

5. Anhang zur Begründung zum Bebauungsplan N 676 Posthalterweg/ Im Brook.

GRÜNORDNUNGSPLAN

Gemäß § 6 N NatG wurde der vorliegende Grünordnungsplan erstellt, begleitend zum Bebauungsplan N 676 Posthalterweg/ Im Brook. Er regelt die Gestaltung von Grünflächen, Erholungsanlagen sowie die Grüngestaltung anderer öffentlicher Freiräume, unter Berücksichtigung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Inhaltverzeichnis:

A. TEXT

1.0 Naturräumliche Situation

2.0 Bestand

2.1 Vegetation

2.2 Fauna

2.3 Landschaftsbild

2.4 Boden, Wasser, Klima/ Luft

3.0 Bestandsbewertung

3.1 Vegetation

3.2 Fauna

3.3 Landschaftsbild

3.4 Boden, Wasser, Klima/ Luft

4.0 Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen des Eingriffs

- Vermeidung/ Minimierung des Eingriffs

5.0 Eingriffsbewertung und -bilanzierung

- Kompensationsziele

6.0 Grünordnerische Maßnahmen

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung/ Minimierung des Eingriffs

6.2 Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen
- Ausgleichsmaßnahmen

6.3 Sonstige Maßnahmen und Hinweise

- Gestaltung und Funktionen der öffentlichen und privaten Grünflächen

- Grüngestaltung der Straßenräume

B. PLANZEICHNUNG M 1 : 1000

Anlage: 1. Kostenschätzung

2. Auszug aus der Biotoptypenkartierung zum Landschaftsrahmenplan

1.0 Naturräumliche Situation

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt innerhalb der Landschaftseinheit Ofener Geest, im Nordwesten der Stadt Oldenburg, am Rande der Stadtteile Bürgerfelde und Wechloy im Übergangsbereich zur offenen Landschaft.

Das Plangebiet grenzt östlich an den derzeitigen Siedlungsrand und südlich an die Bebauung am Johann Justus Weg.

Weiterhin grenzt das Plangebiet im Süden an die vorhandene Kleingartenanlage Stadtfeld, nördlich und westlich befinden sich landwirtschaftliche Nutzflächen sowie bewaldete Flächen.

Die Ofenerdieker Bäke verläuft südwestlich, die alte Flugplatzbäke westlich durch das Plangebiet. Der gesamte Bereich liegt südlich des ehemaligen Fliegerhorstes.

Die vorherrschende Bodenart ist mittlerer grauer Gley-Plaggenesch. Die Ausgangsgesteine der Bodenbildung sind Sandplaggen über Flugsand und über fluviatilen Sand, örtlich Geschiebelehm im Untergrund. Weiterhin ist in anderen Teilbereichen mittlerer Gley, mittel grundnaß anzutreffen. Ausgangsgesteine sind hier fluviatile Sedimente über Geschiebelehm. Eine weitere Bodenart steht im Südosten des Plangebietes an, es handelt sich um mittleren Moor-Gley, mittel, örtlich stark grundnaß. Ausgangsgesteine sind fluviatile Sedimente über Geschiebelehm mit Schilf-Seggentorf.

Die Geländehöhen betragen im Plangebiet im südlichen Bereich ca. 5,5 m über NN und steigen im nördlichen Bereich auf ca. 6,5 m über NN an.

Der Planbereich wird derzeit landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

2.0 Bestand

2.1 Vegetation

Bei den im Planungsgebiet vorhandenen Flächen handelt es sich vorwiegend um Weidelgrasweiden, teilweise in feuchter Ausprägung mit Wiesenschaumkraut. Vereinzelt sind hier Flutraseninseln anzutreffen mit Knickfuchsschwanz und Flutender Schwaden.

Die Straße An der Feldwische (Sackgasse), welche das Plangebiet durchquert, ist an ihrer Südseite durch eine Wallhecke (vorherrschende Arten: Eiche, Hainbuche, Esche, Weißdorn, Holunder und Birken) sowie durch eine Reihe alter Eichen begrenzt.

Im Süden befindet sich, parallel zur angrenzenden Kleingartenanlage, eine alte Hainbuchenhecke. Die Ofenerdieker Bäke führt in leicht gewundenem Verlauf klares Wasser und ist von krautigem Uferbewuchs und einseitig von Erlen umsäumt. Auf der Westseite des Ufers befindet sich ebenfalls eine Hainbuchenhecke.

Die Flugplatzbäke ist von einem ungemähten Uferrandstreifen begleitet, der artenreichen Bewuchs (u.a. Rohrglanzgras, Sumpfkratzdisteln und Mädesüß) aufweist. Der Uferrand der Bäke ist üppig bewachsen, u.a. kommen Pfeilkraut und Mädesüß vor.

Weiterhin sind im Plangebiet zahlreiche Bäume und Baumgruppen vorhanden.

Im nördlichen Bebauungsplanbereich befindet sich ein gemäß § 28 a NNatG geschütztes Biotop von rund 2 ha Größe. Es handelt sich um ein Rohrglanzgrasröhricht, durchsetzt mit

Naßwiesenelementen. Prägende Pflanzenarten sind Rohrglanzgras, verschiedene Seggenarten, Flatterbinsen, Schilf, Sumpfkratzdistel und Sumpfschafgarbe.

2.2 Fauna

Der Bebauungsplanbereich wurde durch das Büro IBL im Rahmen der Erstellung des Landschaftsplanes faunistisch untersucht. Es wurden Kartierungen für Brutvögel, Heuschrecken, Laufkäfer, Spinnen, Amphibien und Reptilien vorgenommen.

Im Untersuchungsgebiet wurden 43 Brutvogelarten nachgewiesen (Brutnachweis Sperber, Rote Liste Niedersachsen 4, Brutzeitfeststellung von Rebhuhn, RL NDS 3 und Bekassine RL NDS 3). Dies entspricht den Untersuchungsergebnissen vergleichbarer Gebiete im Stadtgebiet. Der Planungsraum ist Lebensraum für Grasfrosch und Erdkröte, die ihre Laichgewässer in Teichen und Tümpeln des sich nordwestlich anschließenden Gebietes haben. Es wurden vier Heuschreckenarten (1 Art RL NDS 5 = Gefährdung bei anhaltender Lebensraumgefährdung zu befürchten) und 38 Laufkäferarten nachgewiesen. Spezialisierte Arten oder Arten der Roten Liste sind nicht darunter.

2.3 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild ist durch den Wechsel von Grünland, Gehölzreihen, Wallhecken und Waldbereichen gekennzeichnet, die diesen Bereich freier Landschaft gliedern und beleben und ein vielfältiges und schönes Landschaftsbild bieten. Die in den Randbereichen befindlichen Rad- und Fußwegverbindungen sind zudem wichtig für die Nutzung durch Naherholungssuchende.

2.4 Boden, Wasser, Klima/ Luft

Boden: Bei den Böden handelt es sich vorwiegend um mittleren Gley, im Zentrum des Planungsraumes um Gley-Plaggenesch, sowie im westlichen und östlichen Bereich um mittleren Moor-Gley.

Wasser: Das Plangebiet wird im Nordwesten von der Flugplatzbäke begrenzt, die in die Ofenerdieker Bäke entwässert. Im Osten kreuzt die Ofenerdieker Bäke das Plangebiet. Mehrere kleine Entwässerungsgräben durchziehen das Gebiet.

Es liegt eine mittlere Grundwasserneubildungsrate von 100 - 200 mm pro Jahr vor.

Klima: Konkrete Klimadaten liegen nicht vor. Das unbesiedelte, landwirtschaftlich genutzte Gebiet bildet als größerer zusammenhängender Grünraum ein Frischluftentstehungsgebiet.

3.0 Bestandsbewertung

3.1 Vegetation

Entsprechend der sechsstufigen Biotoptypenbewertung zum Landschaftsrahmenplan nach Prof. Dr. Weber ist ein Großteil der vorhandenen Grünflächen der 1. und niedrigsten Wertstufe, WF 1,0, zuzuordnen. Die Gehölzreihen im Südosten und Südwesten des Gebietes sowie eine Weidelgrasweide mit dem Feuchtezeiger Wiesenschäumkraut und die Wiesenfuchsschwanz-Mähweide sind der 2. Wertstufe, WF 1,5, zuzuordnen. Die Flutraseninseln gehören der 3. Wertstufe, WF 2,0, die Wallhecke südlich An der Feldwische der 5. Wertstufe, WF 3,0, an. Der besonders geschützte Biotop gemäß J 28 a NNatG wird der 6. und höchsten Wertstufe, WF 3,5, zugeordnet.

3.2 Fauna

Bedeutung für die Avifauna haben insbesondere aufgrund ihres Artenreichtums die beiden Waldstücke westlich und nördlich des Plangebietes. Die Grünlandbereiche haben aus avifaunistischer Sicht nur eine untergeordnete Bedeutung. Insgesamt kommt dem Planungsraum auf Grundlage der Bewertung anhand der Gehölzbrüter eine mittlere Bedeutung zu. Für Lurche kommt dem Planungsraum mittlere Bedeutung zu, da vereinzelt Tiere aus dem nordwestlich angrenzenden Bereich einwandern.

Das Untersuchungsgebiet ist für Heuschrecken nur bedingt geeignet und nur von geringer Bedeutung. Es kommen vorwiegend kommune Arten in größerer Zahl vor.

Das Untersuchungsgebiet hat für Laufkäfer eine geringe bis mittlere Bedeutung. Das Artenspektrum setzt sich größtenteils aus gemeinen und anspruchsloseren Arten zusammen, die auch außerhalb des untersuchten Gebietes leben. Die wertvollen Laufkäferhabitate sind die Hecken aufgrund der relativ hohen Arten und Individuenzahl.

3.3 Landschaftsbild

Für das Landschaftsbild kommt dem Bereich zwischen Im Brook und An der Feldwische eine besondere Bedeutung zu. Nach der im Landschaftsrahmenplan vorgenommenen Grobbewertung wird dieser Bereich der mittleren Stufe

(Bereich mit besonderer Bedeutung für Vielfalt, Eigenart und Schönheit) zugeordnet. Die südlicher gelegenen Grün-

landflächen werden lediglich der unteren Wertstufe (Bereich mit Bedeutung für Vielfalt, Eigenart und Schönheit) zugeordnet.

3.4 Boden, Wasser, Klima/ Luft

Boden: Es handelt sich um Bereiche mit sehr geringem Sorptions- und Puffervermögen sowie hoher Gefahr des Nitrat-, Nährstoff- und Schadstoffeintrages in das Grundwasser. Bei dem Plaggenesch handelt es sich um einen Bereich von mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Boden, da es sich um einen kulturhistorisch wertvollen Boden handelt.

Wasser: Aufgrund der Grundwasserneubildungsrate handelt es sich um einen Bereich mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Wasser. Für das Grundwasser besteht eine Gefährdung aufgrund des geringen Sorptions- und Puffervermögens des Bodens und der damit verbundenen hohen Gefahr des Nitrat-, Nährstoff- und Schadstoffeintrages in das Grundwasser.

Klima: Dem Gebiet kommt eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Klima zu, da es sich um einen Luftregenerationsraum handelt, der die entstehende Frischluft in den besiedelten Bereich ableitet.

4.0 Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen des Eingriffes

Die Plangebietsgröße beträgt ca. 293.750 qm Fläche. Davon sind 39.350 qm Gemeinbedarfsflächen, 76.530 qm Wohnbauflächen und 22.400 qm Verkehrsflächen. Öffentliche und private Grünflächen stellen die Restflächen von 32.200 qm für Sportanlagen und 123.270 qm für naturnahe Grünanlagen. Den Grünflächen kommen unterschiedliche Funktionen zu: Flächen mit der Zweckbestimmung Sportanlage, Kinderspielplatz-, Wasserwirtschafts- und Kompensationsflächen sowie Flächen die nach § 28 a gemäß NNatG geschützt sind.

Der Bebauungsplan bereitet erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft vor, im Sinne von § 8 des Bundesnaturschutzgesetzes.

Er sieht die Festsetzung einer Gemeinbedarfsfläche für die Errichtung der BBS IV vor, auf der in erheblichem Umfang Flächenversiegelungen erwartet werden. Die Planung beinhaltet weiterhin die Ausweisung einer Gemeinbedarfsfläche zur Erweiterung der Sportanlagen des geplanten "Sportparks Wechloy", um eine geplante Sporthalle für Schul- und Vereinsnutzung zu ermöglichen.

Aus der vorhandenen Siedlungsstruktur abgeleitet, ist eine Wohnnutzung mit Infrastruktureinrichtungen vorgesehen. Für die Wohnbebauung ist die Festsetzung als "reines und allgemeines Wohngebiet" mit unterschiedlicher Ausnutzungsziffer geplant.

Der Bebauungsplan bereitet Eingriffe im Sinne von § 8 des Bundesnaturschutzgesetzes vor. Die Planung sieht Erschließungsstraßen, Parkplätze, Wohnbau- und Gemeinbedarfsflächen vor. Durch die Versiegelung von Grünland werden Lebensräume für Flora und Fauna sowie ökologische Bodenfunktionen (Abbau- und Umbauprozesse von eingetragenen Stoffen, die Produktionsfunktion, die Lebensraumfunktion sowie die Grundwasserneubildung) zum Teil völlig zerstört. Durch die Bebauung bisher unbebauter landwirtschaftlicher Nutzflächen wird das typische Bild der Kulturlandschaft beeinträchtigt und teilweise ganz zerstört.

Vermeidung/ Minimierung des Eingriffes

Konkrete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Auswirkungen des Eingriffs können die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes reduzieren, wie z.B. die Pufferzonen vor Gehölzreihen, Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser und die Verwendung von wasserdurchlässigen Befestigungsmaterialien. Konkrete Maßnahmen werden unter Kapitel 6.1 genannt.

5.0 Eingriffsbewertung und -bilanzierung

Die Eingriffsbilanzierung wird auf der Basis von Wertfaktoren WF und Werteinheiten WE vorgenommen. Die Wertfaktoren 1 - 1,5 entsprechen den sechs Biotopbewertungsstufen der Biotopkartierung zum Landschaftsrahmenplan nach Prof. Weber.

Aufgrund der vollständigen Versiegelung der Erschließungsstraßen, wird den betroffenen Eingriffsflächen der Wertfaktor 0 zugeordnet (nach dem Eingriff), den Gemeinbedarfsflächen der Wertfaktor 0,3. Die Boden- und Lebensraumfunktionen der Grünlandflächen bleiben bei der Wohnbebauung, soweit die Flächen nicht versiegelt werden, erhalten bzw. werden durch gärtnerische Neugestaltung wiederhergestellt. Als Erfahrungswert können hier 50 % eingesetzt werden. Den Wohnbauflächen wird also der Wertfaktor 0,5 zugeordnet.

Biotopflächenwert nach dem Eingriff (Werteinheiten WE)						
Bestand/ Biotop vorher	Fläche in qm	WF 1 vor- her	Planung/ Eingriff	WF 2 nach- her	Diffe- renz	Biotop- flächen- wert (WE)
A WOHNBAUFLÄCHEN						
Grünland	23.000	1,5	Wohnbaufl	0,5	- 1,0	-23.000
"	39.000	1,0	"	0,5	- 0,5	-19.500
Brache	6.700	1,5	"	0,5	- 1,0	- 6.700
Summe						-49.200
B VERKEHRSGRÜNFLÄCHEN						
Grünland	3.400	1,5	Straße	0	- 1,5	- 5.100
"	11.500	1,0	Straße/ Parkplätze	0	- 1,0	- 11.500
Brache	1.100	1,5	Straße	0	- 1,5	- 1.650
Summe						- 18.250
C GEMEINBEDARFSFLÄCHEN						
Grünland	24.000	1,0	BBS IV	0,3	- 0,7	- 16.800
"	10.000	1,0	Parkplätze	0	- 1,0	- 10.000
Summe						- 26.800
Summe						- 94.250

Es ergibt sich somit ein Gesamtbiotopflächenwert von - 94.250 WE, der durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden muß.

Kompensationsziele

Ausgleichsmaßnahmen sollen die durch den Eingriff zerstörten Funktionen oder Werte des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes ausgleichen, so das keine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zurückbleibt. Durch die Entwicklung einer bisher intensiv genutzten Grünlandfläche zu einem naturnahen Laubmischwald soll der Waldflächenanteil in diesem Bereich erhöht und eine Vernetzung der bereits vorhandenen Waldflächen erzielt werden. Die Aufforstung sowie die übrigen Gehölzanpflanzungen tragen zu einer Erhöhung der Arten- und Strukturvielfalt und einer Stärkung der Bodenfunktionen bei.

Die folgenden Kompensationsmaßnahmen sind erforderlich:

Biotopflächenwert Kompensationsmaßnahmen (WE)						
Biotop vorher	Fläche in qm	WF 1 vorher	Biotop nachher	WF 2 nachher	Differenz	Biotopflächenwert (WE)
A1 Grünland	10.500	1,5	Aufforstung, Bäume u. Sträucher	2,5	+ 1,0	+ 10.500
A2 "	15.600	1,0	"	2,5	+ 1,5	+ 23.400
B "	5.150	1,0	Ext. Wiesenfläche	2,0	+ 1,0	+ 5.150
C "	1.500	1,5	Gehölze	2,0	+ 0,5	+ 750
D "	2.800	1,0	"	2,0	+ 1,0	+ 2.800
E "	2.000	1,5	"	2,0	+ 1,0	+ 2.000
F "	6.680	1,0	Naturnahes Rückhaltebecken	2,0	+ 1,0	+ 6.680
G "	8.500	1,0	Grünzug/Rückhaltegraben	2,0	+ 1,0	+ 8.500
H Gewässerrand	3.400	1,5	Gehölze, Sukzessionsflächen	2,5	+ 1,0	+ 3.400
I Brache	4.000	1,5	Naturnaher Grünzug, Wiesen, Gehölze	2,0	+ 0,5	+ 2.000
J Grünland	18.000	1,5	Naturnaher Laubmischwald	3,0	+ 1,5	+ 27.000
	2.000	1,5	Feuchtbiot.	2,5	+ 1,0	+ 2.000
Summe						+ 94.180

Bilanz	WE
Kompensation	+ 94.180
Kompensationsbedarf nach dem Eingriff	- 94.250
Summe	- 70

Die auf den Bauflächen verlorengehenden Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes können durch die Aufwertung oben genannter Flächen innerhalb des Bebauungsplanbereiches kompensiert werden.

Durch die Neuanlage von Pflanzstreifen an den Grenzen der Bauflächen, Entwicklung von Wiesenflächen als Pufferzonen entlang der Baumreihen sowie durch die Aufforstung mit standortgerechten Gehölzen zwischen dem besonders geschützten Biotop und der geplanten Bebauung wird das Baugebiet eingegrünt und in die Landschaft eingebunden. Die naturnahe Gestaltung der erforderlichen Rückhalteanlagen und neuen Grünverbindungen trägt ebenfalls zur Aufwertung der Nichtbauflächen bei.

Die Grünflächen im Südwesten (Zweckbestimmung "Sportanlage") wurden weder in die Eingriffs- noch in die Kompensationsberechnung einbezogen. Der Eingriff durch den Bau der Sportplätze kann durch die ökologische Aufwertung der Randflächen ausgeglichen werden.

6.0 Grünordnerische Maßnahmen

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung /Minimierung des Eingriffs

- Bei Beginn der Erschließungsarbeiten sind Gehölzbestände, Wallhecken und alle Biotopflächen mit einem 1,8 m hohen Zaun zu schützen, um jede Inanspruchnahme durch Baufahrzeuge, das Lagern von Materialien oder Bodenaushub zu verhindern.
- Bauliche und sonstige Anlagen sowie Aufschüttungen, Abgrabungen und Materiallager im Wurzelbereich der als zu erhalten festgesetzten Bäume sind auszuschließen.
- Auf den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sind nur standortheimische Pflanzen zulässig.
- Bei Stellplatzanlagen ist pro fünf Stellplätzen eine heimische großkronige Baumart der Qualität H., 3xv., mB., 16/18 zu pflanzen.
- Private Flächen für das Abstellen von vier und mehr Kraftfahrzeugen, sind durchgehend mit einer im ausgewachsenen Zustand mindestens 1,5 m hohen Anpflanzung zu umgehen.
- Auf Stellplätzen und Zuwegungen ist nur ein wasserdurchlässiger Belag zur Oberflächenbefestigung zulässig, um den Versiegelungsgrad möglichst niedrig zu halten (Drainpflaster, wassergebundene Wegedecke, Rasenpflaster).
- Zur Befestigung von Fuß- und Radwegen im Bereich der Grünflächen ist eine wassergebundene Wegedecke zu verwenden. Die Wege erhalten keine Einfassung.

- Grundsätzlich ist im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes nach dem Prinzip der geringsten Versiegelung von Flächen zu verfahren.

6.2 Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen

Ausgleichsmaßnahmen

A1/A2: Aufforstung von A1 10.500 qm und A2 15.600 qm Grünlandflächen mit standortheimischen Gehölzen. Um günstige Wachstumsbedingungen zu schaffen sind gemäß DIN 18 915 Bodenvorbereitungen notwendig. Die zu bepflanzenden Flächen erhalten einen breiten Gehölzsaum aus mehreren Reihen Sträuchern, 3-5 jährige Gehölze, 80-120, Pflanzabstand 1,5x1,5 m. Der Gehölzsaumen soll einen stufigen Aufbau aufweisen, ihm wird ein Krautsaum vorgelagert. Die Innenzonen der Flächen werden zu 50% mit Heistern bepflanzt, Hei., 3xv., oB., 175/200, 200/250, Bäumen I. Ordnung und einem geringen Teil Bäumen II. Ordnung, Pflanzabstand 2,0x2,0 m. Die Restflächen bilden Lichtungen im Gehölzbestand und werden der natürlichen Sukzession überlassen.

Die Dauer der Fertigstellungspflege und Entwicklungspflege beträgt zusammen 5 Jahre.

Mögliche Gehölzarten sind: *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior* als Hauptbaumarten, Bäume I. Ordnung; *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Carpinus betulus*, *Sorbus aucuparia* als Nebenbaumarten, Bäume II. Ordnung; *Prunus spinosa*, *Frangula alnus*, *Rosa canina*, *Cornus sanguinea* *Euonymus europaeus*, *Ribes alpinum*, *Sambucus racemosa* in die äußeren Reihen.

B: Umwandlung von 5.150 qm intensiv genutztem Grünland in extensiv gepflegte Wiesenflächen, die als Puffer zwischen Gehölzen und der Bebauung dienen. Aushagerung der Fläche durch sporadische Mahd, einmal im Jahr, nicht vor dem 15.09. eines Jahres und Verwertung oder Abtransport des Mähgutes. Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege dauert 5 Jahre, keine Düngung und kein Pestizideinsatz.

C/D, E: Anlage von C 1.500 qm und D 2.800 qm Gehölzpflanzflächen in 5 m Breite, mit Sträuchern und E 2.000 qm mit Bäumen und Sträuchern.

Zur Schaffung von günstigen Wachstumsbedingungen sind Bodenverbesserungen nach DIN 18 915 vorzunehmen. Es sind standortheimische Gehölze zu verwenden, die Pflanzung soll einen dichten Gehölzrand erhalten.

Es werden 90 % Sträucher und 10 % Bäume (Heister) gepflanzt, in Gruppen von 8-10 St., sortiert nach Gehölzarten, mit einem Pflanzabstand von 1,0 x 1,0 m oder 1,5 x 1,5 m.

Die Bäume (Heister) werden auf die inneren Reihen in Einzelstellung verteilt und gepflanzt, Hochwachsende Sträucher gehören in die inneren Reihen und mittelhoch-, dichtwachsene und schleppenbildende Sträucher werden in die äußeren Reihen gepflanzt.

Die Bäume (Heister) werden 3 x v., mB., 150/175 und die Sträucher 2 x v., oB., 100/150 gepflanzt.

Die Dauer der Fertigstellungspflege und Entwicklungspflege beträgt zusammen 3 Jahre. Falls bei späteren Pflegemaßnahmen zur Verjüngung des Bestandes Gehölze auf den Stock gesetzt werden sollen, muß dies abschnittsweise geschehen.

Mögliche Gehölzarten sind: *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior* (I. Ordnung), *Betula pubescens*, *Alnus glutinosa* (II. Ordnung), *Crataegus laevigata*, *Sorbus aucuparia*, *Carpinus betulus* (Heister) als Haupt- und Nebenbaumarten; *Ligustrum vulgare*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Ribes alpinum* in die äußeren Reihen, jedoch vornehmlich auf der Fläche verteilt; *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus*, *Rosa canina*, *Cornus sanguinea* in die äußeren Reihen.

F: Naturnahe Gestaltung und Pflege des geplanten Regen-Rückhaltebeckens, auf einer 6.680 qm großen Fläche. Die genaue erforderliche Größe des Regen-Rückhaltebeckens wird seitens des Tiefbauamtes der Stadt Oldenburg auf der Grundlage von entwässerungstechnischen Berechnungen ermittelt und festgelegt. Die Maßnahme wird vom Tiefbauamt ausgeführt.

Der anstehende Boden wird abgeschoben und eine Uferlinie mit Böschungsneigungen von 1 : 5 bis 1 : 10 ober- und unterhalb der Mittelwasserlinie, möglichst langgezogen und vielfältig gebuchtet hergestellt. Der Aushub wird abgefahren. Die Nebenflächen erhalten, wo es möglich ist, eine Gehölzpflanzung (s. Maßnahme C/D, E und H) mit standortheimischen Bäumen und Sträuchern - flächig, gruppenweise oder solitär angeordnet.

Dazwischen bleiben extensiv gepflegte Wiesenflächen frei von Bepflanzung. Parallel zum Regen-Rückhaltebecken verläuft ein öffentlicher Wasserzug, ein Gewässer II. Ordnung. Regulär sind hier 10 m Abstand bei der Errichtung von Bauwerken, von der Oberkante Böschung einzuhalten. Nach Absprache mit dem Unterhaltungsverband Haaren-Wasseracht, durch das Tiefbauamt, ist hier ein unbepflanzter 5 m breiter Streifen auskömmlich.

Im Mittelwasserbereich soll durch eine Initialpflanzung ein Röhrichtgürtel angelegt werden. Dabei sind heimische und standortgerechte Pflanzen der Wasser- und Verlandungsbereiche in kleinen Gruppen durch Sprößlingsbesatz zu verwenden, z.B. *Phragmites communis* (Schilf) oder Rhizombesatz, z.B. *Acorus calamus* (Kalmus). In den folgenden Vegetationsperioden bildet sich ein geschlossener Röhrichtgürtel. Mögliche Arten: Schilf, Binsen, Mädesüße, Blutweiderich, Kalmus u.a..

Die Dauer der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege beträgt zusammen 2-4 Jahre.

G: Anlage eines Grünzuges mit naturnah gestaltetem Rückhaltegraben auf einer 8.500 qm großen Fläche. Den Hauptanteil des Grünzuges füllt der naturnahe Regenrückhaltegraben aus. Seitlich, parallel zur angrenzenden Kleingartenanlage, führt ein Fuß- und Radweg in wassergebundener Bauweise entlang, welcher auch als Pflegeweg für den Rückhaltegraben genutzt wird. Die Größe des Grabens wird vom Tiefbauamt der Stadt Oldenburg ermittelt und die Maßnahme entsprechend ausgeführt.

Sonst wie Maßnahme F.

H : Anlage eines 3.400 qm großen Gewässerrandstreifens mit 500 qm Gehölzpflanzungen, ca. 2.900 qm Fläche bleiben frei für die natürliche Sukzession, sporadische Mahd, jedoch nicht vor dem 15.09. eines Jahres.

Zur Schaffung von günstigen Wachstumsbedingungen sind Bodenverbesserungen nach DIN 18 915 vorzunehmen. Es sind standortheimische Gehölze zu verwenden, die Pflanzung soll einen dichten Gehölzrand erhalten. Vorhandener Bauschutt sowie Grün- bzw. Gartenabfälle sind zu beseitigen. Standortfremde Gehölze (Fichten), sofern sie auf der Fläche stehen, sind zu roden.

Mögliche Arten sind: *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior* (I. Ordnung), *Betula pubescens* (II. Ordnung) Einzelbäume oberhalb des Mittelwasserbereiches, *Salix fragilis*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa* (II. Ordnung) Einzelbäume im Mittelwasserbereich; *Salix aurita*, *Salix cinerea*, *Prunus padus*, *Sorbus aucuparia*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea* als flächige Pflanzung oberhalb des Mittelwasserbereiches.

Sonst wie Maßnahme C/D, und E.

I: Entwicklung einer Brache zu einem naturnahen Grünzug mit Wiesenflächen und Gehölzgruppen, auf einer Fläche von 4.000 qm. Die Wiesenfläche ist sporadisch zu mähen, nicht vor dem 15.09. eines Jahres. Die offenen Wiesenflächen sind zu erhalten, der vorhandene Gehölzbestand ist entsprechend zurückzunehmen. Einzelbäume und kleine Gehölzgruppen sollen stehenbleiben.

Die Dauer der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege beträgt zusammen 5 Jahre.

Ersatzmaßnahmen

J: Aufforstung von 18.000 qm Grünlandfläche als Laubmischwald mit standortheimischen Gehölzen.

Mögliche Gehölzarten sind: *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior* als Hauptbaumarten, Bäume I. Ordnung; *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Carpinus betulus*, *Sorbus aucuparia* als Nebenbaumarten, Bäume II. Ordnung; *Prunus spinosa*, *Frangula alnus*, *Rosa canina*, *Cornus sanguinea*, *Euonimus europaeus*, *Ribes alpinum*, *Sambucus racemosa* in die äußeren Reihen.

Sonst wie Maßnahme A1/A2.

Weiterhin Schaffung eines Feuchtbiotops auf einer Fläche von ca. 2.000 qm. Der anstehende Boden wird abgeschoben und abgefahren und eine Uferlinie mit Böschungsneigungen von 1 : 5 bis 1 : 10 ober- und unterhalb der Mittelwasserlinie, möglichst langgezogen und vielfältig gebuchtet hergestellt.

Der anstehende Boden soll so tief abgeschoben werden, daß der Grundwasserspiegel berührt wird, die tiefsten Stellen sollen jedoch mindestens 1,0 m betragen.

Die Besiedlung standorttypischer krautiger Vegetation erfolgt durch die natürliche Sukzession, von den angrenzenden Flächen aus.

6.3 Sonstige Maßnahmen und Hinweise

- Die Kompensationsmaßnahmen sollen parallel zur Erschließung der Bauflächen oder spätestens innerhalb der folgenden Vegetationsperiode nach Beginn der Erschließungsmaßnahmen ausgeführt werden.

- Die durchwurzelbare Fläche im Bereich der Baumkronen muß bei Neupflanzungen jeweils 16 qm betragen. Die Baumgruben sind zur Bodenverbesserung und Pflanzung der Straßenbäume mit 2 x 2 x 1 m anzulegen.

- Wenn die Grünlandfläche südlich der vorhandenen Sportanlage als dessen Erweiterung ausgebaut wird, ist hier die Nutzung als Bolzplatz für Kinder zu berücksichtigen.

Gestaltung und Funktionen der privaten und öffentlichen Grünflächen

Die privaten und öffentlichen Grünflächen erfüllen verschiedene Funktionen im Rahmen der Eingriffskompensation als Ausgleichs- und Ersatzflächen, sie dienen der Erschließung des Baugebietes, der Regenrückhaltung und der Freizeit- und Erholungsnutzung.

Durch die Erhaltung, Aufwertung und die Neuanlage von verschiedenen Biotopstrukturen und durch die extensive Nutzung und Pflege, können Bodenfunktionen nachhaltig verbessert, die Oberflächenwasser-Versickerung gewährleistet und damit die Grundwasserneubildung ermöglicht sowie Lebensräume für Tiere und Pflanzen geschaffen und entwickelt werden.

Die geplanten Grünflächen bilden eine Grünverbindung im Plangebiet und vernetzen angrenzende Biotopflächen, sie fördern ein gesundes Stadtklima im Bereich der Wohnsiedlung.

In Teilbereichen werden Fuß- und Radwege angelegt, um die Durchlässigkeit der Wohnbebauung für den Fußgänger und Radfahrer zu gewährleisten und Anliegern sowie Bürgern angrenzender Regionen Möglichkeiten zur Naherholung anzubieten. An verschiedenen Stellen werden Sitzbänke aufgestellt.

Weiterhin sind zwei unterschiedlich große Kinderspielplätze geplant, die gegenüber möglicher äußerer Gefahrenquellen durch einen Zaun abgegrenzt werden sollen. In seiner Eigenschaft auch als Treffpunkt übernimmt ein Kinderspielplatz wichtige soziale Funktionen - Aufenthaltsbereiche für Eltern und andere Begleitpersonen sind anzulegen.

Grüngestaltung der Straßenräume

Bäume geben dem Strassenraum eine räumliche Fassung und bieten dem Verkehr eine optische Führung, sie dienen als Zielpunkte und zur Orientierung, sie sind für Anlieger häufig ein wichtiges Identifikationsmerkmal und sind weiterhin Träger ökologischer Funktionen. Die Auswahl einer Gehölzart richtet sich nach den Standortbedingungen, dem Gebot heimische Gehölze zu pflanzen und nach dem geeigneten Habitus einer Baumart.

Mögliche Baumarten sind: *Sorbus intermedia*, Mehlbeere; *Aesculus carnea* 'Briotii', Scharlach-Roßkastanie; *Acer platanoides*, Spitzahorn.

Die zu pflanzenden Bäume sollen der Gehölzqualität H., 3 x v., mB., 16/18 entsprechen. Die durchwurzelbare Fläche im Traufbereich eines Baumes soll bei Neupflanzungen mindestens 16 qm betragen. Aus Gründen der Standortaufbereitung und -verbesserung sollen die Straßenbäume in eine Pflanzgrube von mindestens 2 x 2 x 1 m gepflanzt werden. Die angemessenen Bodenverbesserungsmittel müssen entsprechend eingebaut werden.

GOP N 676 Posthalterweg/ Im Brook
(Maßnahmen siehe Text)

Die Fertigstellungspflege (1Jahr) ist Teil der Herstellung
und wurde darum bei den Herstellungskosten eingerechnet.

AUSGLEICHSMASSNAHMENHerstellungskosten:Maßnahme A1

10.500 qm	Aufforstung	9 DM	94.500 DM
-----------	-------------	------	-----------

Maßnahme A2

15.600 qm	Aufforstung	9 DM	140.400 DM
-----------	-------------	------	------------

Maßnahme B

5.150 qm	Extensivierung von Grünland		-----
----------	-----------------------------	--	-------

Maßnahme C, D

3.200 qm	Gehölzpflanzung (privat)		-----
1.100 qm	Gehölzpflanzung	15 DM	16.500 DM

Maßnahme F

1.500 qm	Gehölzpflanzung	12 DM	18.000 DM
10 St	Einzelbäume	800 DM	8.000 DM
400 qm	Röhrichtgürtel	15 DM	6.000 DM
1.400 qm	Wiese	5 DM	7.000 DM

Maßnahme G

600 qm	Gehölzpflanzung	12 DM	7.200 DM
5 St	Einzelbäume	800 DM	4.000 DM
600 qm	Röhrichtgürtel	15 DM	9.000 DM
1.550 qm	Wiese	5 DM	7.750 DM

Maßnahme H

250 qm	Gehölzpflanzung	12 DM	3.000 DM
2.000 qm	Extensivierung Gewässerrandstreifen		-----
900 qm	Neuanlage einer extensiven Wiese	5 DM	4.500 DM

Vorhandenen Bauschutt
und Grünabfälle abfahren
und Rodung standortfremder
Gehölze (Fichten), sofern
sie sich auf der Fläche
befinden, einschl. Kippgebühren

pausch. 8.000 DM

Maßnahme I

4.000 qm Entwicklung einer Brache zu einem
naturnahen Grünzug

Summe		333.850 DM
	15 % Mwst	50.078 DM
	Brutto	<u>383.928 DM</u>
		384.000 DM

Entwicklungspflegekosten:

Maßnahme A1

10.500 qm Aufforstung, 4 Jahre
1.000 DM/ha/Jahr 4.200 DM

Maßnahme A2

15.600 qm Aufforstung, 4 Jahre
1.000 DM/ha/Jahr 6.240 DM

Maßnahme B

5.150 qm Extensivierung von Grünland, 4 Jahre
2.500 DM/ha/Jahr 5.150 DM

Maßnahme C, D

1.100 qm Gehölzpflanzung, 2 Jahre
5.000 DM/ha/Jahr 1.100 DM

Maßnahme F

1.500 qm Gehölzpflanzung, 2 Jahre
5.000 DM/ha/Jahr 1.500 DM

10 St Einzelbäume, 3 Jahre 20 DM/St/Jahr 600 DM

400 qm Röhrichtgürtel, 2 Jahre
2.000 DM/ha/Jahr 160 DM

1.400 qm Wiese, 2 Jahre 2.000 DM/ha/Jahr 560 DM

Maßnahme G

600 qm Gehölzpflanzung, 2 Jahre
5.000 DM/ha/Jahr 600 DM

5 St Einzelbäume, 3 Jahre 20 DM/St/Jahr 300 DM

600 qm Röhrichtgürtel, 2 Jahre
2.000 DM/ha/Jahr 240 DM

1.550 qm Wiese, 2 Jahre 2.000 DM/ha/Jahr 620 DM

Maßnahme H

250 qm	Gehölzpflanzung, 2 Jahre	5.000 DM/ha/Jahr	250 DM
2.000 qm	Extensivierung Gewässerrandstreifen, 4 Jahre	2.500 DM/ha/Jahr	2.000 DM
900 qm	Neuanlage einer extensiven Wiese, 2 Jahre	2.000 DM/ha/Jahr	360 DM

Maßnahme I

1.000 qm	Gehölzbestand, 2 Jahre	5.000 DM/ha/Jahr	1.000 DM
3.000 qm	Wiese, 2 Jahre	2.000 DM/ha/Jahr	1.200 DM
Summe			26.080 DM
		15 % Mwst	3.912 DM
		Brutto	<u>29.992 DM</u>
			30.000 DM

ERSATZMASSNAHMEN

Herstellungskosten:

Maßnahme E

2.000 qm	Gehölzpflanzung	12 DM	24.000 DM
----------	-----------------	-------	-----------

Maßnahme J

18.000 qm	Aufforstung	9 DM	162.000 DM
1.600 cbm	Feuchtbiotop, 2.000 qm Boden abschieben und seitlich planieren	8 DM	12.800 DM

Summe			198.800 DM
		15 % Mwst	29.820 DM
		Brutto	<u>228.620 DM</u>
			229.000 DM

Entwicklungspflegekosten:

Maßnahme E

2.000 qm	Gehölzpflanzung, 2 Jahre	5.000 DM/ha/Jahr	2.000 DM
----------	--------------------------	------------------	----------

Sonstige Kosten

1.700 qm	Wegebau, WGD, 2,5 m Breite ohne Einfassung	50 DM	85.000 DM
	Spielplatz, einschl. Zaun	pausch.	88.500 DM
	Spielplatz, einschl. Zaun	pausch.	38.500 DM
10 St	Sitzbank	450 DM	4.500 DM
8 St	Papierkorb	300 DM	2.400 DM
8 St	Poller	350 DM	2.800 DM
1 St	Brücke, Betongründung, Unter- konstruktion aus Stahl, Belag Holz, Füllstabgeländer	pausch.	25.500 DM
		Netto	247.200 DM
		15 % Mwst	37.080 DM
		Brutto	<u>284.280 DM</u>
			285.000 DM

Bei Haushaltsanmeldungen sind die jährlichen Teuerungsra-
ten zu berücksichtigen.