflanzen und Tiere,
2. Fassung,
Recklinghausen, 1986

PAFFEN, K.H., A. SCHLÜTER, H. MÜLLER-MINY, 1963

Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen
Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf - Erkelenz
Hrsg.: Institut für Landeskunde , Selbstverlag
Bonn Bad-Godesberg 1963

RP KÖLN, 1999

Gebietsentwicklungsplan,
Teilabschnitt Kreis Düren, Kreis Euskirchen, Kreis Heinsberg
Köln, 1999

RIEKEN, U., U. RIES, A. SSYMANK, 1994

Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland
Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz
Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft Nr. 41
Bonn Bad-Godesberg, 1994

STADT ERKELENZ

Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz
Erkelenz, 2001

TRAUTMANN, PROF. DR. W., 1973

Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000
- Potentielle natürliche Vegetation - Blatt CC 5502 Köln
Hrsg.: Bundesforschungsanstalt für Vegetationskunde und Landschaftspflege,
Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 6,
Bonn Bad-Godesberg, 1973

8 ANLAGEN UND PLÄNE

Plan	Plannummer	Maßstab
Bestandsplan	07.11.01 - 1	1 : 1.000
Geplanter Zustand	07.11.01 - 2	1 : 1.000
Festsetzungen gem. § 9 Abs. (1) Nr. 20 und 25 BauGB	07.11.01 - 3	1 : 500



Grünordnungsplan B-Plan G 02.2/2 "Tenholter Strasse"

Bestandsplan, M.: 1:1.000



Legende

-  1.1 versiegelte Fläche
-  2.1 Straßenränder, Bankette
-  2.2 Strassenbegleitgrün
-  2.3 Wegraine ohne Gehölze
-  3.1 Acker
-  8.1 Hecken, Gehölze, Feldgehölze
-  8.2 Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume
-  Grenze Bebauungsplangebiet
-  Grenze LSG

Gehölze

- Ap Acer pseudoplatanus
- Ca Corylus avellana
- Cm Crataegus monogyna
- Cs Cornus sanguinea
- Sauc Sorbus aucuparia
- Sa Salix alba
- Sn Sambucus nigra
- Pa Populus alba
- Ps Prunus spinosa
- Qr Quercus robur

ING.-BÜRO UND FR. LANDSCHAFTSARCHITEKT ADO LAPPEN		
Ginsterheide 10 41334 Nettetal, Tel.: 02157-6135, Fax: 02157-4771		
E-Mail: Lappen@online.de		
STADT ERKELENZ		
- Planungsamt -		
bearbeitet:	Datum	Name
gezeichnet:	15.01.08	Schiale
geprüft:		
Erkelenz, den		Projekt: Bebauungsplan G 02.2/2 "Tenholter Straße"
		Gewerk: Grünordnungsplan
		Planart: Bestandsplan
Massstab:	Blattgröße:	Zeichnungs-Nr.:
1:1.000	841 x 594 mm	07.11.01 -1