

GRÜNORDNUNGSPLAN
ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. 33
'AHLENER STRASSE / VORHELMER STRASSE'
DER STADT BECKUM

AUFTRAGGEBER:

STADT BECKUM

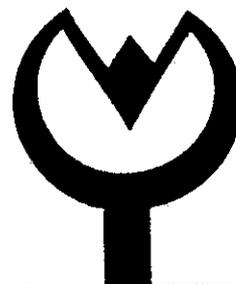
ERLÄUTERUNGSBERICHT

**Landschaftsökologie +
Freiraumplanung**

Dipl.-Ing. W. Valentin

AK NW

Franz-Bracht-Str. 33 · 45657 Recklinghausen
Telefon (02361) 16504 · Fax (02361) 22267



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Veranlassung und gesetzliche Rahmenbedingungen	1
2. Natürliche Standortfaktoren	3
3. Flächennutzung und Vegetation	7
4. Ökologische Bewertung	11
5. Landschaftsbild und Erholung	15
6. Grünordnerische Maßnahmen	17
Quellenverzeichnis	24
Anlage: Pflanzenliste zum Bebauungsplan Nr. 33	

KARTENVERZEICHNIS

Biotoptypen	M. 1 : 4.000 (Verkleinerung)
Ökologische Bewertung	M. 1 : 4.000 (Verkleinerung)
Grünordnungsplan	M. 1 : 1.000

Projektleitung:

Dipl.-Ing. W. Valentin

Projektbearbeitung:

Dipl.-Ing. K. Krebs

Bearbeitungsstand:

November 1997

1. VERANLASSUNG UND GESETZLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Die STADT BECKUM beabsichtigt die Aufstellung eines rechtsverbindlichen Bebauungsplans für einen Bereich zwischen der Ahlener Straße und der Vorhelmer Straße im Nordwesten der Stadt. Bei der Fläche handelt es sich um einen ehemaligen Steinbruch, für den 1995 ein Städtebaulicher Ideenwettbewerb durchgeführt worden ist. Ziel des Wettbewerbs war, *"im Gelände des ehemaligen Steinbruchs die Chance einer beispielhaften Rekultivierung zu nutzen und innerhalb dieses Rahmens ein in jeder Hinsicht qualitativvolles Wohngebiet entstehen zu lassen. Der derzeitige Bestand an Wohnbebauung in den Randbereichen soll durch die neue Bebauung arrondiert und durch die städtebaulich gestalterische Integration aufgewertet werden. Besondere Bedeutung kommt aufgrund der Höhenentwicklung des Geländes und der intensiven Durchgrünung des Wettbewerbsgebiets der Gestaltung der inneren und äußeren Siedlungsränder zu, ..."* (BERIEF, DREES & PARTNER, 1994).

Die geplanten Siedlungsflächen gliedern sich in die Gebiete A und B. Das Gebiet A liegt im Nordwesten des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, während das Gebiet B den zentralen, plateauartigen Bereich umfaßt. Die Bereitstellung eines tragfähigen Baugrunds im Gebiet B für die geplante Wohnbebauung wird durch die dynamische Intensivverdichtung gewährleistet.

Die Grundlage für die Erstellung des Bebauungsplans stellt der Wettbewerbsentwurf des DIPL.-ING. ARCHITEKTEN R. BOSSMEYER dar, der nun den städtebaulichen Entwurf sowie den Bebauungsplan bearbeitet.

Mit der Erstellung des Grünordnungsplans ist das BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND FREIRAUMPLANUNG - DIPL.-ING. W. VALENTIN - 1996 beauftragt worden.

Den rechtlichen Rahmen für den Grünordnungsplan bildet die im Baugesetzbuch enthaltene Forderung der Beachtung von Umweltbelangen im Zuge des Bauleitverfahrens.

In § 1 (5) Nr. 7 BauGB werden die Gemeinden verpflichtet, bei der Aufstellung der Bauleitpläne *"die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushalts, des Wassers, der Luft und des Bodens ..., sowie das Klima"* zu berücksichtigen.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 12. März 1987, zuletzt geändert am 06. August 1993, beinhaltet in § 1 (1) die Forderung, Natur und Landschaft auch im besiedelten Bereich "so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, daß

- *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 Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind."

2. NATÜRLICHE STANDORTFAKTOREN

- **Naturräumliche Gliederung, Morphologie und Geologie**

Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit 'Kernmünsterland' (541.) und bei weiterer Differenzierung in der Untereinheit 'Beckumer Mulde' (541.33).

Die 'Beckumer Mulde' befindet sich im Zentrum der Schichtstufen der 'Beckumer Berge' (541.3) und ist vorwiegend flachwellig ausgebildet. Sie stellt eine durch die Werse und mehrere kleine Nebenbäche geschaffene Ausraummulde dar.

Im Hinblick auf die Morphologie und Geologie ist das Plangebiet durch den Kalksteinabbau völlig überformt.

Die morphologischen Verhältnisse werden von BERIEF, DREES & PARTNER (1994) wie folgt beschrieben:

"Das insgesamt terrassierte Gelände, dessen frühere Bruchkanten weitgehend modelliert sind, fällt von Norden nach Süden hin ab. Der höchste Punkt befindet sich mit 122 m ü. NN an der Vorhelmer Straße. Der Anschlußpunkt an der Ahlemer Straße liegt bei 105 m. Auf dieses Niveau wurde auch das Gelände für die Siedlungsfläche B aufgefüllt."

Der Bereich B wird im Norden und Nordwesten von einem tief und sehr steil eingeschnittenen Bachlauf begrenzt, der sich im Nordwesten in ein ebenfalls tief gelegenes Staugewässer aufweitet. Auch auf den anderen Seiten schließen tiefergelegene Geländeabschnitte an, so daß die Siedlungsfläche B einen plateauartigen Charakter besitzt. Die Böschungen der vorhandenen Geländeeinschnitte sind insgesamt sehr steil.

Der geologische Untergrund des Plangebiets ist ursprünglich von den 'Beckumer Schichten' aus dem Campan (Oberkreide) gebildet worden. Die 'Beckumer Schichten' bestehen aus grauen Mergelsteinen mit Kalkmergel-, Mergelkalk- und Kalksteinen. Es ist davon auszugehen, daß die Standortverhältnisse im Plangebiet heute im wesentlichen durch diese Substrate geprägt sind (vgl. Abschnitt Boden).

- **Klima**

Das Plangebiet ist dem Klimabezirk 'Münsterland' zugehörig. In der nachfolgenden Übersicht sind die wesentlichsten Klimadaten für den Bereich Beckum aufgeführt:

- Mittlere Lufttemperatur (°C):
 - Januar: 0° - 1° C
 - Juli: 17° - 17,5° C
 - Jahr: 8° - 9° C
- Mittlere Niederschlagshöhen (mm/Jahr): 750 - 800
- Häufigste Windrichtung: Süd-West (West)
- Dauer des produktiven Pflanzenwachstums: ca. 230 Tage/Jahr
- Mittlere Zahl der Nebeltage/Jahr: 15 - 30
- Bioklimatische Belastungs-, Schon- und Reizstufe: schonend

Im Stadtgebiet von Beckum wurde 1990 eine Untersuchung zur Ermittlung der Luftgüte anhand von Flechten als Bioindikatoren durchgeführt (UMWELTBÜRO ESSEN im Auftrag der STADT BECKUM, 1991).

Danach liegt das Plangebiet innerhalb einer Sonderzone, *"die neben einem großen Teil der Kalksteinbrüche und Zementwerksgelände auch die sich in Hauptwindrichtung anschließenden Flächen bis maximal 1 km Entfernung umfaßt. Diese Zone ist charakterisiert durch das plötzliche Auftreten höherer Luftgüte-Indices. Da auch das Artenspektrum und die Deckungsgrade einiger Arten deutlich verändert sind, ist davon auszugehen, daß der Bereich dieser Zone maßgeblich durch alkalische Stäube geprägt ist"* (UMWELTBÜRO ESSEN, 1991). Eine Zuordnung zu einer bestimmten Luftgütezone aufgrund der Flechtenaufnahme kann somit nicht vorgenommen werden.

- **Boden**

Die natürlichen Bodenverhältnisse sind im Plangebiet nur am Nord- und Südrand erhalten. Es handelt sich überwiegend um stellenweise verbrauchte oder pseudovergleyte Rendzinen, also um kalkhaltige Böden geringer Entwicklungstiefe. Die prägenden Bodenarten sind steiniger toniger Lehm bis lehmiger Ton, der teilweise sandig ist. Das Steinbruchgelände einschließlich der westlich an das Plangebiet angrenzenden, z. T. bereits rekultivierten Abbauf Flächen liegt insgesamt innerhalb einer von Rendzina eingenommenen Zone.

Im Bereich des Grabens an der nördlichen Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans tritt schmalflächig Pseudogley-Gley, stellenweise Gley-Pseudogley und Pseudogley auf. Pseudogleye sind durch Staunässeeinfluß geprägte Böden, die einem starken Wechsel von Nässe- und Trockenphasen unterliegen, während Gleye unter Grundwassereinfluß entstehen. Pseudogley-Gley und Gley-Pseudogley sind Übergangsformen. Die Böden setzen sich aus lehmigem Sand bis sandigem Lehm zusammen.

Sonst sind die anstehenden Böden im Zuge des Kalksteinabbaus beseitigt worden. Die betroffenen Flächen werden von Rohböden eingenommen, die im wesentlichen durch die geologischen Substrate geprägt sein dürften. Eine weiter fortgeschrittene Bodenentwicklung ist nur im Bereich der Feldgehölze im Süden und Osten des Plangebiets vorhanden.

Im Zuge einer natürlichen Bodenentwicklung auf den betreffenden Standorten ist langfristig in Abhängigkeit von den jeweiligen Wasserverhältnissen die Ausbildung von Rendzinen, Pseudogleyen und Gleyen sowie deren Übergangsformen zu erwarten.

- **Potentiell natürliche Vegetation**

Die potentiell natürliche Vegetation bezeichnet die Pflanzengesellschaften, die ausschließlich aufgrund des natürlichen Standortpotentials, d. h. ohne anthropogene Einwirkungen, den Landschaftsraum besiedeln würden.

Die Kenntnis dieser Vegetationseinheiten ist trotz der starken Überformung der Standortverhältnisse von Interesse. Sie läßt Rückschlüsse auf die Bodenständigkeit von Gehölzen und auf die zu erwartenden Ersatzgesellschaften zu.

Den noch erhaltenen Bodentypen lassen sich folgende Waldgesellschaften der potentiell natürlichen Vegetation zuordnen:

- Perlgras-Buchenwald (Melico-Fagetum) auf Rendzina sowie
- Artenreicher Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) auf Pseudogley-Gley, Gley-Pseudogley und Pseudogley.

Auf den im Plangebiet dominierenden Rohböden ist zunächst die Ausbildung von Vorwaldgesellschaften, wie z. B. ruderalen Halbtrockenrasen und wärmeliebenden Gebüsch, zu erwarten. Entsprechende Gesellschaften haben sich in Teilbereichen des Plangebiets bereits eingestellt. Bei ungestörten Verhältnissen und fortgeschrittener Bodenentwicklung würde sich langfristig eine den oben genannten Waldgesellschaften der potentiell natürlichen Vegetation vergleichbare Vegetation ausbilden.

3. FLÄCHENNUTZUNG UND VEGETATION

Die Biotoptypen im Plangebiet sind im September 1996 durch das BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND FREIRAUMPLANUNG - DIPL.-ING. W. VALENTIN - im Gelände kartiert worden. Zur flächendeckenden Erfassung der Vegetation ist der Biotoptypenkatalog der ARGE EINGRIFF-AUSGLEICH NRW (1994) verwendet worden, der sich an den Schlüssel der LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (LÖLF; seit 1994 LÖBF) anlehnt. In bezug auf einzelne Vegetationsformen ist der Biotoptypenkatalog im Zuge der Kartierung modifiziert worden. Die Codierung der Biotoptypen beinhaltet differenzierte Angaben zu bewertungsrelevanten Merkmalen wie z. B. dem Anteil bodenständiger Arten in Gehölzbeständen oder der Naturnähe von Gewässern. Das Ergebnis der Biotoptypenkartierung ist in der Karte 'Biotoptypen' dargestellt.

Das Plangebiet ist durch die ehemaligen Abbaubereiche des Kalksteinbruchs geprägt. Nur im Norden und Süden des Plangebiets befinden sich an der Vorhelmer Straße bzw. der Ahlener Straße Flächen, die ihr ursprüngliches Geländeneiveau besitzen. Ein erheblicher Teil dieser Flächen wird von Wohnbebauung mit Hausgärten eingenommen. Bei letzteren handelt es sich überwiegend um Gärten ohne oder mit geringem bzw. jungem oder niedrigwüchsigem Gehölzbestand. Ein größerer bzw. älterer Gehölzbestand ist nur in Teilbereichen vorhanden. Teilflächen unterliegen einer Nutzung als Obstgärten, wodurch die Strukturvielfalt deutlich erhöht wird.

Im Norden grenzt westlich an die Randbebauung an der Vorhelmer Straße eine Ackerfläche an, die bis zur 'Betonstraße', d. h. der Zufahrtstraße zum Steinbruchgelände, reicht. Westlich der 'Betonstraße' befindet sich eine stellenweise ruderalisierte Glatthaferwiese, die im Norden von einem Graben begrenzt wird. Im Bereich der Wiese treten u. a. Glatthafer, Weißklee, Huflattich, Knäuelgras, Hornklee und Löwenzahn auf. Am Nordrand stockt grabenbegleitend eine Obstbaumreihe. Der Graben führte zur Zeit der Kartierung kein Wasser. Innerhalb der Grabenvegetation dominiert die Brennessel.

Westlich der vorhandenen Bebauung an der Ahlener Straße bzw. der Freudenbergstraße sind auf zwei Flurstücken ebenfalls Glatthaferwiesen ausgebildet. Die Flächen südlich der Wiesen sind brachgefallen und von Ruderal- und Staudenfluren der nährstoffreichen und ± frischen Standorte besiedelt.

Der im Plangebiet zentral gelegene Bereich des Steinbruchgeländes, der etwa auf das Höhen-niveau der Ahlener Straße angefüllt wurde, ist nahezu vegetationslos. Er wird z. Zt. intensiv ver-dichtet um eine problemlose Bebauung zu ermöglichen.

Am Nordrand befindet sich ein heckenartiges Gebüsch aus Hartriegel, Weißdorn und Schlehe, an das nördlich ein stellenweise ruderalisierter Kalkhalbtrockenrasen anschließt. Dieser ist durch ver-schiedene Charakterarten wie Esparsette (*Onobrychis viciaefolia*), Scharfes Berufskraut (*Erigeron acris*), Steifer Augentrost (*Euphrasia stricta*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) und Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) gekennzeichnet.

Bezeichnende Begleiter des Halbtrockenrasens im Gebiet sind Quendelblättriges Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Gewöhnlicher Odermenning (*Agrimonia eupatoria*), Dost (*Origanum vulgare*), Raukenblättriges Greiskraut (*Senecio erucifolius*) sowie Feld-Klee (*Trifolium campestre*).

Daneben sind mesophile Begleiter, die mittlere Standortverhältnisse anzeigen, vorzufinden, z. B. Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*; RL3 = gefährdet), Margerite (*Leucanthemum vulgare*) sowie Pugier-Lein (*Linum catharticum*).

Der Halbtrockenrasen geht insbesondere am Gehölzrand in die helio-thermophilen Saumgesell-schaften (*Trifolio-Geranietae sanguinei*) über. Die Charakterarten sind Gewöhnlicher Oder-menning (*Agrimonia eupatoria*), Dost (*Origanum vulgare*), Edel-Gamander (*Teucrium chamae-drys*) und Wirbeldost (*Calamintha clinopodium*).

Angaben zu weiteren Pflanzenarten, die in diesem Bereich vorkommen, sind der Pflanzenliste des VEREINS FÜR NATUR UND UMWELTSCHUTZ IM KREIS WARENDORF E. V. vom 09.08.1995 zu ent-nehmen.

Die Fläche ist mit einigen Büschen bestockt und fast vollständig von Strauchhecken umgeben, die auf den angrenzenden Böschungen stocken. Sie sind den Gebüschern basenreicher Standorte (*Berberidion*) zuzurechnen. Die Gebüsche breiten sich zunehmend in den Halbtrockenrasen aus.

Bei einer Begehung durch das PLANUNGSBÜRO VALENTIN am 19.08.1996 konnten in diesem Bereich 3 Feldheuschreckenarten, die u. a. Halbtrockenrasen und Trockenrasen als Lebensraum bevorzugen, festgestellt werden:

Nachtigall-Grashüpfer (*Chortippus biguttulus*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*; RL3 = gefährdet) sowie Zweipunkt-Dornschrecke (*Tetrix cf. bipunctata*; RL2 = stark gefährdet).

Im Norden und Nordosten wird die Fläche von einem tief eingeschnittenen Bachlauf begrenzt. Die äußerst steilen Böschungen sind in Teilabschnitten mit Gehölzbeständen bestockt. Neben Salweide, Hainbuche, Birke, Feld- und Spitzahorn kommen hier, vor allem in den unteren Böschungsabschnitten, auch Arten der Ufergehölze wie Schwarzerle und schmalblättrige Weiden vor. Die Bäume gehören überwiegend dem Dickungsstadium oder dem Stangenholz an. Der Bachlauf ist im südwestlichen Abschnitt aufgestaut, so daß eine relativ breite Wasserfläche mit nur geringer Strömung entstanden ist. Im nordöstlichen Abschnitt weist er hingegen die Charakteristik eines naturnahen Fließgewässers auf. In diesem Bereich finden sich neben Ufergehölzen aus Strauchweiden, Schwarzerlen und schmalblättrigen Baumweiden auch Pflanzenarten der Röhrichte und Uferfluren.

Der südliche Abschnitt des Bachlaufs östlich der zentralen Fläche ist aufgrund seines geradlinigen Verlaufs nur bedingt naturnah ausgebildet. Zufluß erhält er von einem Quellbereich oder Hangwasseraustritt am Böschungsfuß südlich der Straße Heisterkamp am Ostrand des Plangebiets. Der Bereich des Wasseraustritts ist als Flachgewässer mit niedrigwüchsigen Uferfluren und Uferhochstaudenfluren ausgebildet. Dieser und der südliche Abschnitt des Bachlaufs befinden sich innerhalb des Waldbestands am Ostrand des Plangebiets. Bei dem Waldbestand handelt es sich um einen alten Abgrabungsbereich, der erheblich tiefer als das natürliche Geländeniveau der nördlich und östlich angrenzenden Flächen liegt.

Der Bestand setzt sich im wesentlichen aus Hybridpappeln des geringen bis starken Baumholzes zusammen. Im Unterwuchs bilden Bergahorn und Buche mit maximal geringem Baumholz z. T. geschlossene Bestände. Dies ist vor allem im Norden der Fläche der Fall. In Teilbereichen ist eine naturnahe Kraut- und Strauchschicht ausgebildet, obwohl starke Störungen durch Müllablagerungen und Tritteinwirkungen gegeben sind.

Das Muldensystem, das von Nordosten in den Bachlauf einmündet, war zur Zeit der Begehung nur grundfeucht, stellenweise mit kleinflächig stehendem Oberflächenwasser.

Im Südwesten grenzt an den Waldbestand eine Pappelaufforstung an, die ebenfalls einen alten Abgrabungsbereich am Rand des Steinbruchgeländes einnimmt. Eine zweite Baumschicht aus bodenständigen Gehölzarten ist hier nicht vorhanden. Im Unterwuchs dominiert die Brennnessel. Die Stärke der Pappeln variiert zwischen geringem und starkem Baumholz.

Westlich des Pappelbestands befinden sich in Teilbereichen gut ausgeprägte Strauchbestände aus überwiegend Weißdorn, Schlehe und Rose.

Östlich der 'Betonstraße' hat sich in einem langgestreckten Einschnitt ein Teich ausgebildet, der bedingt naturnahe Strukturmerkmale aufweist.

Die Flächen zwischen dem Acker bzw. der Bebauung an der Vorhelmer Straße und dem tief eingeschnittenen Bachlauf sowie westlich der Pappelaufforstung bzw. dem plateauartigen zentralen Bereich werden weitgehend von Ruderal- und Hochstaudenfluren eingenommen. Weit verbreitet sind vor allem Beifuß-Rainfarn-Fluren, Brennnessel-, Kletten- sowie Huflattich-Fluren.

Das Steinbruchgelände westlich der 'Betonstraße' wird z. Zt. entsprechend der Planung des BÜROS FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND FREIRAUMPLANUNG - DIPL.-ING. W. VALENTIN - (1989; geändert im November 1995) rekultiviert. In dem im Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 33 erfaßten Bereich ist neben einzelnen Sträuchern nur ein stark lückiger, niedriger Bewuchs vorhanden.

4. ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND FREIRAUM-PLANUNG - DIPL.-ING. W. VALENTIN -, 1994) ist eine Bewertung der ökologischen Bedeutung der vorhandenen Vegetationsstrukturen anhand ausgewählter Kriterien (in Anlehnung an ADAM / NOHL / VALENTIN in: MURL, 1987) vorgenommen worden.

Die einzelnen Kriterien, die je nach Eigenschaftsausprägung anzusetzenden Punktzahlen und die Beurteilungsmerkmale sind nachfolgend wiedergegeben:

ÖKOLOGISCHE BEWERTUNGSKRITERIEN

KRITERIEN	EIGENSCHAFTEN	WERT-STUFE	BEURTEILUNGSMERKMALE
Naturnähe	nicht standortgerecht / überformt	1	gemessen an der Stärke des menschlichen Einflusses
	standortgerecht	10	
Vollkommenheitsgrad	funktionsuntüchtig / abgängig	1	Artenzusammensetzung Störungsgrad
	Funktion beeinträchtigt / tlw. beschädigt / krank	10	
Repräsentanz	voll funktionsfähig / fehlerfrei	1	Vitalität
	im Landschaftsraum atypisch	10	
Artenvielfalt	den Landschaftsraum repräsentierend	1	Häufigkeit normaler, den Landschaftsraum aufgrund der Standortverhältnisse charakterisierender Biotoptypen
	gering	10	
Strukturvielfalt	mittel	1	geringe Artenzahl der Pflanzen und Tiere bei hoher Individuenzahl von Allergensarten
	hoch	10	
Strukturvielfalt	Monokultur, einschichtig	1	gemessen an Schichten- und Struktur-reichtum der Vegetationsbestände, am Vorhandensein und an der Ausbildung von Saumbiotopen sowie am Anteil von Extrembiotopen und Sonderhabitaten
	Mehrschichtig, jede Vegetationsschicht differenziert strukturiert, hoher Anteil an Sonderhabitaten und gut ausgebildeten Biotopübergängen	10	
Seltenheit / Gefährdung	gering	1	gemessen an der Bedeutung seltener Pflanzenformationen und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten
	mittel	10	
Ersetzbarkeit	groß	1	Entwicklungsdauer der Biotope, gemessen an der Sukzessionsstufe, Empfindlichkeit von Biotopen
	leicht möglich	10	
Ersetzbarkeit	bedingt möglich	1	Entwicklungsdauer der Biotope, gemessen an der Sukzessionsstufe, Empfindlichkeit von Biotopen
	unmöglich	10	

Synökologische Bedeutung im Biotopverbund	geringer Vernetzungsgrad	1	Abstände der ökol. bedeutsamen Biotope zueinander, Bedeutung als Teil-lebensraum, Potential als Vermehrungsbiotop, Erreichbarkeit für Tiere und Pflanzen benachbarter Biotope, Genaustausch, Flächen- bzw. Bestandsgröße
	hoher Vernetzungsgrad	10	
Übernahme ökologischer Schutzfunktionen	geringe Zahl und Bedeutung	1	Bedeutung und Erfüllungsgrad für folgende Schutzfunktionen: Bodenschutz, Windschutz, Gewässerschutz, Grundwasserschutz, Klimaausgleichs- und Immissionsschutzfunktion, Biotop-schutzfunktion
	hohe Zahl und hohe Bedeutung	10	

(Entwurf: Valentin)

Für die genannten Kriterien erfolgt eine gleiche Gewichtung. Aufgrund der Eigenschaftsausprägung der Einzelkriterien läßt sich ein Biotop bzw. Biotoptyp in seiner ökologischen Wertigkeit ein-stufen.

Je besser sich die Eigenschaftsausprägung der Einzelkriterien eines Biotops darstellt, desto höher wird der Grad der ökologischen Funktionserfüllung ausfallen.

Nachfolgend sind die wichtigsten Biotoptypen im Plangebiet, den ökologischen Wertstufen jeweils zugeordnet, aufgeführt:

- **Hohe ökologische Funktionen (Stufe 8)**

erfüllt:

- der naturnahe Abschnitt des Bachlaufs nördlich der zentral gelegenen plateauartigen Fläche.

- **Bedeutende ökologische Funktionen (Stufe 7)**

übernehmen:

- der bedingt naturnahe Abschnitt des Bachlaufs innerhalb des Waldes,
- der Quellbereich bzw. Hangwasseraustritt südlich der Straße Heisterkamp am Ostrand des Plangebiets,
- der bedingt naturnahe Teich östlich der Betonstraße,
- der Pappelbestand mit bodenständigen Baumarten im Unterwuchs sowie einer stellenweise naturnahen Kraut- und Strauchschicht sowie
- die Lindenallee am Weg im Norden des Plangebiets.

- **Relativ bedeutende Biotoptypen (Stufe 6)**

sind:

- die Pappelaufforstung am Südrand des Steinbruchgeländes,
- die Gehölzbestände beidseitig des von der Vorhelmer Straße ausgehenden Weges im Osten des Plangebiets,
- die straßenbegleitenden Baumhecken mit geringem, untergeordnet auch mittlerem Baumholz sowie
- gut ausgebildete Strauchbestände.

- **Eine mittlere ökologische Bedeutung (Stufe 5)**

kommt zu:

- bodenständigen Einzelbäumen und Baumreihen des Stangenholzalters oder geringen Baumholzes,
- der Obstbaumreihe im Norden des Plangebiets,
- dem Obstgarten westlich der Freudenbergstraße,
- den Hochstauden- und Ruderalfluren mit Arten der mäßig nährstoffreichen und nährstoffreichen Standorte sowie
- den Glatthaferwiesen.

- **Über eine mäßige ökologische Bedeutung (Stufe 4)**

verfügen:

- Hochstauden- und Ruderalfluren nährstoffreicher Standorte,
- Hochstauden- und Ruderalfluren mit vegetationslosen Teilbereichen sowie
- Gärten mit größerem bzw. älterem Gehölzbestand und stellenweise mit Obstbäumen.

- **Geringe ökologische Bedeutung (Stufe 3)**

besitzen:

- lückige Hochstauden- und Ruderalfluren in einem geringen Entwicklungsstadium,
- neophytenreiche Hochstauden- und Ruderalfluren nährstoffreicher Standorte sowie
- Gärten mit z. T. größerem bzw. älterem Baumbestand (einschließlich versiegelter Flächen).

- **Sehr geringe ökologische Funktionen (Stufe 2)**

übernehmen:

- stark gestörte Ruderal- und Hochstaudenfluren,
- Gärten mit nur untergeordnet größerem bzw. älterem Gehölzbestand (einschließlich versiegelter Flächen),
- Ackerflächen sowie
- Straßenbegleitgrün aus niedrigwüchsigen Sträuchern und Bodendeckern.

- **Keine oder nur äußerst geringe ökologische Funktionen (Stufe 0 und 1)**

können wahrgenommen werden von:

- Wegen, Straßen und befestigten Flächen.

Die Verteilung der Biotoptypen mit ihren jeweiligen ökologischen Wertigkeiten ist in der Karte 'Ökologische Bewertung' dargestellt.

Im Ökologischen Fachbeitrag zum Landschaftsplan Beckum (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NRW (LÖLF), Bearbeiter: BRINKSCHMIDT + KORTEMEIER, 1989) sowie in der Biotopkartierung NW (LÖLF, 1993) ist der Bachlauf mit angrenzenden Flächen am Nord- und Westrand des zentral gelegenen plateauartigen Bereichs sowie die Verbindung zur Freudenbergstraße als Teil eines schutzwürdigen Biotops ausgegliedert. Der Ökologische Fachbeitrag enthält den Vorschlag, diesen als Geschützten Landschaftsbestandteil auszuweisen.

Die betreffenden Flächen werden im Rahmen des Bebauungs- bzw. des Grünordnungsplans überwiegend durch die Ausweisung als "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft" gesichert.

5. LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNG

Die natürliche Morphologie ist im Geltungsbereich des Bebauungsplans durch Abgrabungstätigkeit stark überformt. Eine Ausnahme bilden nur die Flächen an der Ahlener und Vorhelmer Straße, die noch das ursprüngliche Geländenniveau aufweisen. Diese werden zu einem erheblichen Teil von Wohnbebauung eingenommen, so daß die natürlichen Standortverhältnisse auch hier nur partiell erhalten sind.

Der ehemalige Abbaubereich des Kalksteinbruchs liegt insgesamt deutlich tiefer. Prägende Elemente sind der tief eingeschnittene Bachlauf mit begleitenden Gehölzbeständen, der die zentrale plateauartige Verdichtungsfläche im Nordwesten, Norden und Nordosten begrenzt, sowie der Wald am Süd- und Ostrand. Die bestandsbildenden Gehölze besitzen bereits eine relativ hohe Raumwirksamkeit. Insbesondere der Pappelbestand am Süd- und Ostrand weist einen Vegetationsrandeffekt mit Fernwirkung auf.

Weitere prägende Gehölzbestände befinden sich im Südwesten des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Es handelt sich weitgehend um Gebüsche aus bodenständigen Gehölzen.

Das ehemalige Steinbruchgelände ist aufgrund seiner tiefen Lage von den an die Vorhelmer Straße angrenzenden Flächen sehr gut einsehbar. Im Süden und Osten des Gebiets bewirkt der Wald eine Sichtverschattung. Entsprechend kann der Steinbruch von der Bebauung an der Freudenbergstraße sowie an den Straßen Wersedreisch und Münsterkamp nicht überblickt werden.

Das Steinbruchgelände ist für Erholungssuchende bislang kaum nutzbar. Aus Sicherheitsgründen verhindert in Teilabschnitten eine Einzäunung den Zugang. Eine geeignete Erschließung mit Wegen ist nicht vorhanden. Im nördlichen Abschnitt des Pappelbestands spielen offensichtlich zeitweise Kinder. Die Absperrung des Zugangs zum Steinbruch von der Vorhelmer Straße aus im Osten des Gebiets ist nicht mehr intakt. Der dort anschließende Weg entlang des Waldbestands wird von Hundebesitzern genutzt.

Im Westen ist die Randzone des bereits weitgehend rekultivierten Steinbruchs Beckum-West einbezogen. Die Rekultivierungsplanung, die vom BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND FREIRAUMPLANUNG - DIPL.-ING. W. VALENTIN - (1989; geändert im November 1995) erstellt wurde, sieht

Anlagen für die Erholungsnutzung vor, wie z. B. Badestrand, Liegewiese und Spielbereich bzw. Bolzplatz. Diese stellen in Zukunft aufgrund ihrer Nähe zum geplanten Wohngebiet ein bedeutsames Freizeitangebot dar.

6. GRÜNORDNERISCHE MASSNAHMEN

Der Grünordnungsplan ist auf der Grundlage des Bebauungsplans Nr. 33 "Ahleener Straße / Vorhelmer Straße", (STADTPLANUNGSAMT BECKUM und Architekturbüro Dipl.-Ing. R. BOSSMEYER, Bearbeitungsstand November 1997) erstellt worden.

Die grünordnerischen Maßnahmen verfolgen die Zielsetzung, Freiflächen zu sichern und überwiegend naturnahe Vegetationsformen zu erhalten bzw. einzubringen. Der vorgesehene Anteil an Grünflächen und die Anordnung im Gebiet gewährleistet, daß die Vegetation wesentliche ökologische Schutzfunktionen wahrnehmen kann (Klimaausgleichs- und Immissionsschutzfunktion, Funktion als Lebensraum oder Vernetzungselement für Tiere und Pflanzen). Zudem kommt der Sichtschutz- und Gliederungsfunktion eine wesentliche Bedeutung zu.

Im Rahmen von Erd- und Bauarbeiten im Bereich vorhandener Gehölzbestände ist auf eine sorgfältige Durchführung von Baumschutzmaßnahmen gemäß der DIN 18 920 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" sowie gemäß der "Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (RSBB)" des ARBEITSAUSSCHUSSES LANDSCHAFTSGESTALTUNG DER FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR DAS STRASSENWESEN zu achten. Dies ist entsprechend in die Ausschreibungsunterlagen für die Erdarbeiten aufzunehmen.

Die grünordnerischen Maßnahmen sind im M. 1 : 1.000 dargestellt sowie im folgenden beschrieben.

• Ausweisung von Flächen für den Wald

Die "Flächen für den Wald" umfassen den überwiegenden Teil der bestehenden Waldbestände im Südosten bzw. Osten des Gebiets. Diese Waldflächen beinhalten sowohl den vorhandenen Waldbestand als auch die Ersatzaufforstung für den geforderten Schutzabstand zu den Wohnbauflächen. Diese Vorgehensweise ist mit dem Forstamt Warendorf abgestimmt worden. Es wurde vereinbart, daß der Wald mit dem unter Berücksichtigung der Topographie erforderlichen Sicherheitsabstand ohne Reduzierung der Bauflächen in den B-Plan eingetragen wird. Dabei wird in einigen Randbereichen eine geringe Waldfläche in Anspruch genommen. Unter Berücksichtigung der vorhandenen örtlichen Verhältnisse werden Ersatzmaßnahmen - wie bspw. Optimierung des Bestands und Aufforstungen - für den in Anspruch genommenen Wald innerhalb der als "Fläche für Wald" gekennzeichneten Bereiche durchgeführt.

- **Ausweisung von "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft"**

Die **"Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft"** nach § 9 (1) Nr. 20 BauGB beinhalten die bestehenden Gewässer mit den angrenzenden Flächen im Norden und Westen des Gebiets, die Randzonen der Waldbestände im Südosten bzw. Osten sowie den Randbereich des bereits weitgehend rekultivierten Steinbruchs Beckum-West im Westen. Innerhalb dieser Flächen befinden sich Gehölzbestände, die erhalten werden sollten. Hierbei ist insbesondere angrenzend an die Waldbestände eine Optimierung durch ergänzende Pflanzungen bodenständiger Baum- und Straucharten, z. B. Schlehe, Hundsrose, Hainbuche und Vogelkirsche, anzustreben. Diese sollten stufig als Waldmäntel aufgebaut werden.

Gehölzarten, die für die Pflanzung im Randbereich der Gewässer geeignet sind, sind in der *Pflanzenliste 2.6.* in der Anlage aufgeführt.

Im Bereich der Erschließungsstraße zwischen der Ahlener Straße und der Baufläche B ist ein **Tierdurchlaß** vorgesehen. Er ist zur Minimierung des Trenneffekts erforderlich, den der Verlauf der Erschließungsstraße innerhalb von naturnah zu entwickelnden Freiflächen verursacht.

Im Abschnitt des Fuß- und Radweges östlich des Tierdurchlasses ist eine **Holzbrücke** einzubringen. Dadurch wird eine durchgängige Verbindung vom Durchlaß zu dem östlich angrenzenden Waldbestand geschaffen.

Die Ausweisung der "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft" verfolgt primär die Zielsetzung, eine naturnahe Entwicklung zu sichern bzw. ggfs. durch geeignete Maßnahmen zu ermöglichen.

- **Ausweisung von öffentlichen Grünflächen**

Die **öffentlichen Grünflächen**, die am Außenrand der Baufläche B und östlich der Baufläche A vorgesehen sind, sollen in erster Linie der wohnungsnahen Erholung dienen. Neben belastbaren Rasenflächen sollen auch innerhalb dieser Flächen extensiv gepflegte Bereiche entstehen. Zusätzlich zu der Förderung der Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere kann so durch die Schaffung strukturell unterschiedlicher Ansichten eine Erhöhung der visuell wirksamen Vielfalt erzielt werden.

Die Ausweisung der öffentlichen Grünflächen sichert ebenfalls die Erhaltung bestehender Freiräume und bewirkt somit eine Verminderung des Eingriffs durch die geplante Bebauung.

Im Rahmen der Pflanzmaßnahmen im Bereich der Grünzüge sollten überwiegend Gehölze der potentiell natürlichen Vegetation, ggfs. modifiziert entsprechend den durch den Kalksteinabbau veränderten Standortverhältnissen, verwendet werden. Hierzu gehören u. a. Stieleiche, Rotbuche, Hainbuche, Vogelkirsche, Feldahorn, Weißdorn, Pfaffenhütchen, Gewöhnlicher Schneeball und Hundsrose (vgl. auch *Pflanzenliste 2.1.* in der Anlage). Die Baum- und Straucharten sollten so eingesetzt werden, daß ein stufiger und strukturreicher Aufbau entsteht. Um eine möglichst schnelle Übernahme der Schutzfunktionen zu erreichen, sollten bereits größere Gehölze verwendet werden.

Die geplanten **Wegeverbindungen** sichern die Nutzbarkeit und Erlebbarkeit der Grünzüge. Zudem stellen sie die Anbindung an das angrenzende Steinbruchgelände Beckum-West, an die Ahlener und die Vorhelmer Straße sowie an die Freudenbergstraße und die Straße Münsterkamp her. Die Fuß- und Radwege sollten, soweit möglich, mit einem wasserdurchlässigen Belag versehen werden.

Die Anlage von Wegeverbindungen zwischen den Bauflächen A und B sowie zwischen der Baufläche B und der Straße Münsterkamp erfordert zur Querung des Bachlaufs sowie aufgrund der morphologischen Gegebenheiten die Errichtung von **Brücken**. Der Eingriff in die bestehenden Vegetationsstrukturen ist durch geeignete Schutzmaßnahmen möglichst gering zu halten. Des weiteren kommt der Gestaltung der Brücken und einer Einbindung durch randliche Pflanzmaßnahmen eine äußerst große Bedeutung zu. Die Errichtung des Brückenbauwerks zum Münsterkamp erfolgt in Abstimmung mit dem Forstamt Warendorf.

Der **geplante Wall** innerhalb der öffentlichen Grünfläche dient der **gestalterischen Einbindung des Parkplatzes** und stellt zudem eine Sichtschutzmaßnahme für die im Bereich der Vorhelmer Straße entstehende Bebauung dar. Die Gestaltung des Walles erfolgt im Rahmen der Einrichtung des Parkplatzes und den dann durchzuführenden Pflanzmaßnahmen. Im Rahmen der Gestaltungsplanung wird dieser Wall harmonisch zwischen die Wohnbauflächen und der Parkplatzfläche geplant.

In der öffentlichen Grünfläche östlich der Baufläche A soll ein **Muldensystem zur Rückhaltung von überschüssigem Niederschlagswasser** geschaffen werden, das nicht als Brauchwasser verwendet werden oder auf den Grundstücken versickern kann.

Die Mulden sollten stärker eingetieft Zonen beinhalten, in denen Wasser längerfristig verbleiben kann. Des Weiteren können zur Verzögerung des Abflusses Steinschüttungen eingebracht werden.

Eine Versickerung ist aufgrund der Untergrundverhältnisse nur in eingeschränktem Umfang zu erwarten. Ein Überlauf ist zu dem südlich verlaufenden Bach möglich. Die Mulden tragen zu einer Erhöhung der Standortvielfalt in Bezug auf den Feuchtegrad bei. Insbesondere die eingetieften Bereiche stellen einen Sonderstandort dar. Gehölzarten, die sich zur Pflanzung innerhalb der Mulden eignen, sind der *Pflanzenliste 2.6.* zu entnehmen.

Weitere Einleitungsstellen für Niederschlagswasser befinden sich randlich der Baufläche B. Die Einleitung sollte prinzipiell über begrünte Rohbettrinnen, z. B. mit "Lebenden Faschinen" und Astholzbesatz oder/bzw. in Kombination mit "Buschdrän" und "Lebendem Faschinendrän" erfolgen. Bei der Durchführung der ingenieurbioologischen Maßnahmen sind die Eingriffe in bestehende Gehölzbestände möglichst gering zu halten.

An der Ringstraße (Planstraße B) im Zentrum der Baufläche B ist ebenfalls ein Muldensystem geplant.

- **Grünordnerische Festsetzungen im Straßenraum**

Innerhalb der Verkehrsflächen ist die Anlage von **Straßenbegleitgrün** aus Stauden und Sträuchern oder Rasen sowie die Pflanzung von Bäumen vorgesehen.

Hierbei sollten in den enger dimensionierten Straßenräumen nur Bäume 2. Ordnung verwendet werden. Hingegen sollten an der Erschließungsstraße zwischen Ahlener Straße und Baufläche B Bäume 1. Ordnung eingesetzt werden, da sie eine größere Raumwirksamkeit aufweisen.

In der *Pflanzenliste 2.1.* in der Anlage sind geeignete Gehölzarten beispielhaft genannt.

Das Straßenbegleitgrün mit den dargestellten Baumstandorten ist in Anpassung an Rahmenbedingungen wie z. B. Leitungen, Kanäle, Zufahrten oder Beleuchtungseinrichtungen variabel.

Die Maßnahmen zur Begrünung im Bereich der Straßenräume verfolgen vor allem stadtgestalterische Ziele. Sie tragen zur Eingriffsminimierung bei.

- **Grünordnerische Festsetzungen im Bereich der privaten Grünflächen**

Die grünordnerischen Festsetzungen im Bereich der privaten Grünflächen sind wie die Erhaltung und Anlage von Grünzügen und Straßenbegleitgrün von hoher ökologischer bzw. stadtgestalterischer und somit eingriffsminimierender Bedeutung.

Die vorhandenen Hausgärten der bestehenden Bebauung sind im wesentlichen zu erhalten. Weitere Maßnahmen sind hier nicht vorgesehen.

Innerhalb der geplanten privaten Grünflächen sind im Grünordnungsplan folgende Festsetzungen enthalten:

- **Pflanzung von Bäumen 2. Größenordnung oder Großsträuchern als Hochstämme**

In den privaten Vorgärten ist pro Grundstück 1 Solitärbaum oder Großstrauch als Hochstamm zu pflanzen (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB). Es sind ausschließlich standortgerechte Laubholzarten oder Obstbäume zu verwenden. Der Standort ist variabel.

Die Maßnahme dient der Gliederung der überwiegend schmalen Straßenräume mit angrenzenden Vorgärten und somit der Straßenraumgestaltung.

Die Vorgärten weisen oft eine nur geringe Tiefe auf. Für sie eignen sich kleinkronige, z. T. säulenförmige Gehölzarten, z. B. Rotdorn, Kornelkirsche, Säulen-Hainbuche oder Obstbäume. Weitere geeignete Arten sind in der *Pflanzenliste 1.2.a* in der Anlage genannt.

An der Vorhelmer Straße befindet sich ein Gehölzbestand aus Sträuchern und Bäumen. Die Bäume weisen z. T. bereits geringes bis mittleres Baumholz auf.

Der Bestand nimmt Sicht- und Immissionsschutzfunktionen wahr. Bei einer Bebauung der angrenzenden Grundstücke ist eine Erhaltung voraussichtlich nicht möglich, so daß im Grünordnungsplan die Neupflanzung von Bäumen 2. Ordnung oder Großsträuchern als Hochstämme mit variablem Standort vorgesehen ist. Zudem sollte in der Ausführungsplanung insbesondere die Erhaltung der bereits größeren Einzelbäume angestrebt werden.

Zusätzlich ist auf den Baugrundstücken je angefangene 300 m² Grundstücksfläche ein Baum zu pflanzen (Hochstamm, StU 14/16 cm; § 9 (1) Nr. 25 a BauGB). *Pflanzenliste 1.2.b* in der Anlage enthält geeignete Arten. Ersatzweise ist die Anpflanzung von Obstbäumen zulässig (Hochstamm, ab 7 Jahre). Der Standort ist in Anpassung an bauliche Vorgaben und die Gartengestaltung variabel.

Die Baumpflanzungen entsprechend den grünordnerischen Festsetzungen sind dauerhaft zu erhalten (§ 9 (1) Nr. 25 BauGB).

– **Pflanzung von Sträuchern mit einzelnen Bäumen 2. Größenordnung oder Großsträuchern als Hochstämme**

Bei den genannten Pflanzmaßnahmen sind ausschließlich einheimische Laubgehölze zu verwenden (vgl. *Pflanzenliste 1.1.* in der Anlage). Die Baum- und Straucharten sollten so angeordnet werden, daß ein stufiger, strukturreicher Aufbau und damit ein wirksamer Sichtschutz gegenüber den angrenzenden öffentlichen Flächen erzielt wird. Zudem dienen die Pflanzungen als Bruthabitat für Vögel und als Rückzugsbereich für verschiedene Tierarten. Die Pflanzungen stellen als lineare Strukturen wesentliche Gliederungselemente dar. Für die genannten Funktionen ist eine Mindestbreite von 1,50 m erforderlich. Auch diese Pflanzungen sind dauerhaft zu erhalten (§ 9 (1) Nr. 25 BauGB).

– **Sonstige grünordnerische und umweltrelevante Festsetzungen**

Innerhalb der privaten Hausgärten sollte einheimischen Gehölzen und Obstbäumen der Vorzug gegeben werden. Dies ist im Hinblick auf die ökologischen Funktionen der Gärten von Bedeutung, da hierdurch eine Erhöhung der Strukturvielfalt und eine Verbesserung des Habitat- und Nahrungsangebotes für die Tierwelt erzielt werden kann.

Die Abgrenzung zwischen privatem Vorgarten und Verkehrsfläche darf nur in Form eines Rasenkantensteines erfolgen. Zu den anderen Grundstücksseiten sind offene Zäune bis 1,20 m Höhe oder Hecken bis 1,50 m Höhe zulässig. In die Hecken können offene Zäune unsichtbar eingesetzt werden.

Als Abgrenzung zwischen Gartenterrassen sind auch massive Abtrennungen bis 4,00 m Länge und 2,00 m Höhe zulässig.

Um den Landschaftsverbrauch und die Belastung der Böden, des Grundwassers sowie der Oberflächengewässer so gering wie möglich zu halten, ist ein Versiegelungsgrad festgesetzt, wobei die für eine Versiegelung vorgesehenen Flächen beim Bauantrag in einem Lageplan im Maßstab 1 : 500 darzustellen sind (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB). Zudem wird empfohlen, das gesamte auf den befestigten Flächen der Baugrundstücke anfallende Niederschlagswasser aufzufangen. Das Niederschlagswasser von den Dachflächen sollte als Brauchwasser verwendet werden.

Grundstücksflächen, die nicht versiegelt werden, sind gärtnerisch zu gestalten. Die Flächen dürfen nicht als Lagerflächen genutzt werden.

Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO sind im Bereich der geplanten Bebauung nur innerhalb der überbaubaren Fläche und in Verbindung mit dem Hauptgebäude zulässig. Sie sind in Art und Material dem Hauptgebäude anzupassen.

Garagen und Stellplätze, sofern sie sich nicht vor Garagen befinden, sind ebenfalls nur innerhalb der überbaubaren Flächen zulässig. Eine Ausnahme stellen Bereiche dar, die mit dem Planzeichen "Umgrenzung von Flächen für Stellplätze und Garagen" belegt sind. Dies gilt nicht für die Teilgebiete WA 4 und WA 5, die die vorhandene Bebauung an der Vorhelmer Straße und der Ahlener Straße bzw. an der Straße Wersedreisch umfassen.

Die Fertigstellung der gärtnerischen Gestaltung und der erforderlichen Anpflanzungen ist der Stadt anzuzeigen. Des weiteren ist der Nachweis der Einhaltung der Pflanzgebote und des Versiegelungsgrads durch eine fachliche Bescheinigung zu erbringen. Ersatzweise erfolgt eine Abnahme durch die Stadt Beckum.

QUELLENVERZEICHNIS

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.):

Deutscher Planungsatlas, Band I: Nordrhein-Westfalen

- Lieferung 7: Klimadaten. - Hannover, 1976

ARGE EINGRIFF-AUSGLEICH NRW:

Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation. - Düsseldorf, 1994

BERIEF, DREES & PARTNER:

Stadt Beckum - Städtebaulicher Ideenwettbewerb "Steinbruch zwischen Ahlener Straße und Vorhelmer Straße", Auslobung. - Bielefeld, 1994

BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND FREIRAUMPLANUNG - DIPL.-ING. W. VALENTIN -
und ARBEITSGRUPPE FÜR STADTPLANUNG UND KOMMUNALBAU GMBH:

Abgrabungserweiterung Steinbruch Beckum "West", Fläche "Linnenbrink". - Recklinghausen, 1989, geändert im November 1995

BUNDESANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMFORSCHUNG, INSTITUT FÜR LANDESKUNDE (Hrsg.):

Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 97 Münster (Bearbeiter: S. MEISEL). - Bad Godesberg, 1960

BURRICHTER, E.:

Die potentielle natürliche Vegetation in der westfälischen Bucht. - Münster, 1973

DEUTSCHER WETTERDIENST:

Klimaatlas von Nordrhein-Westfalen. - Offenbach a. M., 1960

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.):

- Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50.000, Blatt L 4314 Beckum. - Krefeld, 1985
- Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 100.000, Blatt C 4314 Gütersloh.
- Krefeld, 1976
- Hydrogeologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 100.000, Blatt C 4314 Gütersloh.
- Krefeld, 1979

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG
NRW (LÖLF):

- Biotopkataster Nordrhein-Westfalen. Blatt 4214 Beckum, Stand 12/93. - Recklinghausen, 1993
- Ökologischer Fachbeitrag zum Landschaftsplan Beckum. Bearbeiter: Brinkschmidt und Korte-
meier. - Recklinghausen, 1989

MINISTER FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT NRW (Hrsg.):

Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege in NRW: Bewertungsgrundlagen für Kompensa-
tionsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. - Forschungsauftrag
(Bearbeiter: ADAM / NOHL / VALENTIN). - Düsseldorf, 1987

STADT BECKUM - AMT FÜR UMWELTSCHUTZ - (Hrsg.):

Arbeitsberichte Umweltschutz 3: Die Luftgüte in Beckum 1990. - Ermittlung anhand von Flechten
als Bioindikatoren -. Bearbeiter: A. BOLLE, UMWELTBÜRO ESSEN. - Beckum, 1991

VEREIN FÜR NATUR UND UMWELTSCHUTZ IM KREIS WARENDORF e. V.:

Steinbruch westlich der Vorhelmer Straße in Beckum. Pflanzenaufnahmen am 30.06.1994 (VNU)
und am 09.08.1995 (VNU in Begleitung von Prof. Dr. D. Rödel, Universität Osnabrück)

ANLAGE :
PFLANZENLISTE ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. 33

Pflanzenliste B.-Plan 33

1. Anforderungen zur Pflanzung von heimischen / standortgerechten Gehölzen

1.1 Gehölze für naturnahe Hecken auf privaten Grundstücken

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Feldahorn	II/ Acer campestre	Schlehe	S Prunus spinosa
Stieleiche *	I Quercus robur	Gewöhnlicher Schneeball	S Viburnum opulus
Traubeneiche *	I Quercus petraea	Schwarzerle	II/S Alnus glutinosa
Esche*	I Fraxinus excelsior	Eberesche, Vogelbeere	II Sorbus aucuparia
Hainbuche	II Carpinus betulus	Vogelkirsche	II Prunus avium
Bluthartriegel	S Cornus sanguinea	Traubenkirsche	II Prunus padus
Haselnuß	S Corylus avellana	Salweide	II/S Salix caprea
Schwarzer Holunder	S Sambucus nigra	Weißdorn, eingriffelig	S/III Crataegus monogyna
Hundsrose	S Rosa canina	Weißdorn, zweigriffelig	S Crataegus laevigata
Rotbuche *	I Fagus sylvatica	Wildbirne	II Pyrus communis

* = großkroniger Baum; für kleine Grundstücke nicht/ kaum geeignet; ev. als Einzelbaum oder Kopfbaum in der Hecke

I = Baum I. Ordnung

II = Baum II. Ordnung

III = Baum III. Ordnung

S = Sträucher

Pflanzung:

Hecke, mindestens zweireihig, Mindestbreite 1,50 m

mindestens 90% Sträucher, Grundgerüst aus Schlehe, Weißdorn und Hundsrose

1.2.a Bäume auf privaten Grundstücken; - Vorgärten

Kleinwüchsige, kleinkronige, schlanke Bäume II. und III. Ordnung

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Eberesche	II Sorbus aucuparia	Obstbäume, Hochstamm	III lokale Sorten bevorzugen
Feldahorn	II Acer campestre	Rotdorn	III Craetaegus laevigata Pauls. Scarlett
(Säulen) Hainbuche	II Carpinus betulus (fastigiata)	(Säulen) Weißdorn	III Crataegus
Kornelkirsche	III Cornus mas		

Ergänzend sind weitere Bäume der Liste 1 zulässig

1.2.b Bäume auf privaten Grundstücken; - Hausgärten

Klein- mittel wüchsige und -kronige, schlanke Bäume II. und III. Ordnung

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Eberesche	II Sorbus aucuparia	Obstbäume, Hochstamm	III lokale Sorten bevorzugen
Feldahorn	II Acer campestre	(Säulen) Weißdorn	III Crataegus
(Säulen) Hainbuche	II Carpinus betulus (fastigiata)	Vogelkirsche	II Sorbus aucupariaaria
Kornelkirsche	III Cornus mas	Traubenkirsche	II Prunus padus

Ergänzend sind weitere Bäume der Liste 1 zulässig

Pflanzenliste B.-Plan 33

2. Empfehlungen zur Pflanzung von heimischen / standortgerechten Gehölzen

2.1 Gehölze im Straßenraum / auf Plätzen / an Wegen / in Grünanlagen

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	Pfaffenhütchen (giftig)	<i>Euonymus europaeus</i>
Sandbirke	<i>Betula pendula</i>	Pfeifenstrauch	<i>Philadelphus coronarius</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>	Roßkastanie	<i>Aesculus hippocastanum</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Eßkastanie	<i>Castanea sativa</i>	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>	Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Flieder	<i>Syringa vulgaris</i>	Schneebeere	<i>Symphoricarpos rivularis</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Spierstrauch	<i>Spirea alba/ salicifolia</i>
Bluthartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>
Haselnuß	<i>Corylus avellana</i>	Eberesche, Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>	Salweide	<i>Salix caprea</i>
Winterlinde	<i>Tillis cordata</i>	Weißdorn, eingriffelig	<i>Crataegus monogyna</i>
Walnuß	<i>Juglans regia</i>	Weißdorn, zweigriffelig	<i>Crataegus laevigata</i>
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>	Rotdorn	<i>Crataegus laev. Pauls Scarlett</i>

2.2 Haus- und Hofbäume auf privaten Grundstücken

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Eibe	<i>Taxus baccata</i>	Roßkastanie *	<i>Aesculus hippocastanum</i>
Eßkastanie *	<i>Castanea sativa</i>	Sommerlinde *	<i>Tilia platyphyllos</i>
Esche *	<i>Fraxinus excelsior</i>	Stieleiche *	<i>Quercus robur</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	Traubeneiche *	<i>Quercus petraea</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Walnuß *	<i>Juglans regia</i>
Obstbäume, Hochstamm	lokale Sorten	Winterlinde *	<i>Tillis cordata</i>

* = großkroniger Baum; für kleine Grundstücke nicht geeignet

2.3 Gehölze für Schnitthecken

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Buchsbaum	<i>Buxus sempervirens</i>	Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Eibe	<i>Taxus baccata</i>	Weißdorn, eingriffelig	<i>Crataegus monogyna</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Weißdorn, zweigriffelig	<i>Crataegus laevigata</i>

2.4 Gartengehölze für private Gärten

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Deutzie	<i>Deutzia scabra</i>	Mispel	<i>Mespilus germanica</i>
Felsenbirne	<i>Amelanchier lamarckii</i>	Pfeifenstrauch	<i>Philadelphus coronarius</i>
Flieder	<i>Syringa vulgaris</i> u. Sorten	Apfelrose	<i>Rosa villosa</i>
Goldregen	<i>Laburnum x watereri</i>	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Rispenhortensie	<i>Hortensia paniculata</i>	Pimpinellrose	<i>Rosa pimpinellifolia</i>
Strauchhortensie	<i>Hortensia arborescens</i>	Gefüllter Schneeball	<i>Viburnum opulus sterile</i>
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	Sommerflieder	<i>Buddleia davidii</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	Weigelle	<i>Weigelia florida</i>
Kolkwitzie	<i>Kolkwitzia amabilis</i>		

Pflanzenliste B.-Plan 33

2.5 Kletterpflanzen

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Efeu	Hedera helix	Bergwaldrebe	Clematis montana rubens
Waldgeißblatt	Lonicera periclymenum	Wilder Wein	Parthenocissus quinquefolia
Jelängerjelleber	Lonicera caprifolium	Selbstklimmerwein	Parthenoc. tricuspidata veitchii
Hopfen	Humulus lupulus	Winterjasmin	Jasminum nudiflorum
Kletterhortensie	Hortensia petiolaris	Weinrebe	Vitis vinifera
Kletterrosen	Rosa in Sorten	Spalierobst	in Sorten
Gemeine Waldrebe	Clematis vitalba		

2.6 Gehölze an Fließ- und Stillgewässern

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Esche	Fraxinus excelsior	Schwarzerle	Alnus glutinosa
Faulbaum	Frangula alnus	Traubenkirsche	Prunus padus
Hainbuche	Carpinus betulus	Salweide	Salix caprea
Bluthartriegel	Cornus sanguinea	Bruchweide	Salix fragilis
Haselnuß	Corylus avellana	Grauweide	Salix cinerea
Pfaffenhütchen (giftig)	Euonymus europaeus	Korbweide	Salix viminalis
Gewöhnlicher Schneeball	Viburnum opulus	Silberweide	Salix alba

In Anlehnung an Empfehlungen der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF) 1997

BIOTOPTYPEN

AA	Laubwald und Feldgehölz bodenständiger Baumarten
AA1	Dickungsstadium oder Stangenholz
AA2	mit geringem bis mittlerem Baumholz
AA22	mit bedingt naturnahem Unterwuchs
AC	Laubwald und Feldgehölz fremdländischer Baumarten
AC2	mit geringem bis mittlerem Baumholz
AC22	mit bedingt naturnahem Unterwuchs
AC23	mit natürlichem oder naturnahem Unterwuchs
AC3	mit starkem Baumholz
AC32	mit bedingt naturnahem Unterwuchs
AC33	mit natürlichem oder naturnahem Unterwuchs
BB	Gebüsch, Hecke und Waldrand ohne zahlreiches Baumholz
BB1	mit überwiegend bodenständigen Gehölzen
BB11	intensiv beschnittene Hecke
BB12	Gebüsch, Einzelstrauch, Strauchhecke oder Waldrand
BD	Baumhecke und Waldrand mit zahlreichem Baumholz
BD1	mit überwiegend bodenständigen Gehölzen
BD11	mit höchstens geringem Baumholz
BD12	mit mittlerem Baumholz
BD2	mit überwiegend nicht bodenständigen Gehölzen
BD22	mit mittlerem Baumholz
BE1	Niedermoor- und Sumpfgebüsch
BE12	bedingt naturnah
BE3	Bachauen-Gehölz (Erlen, Eschen u. a.)
BE32	bedingt naturnah

¹ = nahezu reine Grasbestände

BF	Baumreihe, Baumgruppe und Einzelbaum
BF1	mit überwiegend bodenständigen Gehölzen
BF11	mit höchstens geringem Baumholz
BF12	mit mittlerem Baumholz
BF13	mit starkem Baumholz oder Altholz
BF14	mit Kopfbäumen
BF2	mit überwiegend nicht bodenständigen Gehölzen
BF22	mit mittlerem Baumholz
BF23	mit starkem Baumholz
BF3	mit Obstbäumen
BF31	mit höchstens geringem Baumholz
DD0	Kalkhalbtrockenrasen
EA	Fettwiesen
EA1	Glatthaferwiese und Goldhaferwiese
EA3	Artenarme Intensiv-Fettwiese
FD	Stehendes Kleingewässer, ständig oder zeitweise wasserführend
FD2	bedingt naturfern
FD3	bedingt naturnah
FD4	naturnah, natürlich
FF	Weiler, Teich und Abgrabungsgewässer bis 3 m Wassertiefe
FF3	bedingt naturnah
FH	Staugewässer
FH2	mit einzelnen naturnahen Strukturelementen
FK	QUELLGEWÄSSER UND QUELLFLUR
FK4	bedingt naturnah
FM	Bach
FM2	bedingt naturfern
FM3	bedingt naturnah

¹ = nahezu reine Grasbestände

FN	Graben
FN1	ohne naturnahe Strukturelemente
HA0	Acker und Loliumeinsaat ohne Wildkräuter
HC1	Kurzlebige Säume, Ruderal- und Staudenfluren
HC11	nährstoffreich; ± frisch
HC2	ausdauernde Säume, Ruderal- und Staudenfluren
HC21	nährstoffreich; ± frisch
HC22	nährstoffreich; ± feucht - naß
HC23	mäßig nährstoffreich; ± trocken
HC24	mäßig nährstoffreich; ± frisch
HC26	nährstoffarm; ± trocken
HC3	Grasflur an Dämmen, Böschungen, Straßen- und Wegrändern ¹
HJ	Gärten
HJ1	Garten ohne oder mit geringem bzw. jungem oder niedrigwüchsigem Gehölzbestand
HJ2	Garten mit größerem bzw. älterem Gehölzbestand
HK	Obstbaum-, Beerstrauchplantagen, Obstgärten, Obstwiesen und Baumschulen
HK2	Streuobstwiese, -weide und extensiv bewirtschaftet Obstgarten ohne alte Hochstämme
HM	Grünflächen und -anlagen
HM3	Grünfläche geringer Ausdehnung (Spielplätze, Begleitgrün u. a.)
HN	Gebäude
HY	Fahrstraße, Weg, Platz u. a.
HY1	versiegelt
HY2	unbefestigt oder geschottert

Zusatzcodes Strukturmerkmale von Gewässern

wh	Schwimblattvegetation
wk	Röhrichtsaum
wl	niedrigwüchsige Uferfluren
wm	Uferhochstaudenfluren

Zusatzcodes zur Vitalität der Gehölze

+))	absterbend bzw. abgestorben
------	-----------------------------

Zusatzcodes terrestrischer Bereich

tt	verbuschend (mind. 20 %)
tv	Einzelsträucher
tx	neophytenreich

Gehölzarten

• Bäume

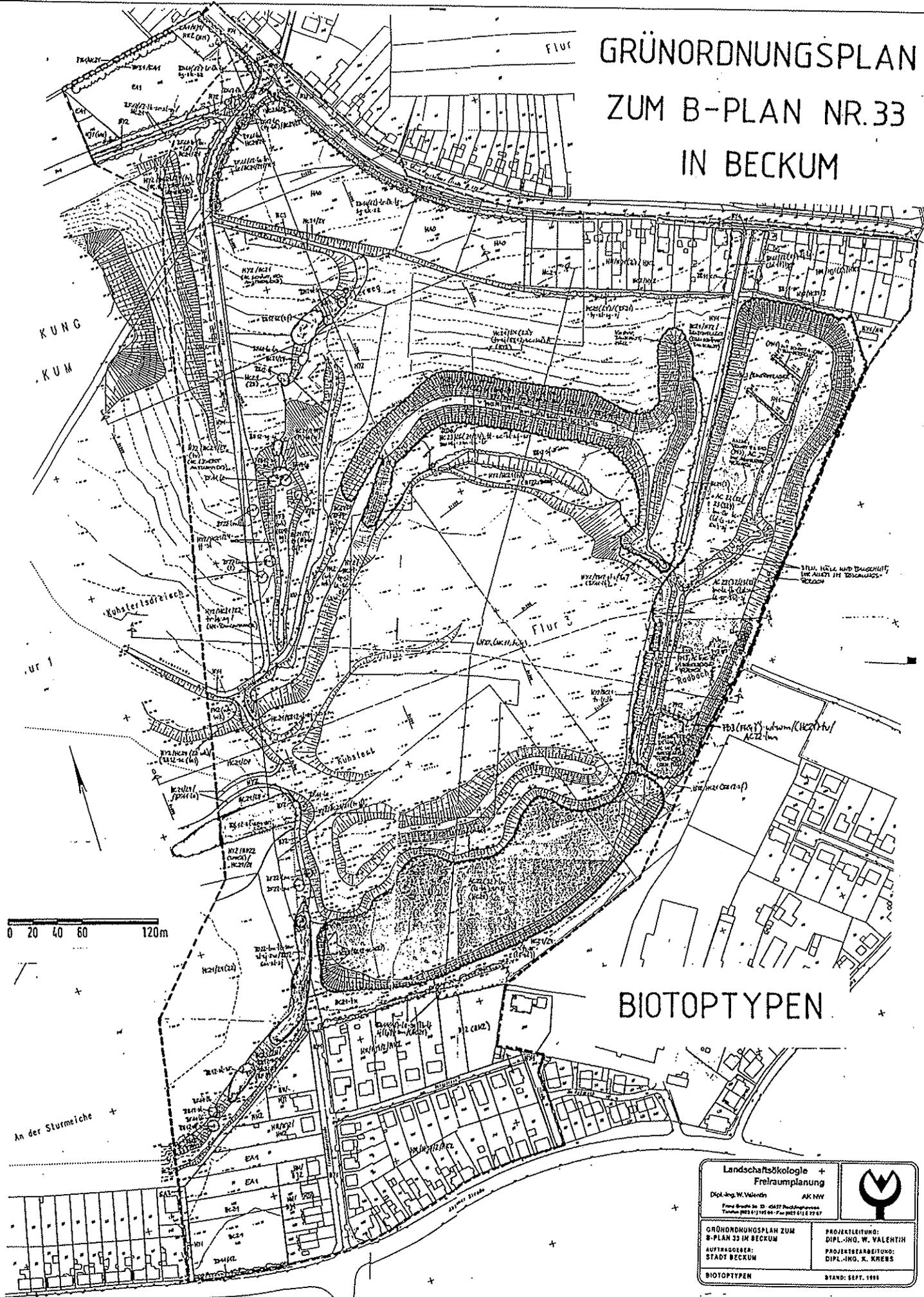
la	Baumweide	lm	Hybridpappel (div.)
lb	Bergahorn	lp	Roßkastanie
lc	Buche	lr	Sandbirke
ld	Eberesche	ls	Schwarzzerle
le	Esche	lt	Spitzahorn
lg	Feldahorn	lu	Stieleiche
lj	Hainbuche	lwp	Weißpappel
lk	Linde (Sommer- u. Winterlinde)	lz	Obstbäume

• Sträucher

sc	Brombeere	sm	Schlehe
sf	Hartriegel	sq	Strauchweide
sg	Hasel	sr	Weißdorn
sj	Holunder	sz	fremdl. Straucharten
sk	Liguster	su	Johannisbeere
sl	Rose	sw	Waldrebe

¹ = nahezu reine Grasbestände

GRÜNORDNUNGSPLAN ZUM B-PLAN NR.33 IN BECKUM



BIOTOPTYPEN

Landschaftsökologie + Freiraumplanung Dipl.-Ing. W. Valentin AK MV <small>Friedrichstraße 33 · 46577 Beckum/Beckum Telefon 0525 3195-0 · Fax 0525 3195-17</small>		
GRÜNORDNUNGSPLAN ZUM B-PLAN 33 IN BECKUM AUFTRAGGEBER: STADT BECKUM BIOTOPTYPEN	PROJEKTLEITUNG: DIPL.-ING. W. VALENTIN PROJEKTBEARBEITUNG: DIPL.-ING. K. KREBS STAND: SEPT. 1991	

ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG

Der ökologischen Bewertung zugrundeliegende Kriterien:

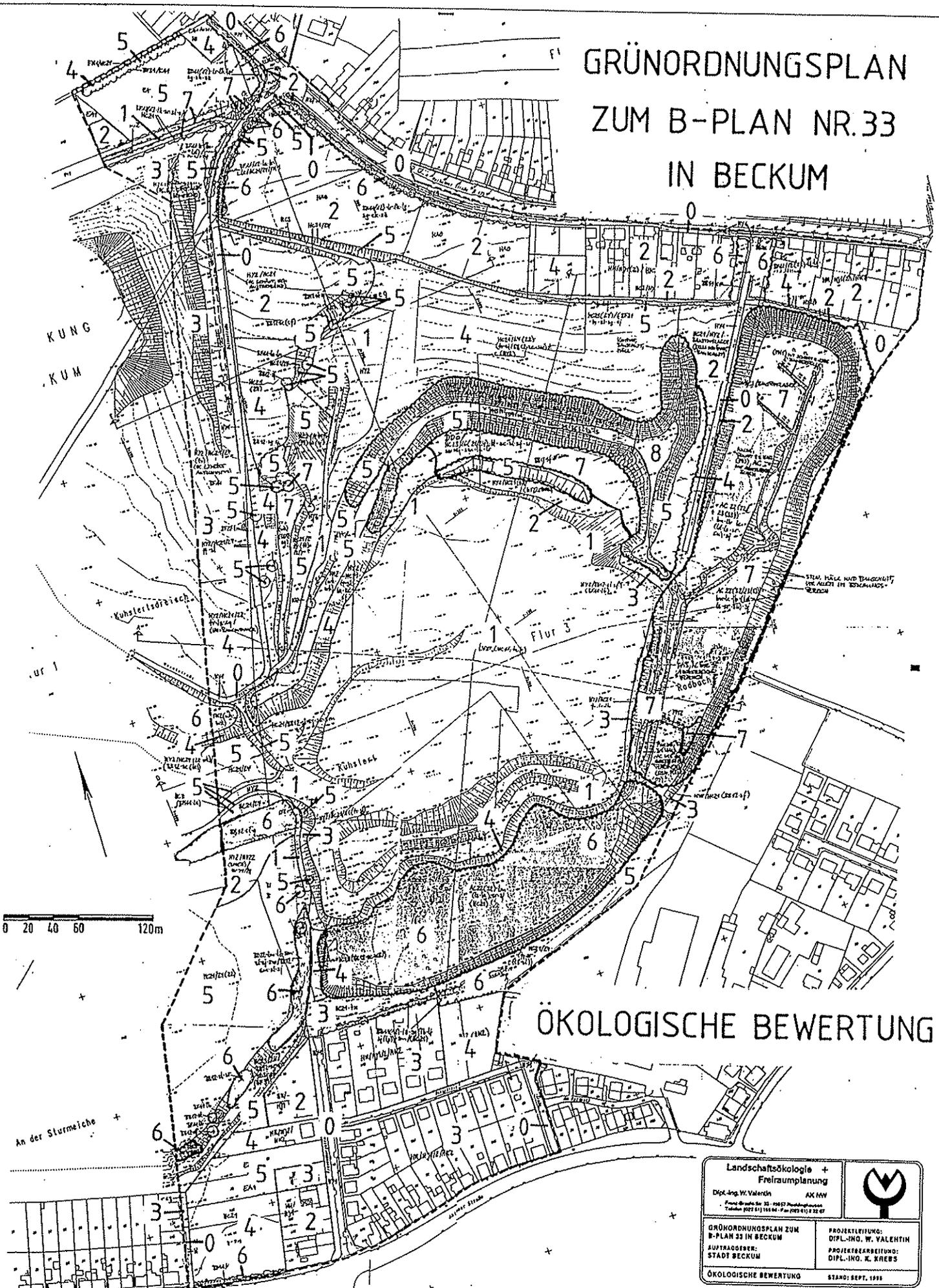
- Naturnähe
- Vollkommenheitsgrad
- Repräsentanz
- Artenvielfalt / Strukturvielfalt
- Seltenheit / Gefährdung
- Ersetzbarkeit
- synökologische Bedeutung im Biotopverbund
- Übernahme ökologischer Schutzfunktionen

Grad der ökologischen Funktionserfüllung

(Wertstufen 1 = äußerst gering bis 10 = äußerst hoch)

10	äußerst hoch
9	sehr hoch
8	hoch
7	bedeutend
6	relativ bedeutend
5	mittel
4	mäßig
3	gering
2	sehr gering
1	äußerst gering
0	nicht vorhanden

GRÜNORDNUNGSPLAN ZUM B-PLAN NR.33 IN BECKUM



ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG

Landschaftsökologie + Freiraumplanung		
Dipl.-Ing. W. Valentin AK 144		
Grünordnungsplan zum B-Plan 33 in Beckum Entwurf: 1982 Stadt Beckum		Projektierung: Dipl.-Ing. W. Valentin Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. K. Krebs
ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG		Stand: Sept. 1988