

Anhang 2

zum Bebauungsplan Nr. 92

"Feldhausen I"

Gemeinde Lilienthal

Eingriffs-/Ausgleichsbeurteilung

Bebauungsplan Nr. 92 **"Feldhausen I"**

- Abhandlung der Eingriffsregelung -

im Auftrag der
Gemeinde Lilienthal,
Landkreis Osterholz

GfL Planungs- und Ingenieur-
gesellschaft GmbH

Postfach 347017
28339 Bremen

Friedrich-Mißler-Str. 42
28211 Bremen

Telefon (0421) 20 32-6
Telefax (0421) 20 32-747

Impressum

Auftraggeber: Gemeinde Lilienthal
Klosterstraße 16
28865 Lilienthal

Bearbeitung: GfL Planungs- und Ingenieur-
gesellschaft GmbH
Friedrich-Mißler-Straße 42
28211 Bremen

Dipl.-Ing. A. Gerber, (GfL)
Dipl.-Ing. M. Siebert, (GfL)
Dipl.-Ing. J. Heinemann
(Gemeinde Lilienthal)

Bearbeitungszeitraum: Mai - November 1995

Bremen, 10.11.1995, 19.03.1996

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
1.1 Gesetzliche Grundlagen, Aufgabenstellung und Vorgehensweise	1
1.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	2
2. Übersicht über das Untersuchungsgebiet	4
2.1 Historische Entwicklung	4
2.2 Natürliche Standortverhältnisse	4
2.3 Aussagen des Teillandschaftsplanes	6
3. Beschreibung von Natur und Landschaft	7
4. Bewertung des gegenwärtigen Zustandes von Natur und Landschaft	11
4.1 Methode	11
4.2 Arten und Lebensgemeinschaften	12
4.3 Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Landschaftsbild)	14
4.4 Boden, Wasser, Klima/Luft	15
5. Ermittlung und Bewertung erheblicher Beeinträchtigungen	18
5.1 Mögliche Auswirkungen	18
5.2 Vermeidungsmaßnahmen	19
5.3 Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	22
5.4 Ausgleichbarkeit erheblicher Beeinträchtigungen	31
6. Landschaftspflegerische Maßnahmen	32
6.1 Zielsetzung	32
6.2 Kompensationsschlüssel für den Flächenbedarf	32
6.3 Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Bau der Erschließungs- und Entlastungsstraße zwischen Wümme und "Graben Hinter den Höfen"	34
6.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Baugebiet zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Hospital	36
7. Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen und der landschaftspflegerischen Maßnahmen	37

1. Einleitung

1.1 Gesetzliche Grundlagen, Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Mit dem Bebauungsplan Nr. 92 werden Vorhaben ermöglicht, die Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 8 BNatSchG erwarten lassen. Gemäß § 8a BNatSchG ist unter Anwendung der Eingriffsregelung über die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Bauleitplan im Rahmen der Abwägung nach § 1 BauGB zu entscheiden. Dazu gehören auch Entscheidungen über die Darstellungen gemäß § 5 BauGB, die zur Bewältigung der Eingriffsfolgen dienen.

Zur Berücksichtigung der gegebenenfalls von den Festsetzungen des Bebauungsplanes betroffenen Belange von Naturschutz und Landschaftspflege im Rahmen der gemeindlichen Abwägung und für die abschließenden Entscheidungen nach der Eingriffsregelung über Vermeidung, Ausgleich, Zulässigkeit und Ersatz ergibt sich folgende Vorgehensweise:

- Detaillierung der Bestandsaufnahme der naturräumlichen Verhältnisse im Geltungsbereich des Bebauungsplanes auf der Grundlage der Erhebungen des Teillandschaftsplanes zur 17. Flächennutzungsplanänderung
- Detaillierte Bewertung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege
- Ermittlung und Bewertung der mit dem geplanten Vorhaben voraussichtlich verbundenen Beeinträchtigungen
- Ableitung und Formulierung von
 - Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen,
 - Maßnahmen zum Ausgleich unvermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen,
 - Ersatzmaßnahmen für nicht ausgleichbare erhebliche Beeinträchtigungenund ihre Festsetzung nach Art, Lage, Umfang, Zeitpunkt der Durchführung und Träger der Maßnahme
- Zusammenfassende Gegenüberstellung von erheblichen Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Bilanzierung).

Die Methode der Eingriffsbewertung orientiert sich an den Hinweisen des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESAMTES FÜR ÖKOLOGIE (1994).

1.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet umfaßt den westlichen Ortsrand von Lilienthal zwischen dem Hospital im Norden und der Wümme (Landesgrenze) im Süden. Darin eingeschlossen ist der Bereich zur Festsetzung baulicher Nutzungen (Straßenflächen, Wohn- und Gewerbegebiete) sowie ein sich nach Westen erstreckender Korridor der "freien Landschaft" zur Beurteilung möglicher Wechselbeziehungen oder Fernwirkungen im Naturraum.

Die Abhandlung der Eingriffsregelung im Bebauungsplan erfolgt für den Bereich Hospital bis "Graben Hinter den Höfen" durch die Gemeinde Lilienthal und für den sich nach Süden anschließenden Abschnitt bis zur Wümme durch die GfL Planungs- und Ingenieurgesellschaft GmbH, Bremen.

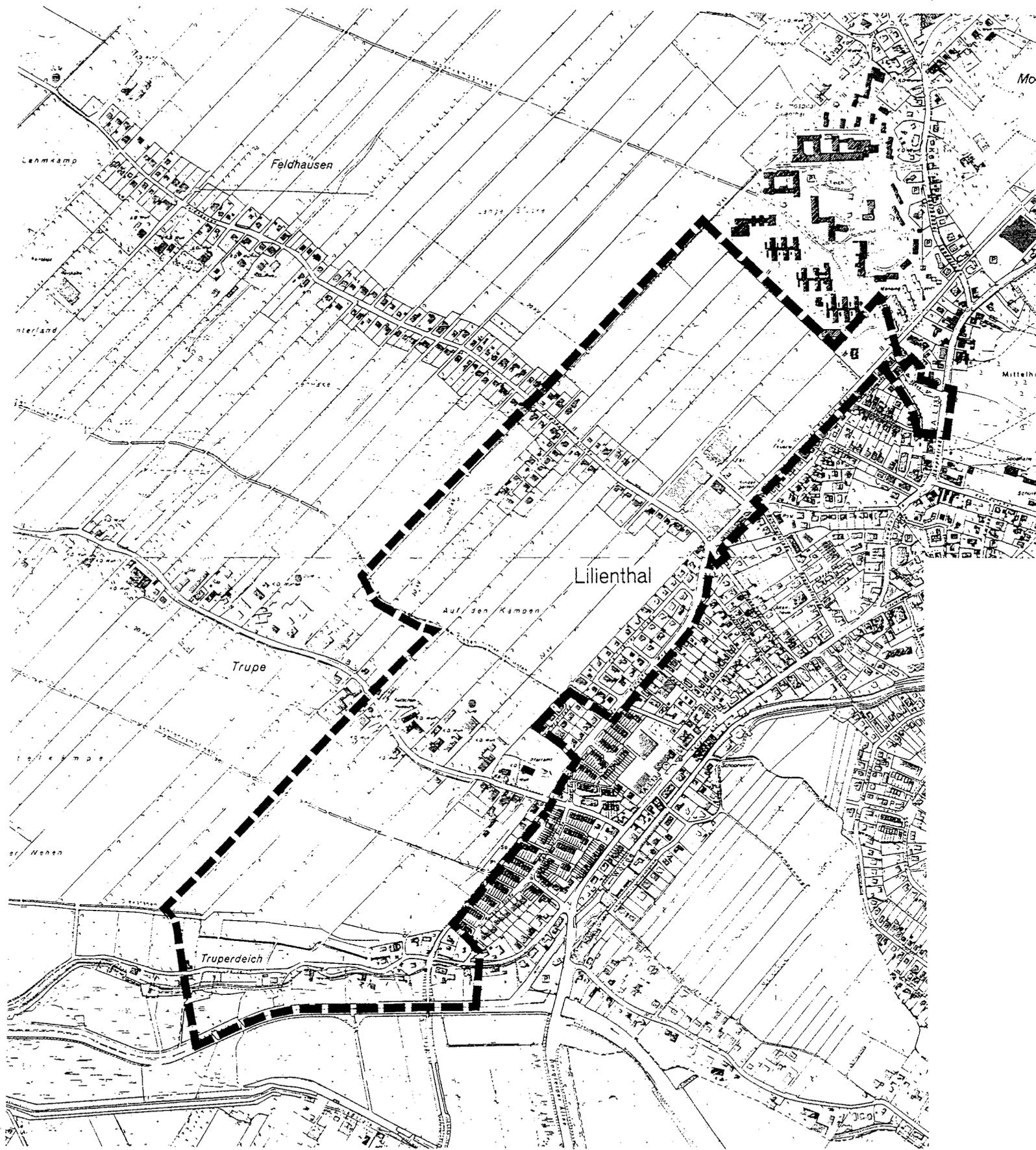


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet

2. Übersicht über das Untersuchungsgebiet

2.1 Historische Entwicklung

Das Untersuchungsgebiet liegt auf einem ehemaligen eiszeitlichen Schwemmsandfächer der Wümme. Dieser vergleichsweise trockene und hochwassersichere Naturraum war ein bevorzugter früher Siedlungsraum in der umgebenden feuchten Niederung der Wümme.

Nach ersten "unplanmäßigen" Siedlungsversuchen auf flachen Werten läßt sich der Beginn der planmäßigen Besiedlung aufgrund der noch heute gebietsprägenden streifenförmigen Fluraufteilung der holländischen Kolonisation dem 12. Jahrhundert zuordnen (FRERICHS, 1981). Die Nutzung erfolgte wohl zunächst von den Hofstellen der südlich angrenzenden Ortschaft Trupe aus, die die älteste Siedlung im heutigen Gebiet der Gemeinde darstellt. Auch die älteste geographische Karte über das Plangebiet, die Kurhannoversche Landesaufnahme von 1764 - 1766, dokumentiert die flächendeckende landwirtschaftliche Nutzung als Wiese oder Feld. Als einziges Siedlungselement verlief seit Jahrhunderten der sogenannte Dwerweg (= Querweg, heutige Feldhäuser Straße) quer durch das Untersuchungsgebiet als damals einzige Wegeverbindung zu den ca. 1 km entfernt gelegenen Hofstellen von Feldhausen.

Wie die Erstausgabe der Topographischen Karte von 1899 zeigt, bestand noch zu dieser Zeit ein sehr dichtes Gehölznetz entlang der Flurstücksgrenzen (vgl. Abb. 2 des Teillandschaftsplanes). Auch war der Nutzungswechsel auf den Flurstücken zwischen Acker und Grünland wesentlich kleinräumlicher als heute. Eine Besiedlung beschränkte sich auf die historischen Werten in Trupe und Feldhausen.

Nach wie vor ist die jahrhundertealte streifenförmige Fluraufteilung auch heute noch gebietsprägend. Die ca. 50 - 70 m breiten und ca. 400 m langen Flurstücke werden großflächig landwirtschaftlich genutzt. Im Norden dominieren Ackerflächen, nach Süden ist auf den zunehmend feuchteren Böden die Grünlandnutzung anzutreffen. An den Parzellenrändern befinden sich überwiegend mehrere Meter breite Grenzstreifen, in deren Mitte meistens 0,3 m bis 0,8 m tiefe Gräben liegen. Aufgrund des Bewuchses (vor allem Baumhecken, Baumstrauchhecken, Ruderalfuren) prägen diese markanten Landschaftsstrukturen weithin das Landschaftsbild. Als Siedlungsstrukturen sind insbesondere in den letzten Jahrzehnten entlang der Feldhäuser Straße und der Straße Am Rennplatz locker bebaute Einzelhausgebiete entstanden. Daneben wird der derzeitige Ortsrand vor allem von den Großbauformen der Gebäude einer Ofenbaufirma und den nördlich an das Plangebiet angrenzenden Gebäuden des Evangelischen Hospitals geprägt.

2.2 Natürliche Standortverhältnisse

Das Untersuchungsgebiet gehört zum **Naturraum** der Hamme-Wümme-Marsch, einem Teil der Wesermarschen. Es ist ein vorwiegend als Grünland genutzter Raum, der von zahlreichen Gräben durchzogen wird und ursprünglich durch den Tide- und Hochwassereinfluß sowie den Was-serzufluß der Moore sehr naß war, seit dem 19. Jahrhundert aber stärker entwässert wird.

Das **Klima** des Raumes ist durch seine Lage innerhalb der maritim-subkontinental beeinflussten Klimaregion des Flachlandes geprägt. Dieses Klima ist mittelfeucht mit Jahresniederschlägen zwischen 650 - 700 mm im Jahr. Bei verhältnismäßig kühlen Sommern beträgt die Lufttemperatur im Jahresdurchschnitt 8,4 °C. Daraus ergibt sich in der klimatischen Wasserbilanz ein mittlerer Wasserüberschuß von 200 - 300 mm/Jahr. Die Vegetationszeit ist bei im Durchschnitt 220 Tagen im Jahr mittel bis lang.

Das **Relief** ist relativ eben, wobei das Gelände von Süden nach Norden leicht ansteigt. Im Süden liegt die Geländehöhe bei rd. 2,00 m ü. NN. Die Wurtten von Trupe liegen auf 4,20 m ü. NN, der Wümmedeich und die auf ihm stehenden Gebäude haben die gleiche Höhe. Im Norden beträgt die Geländehöhe ca. 2,20 m ü. NN.

Die **geologischen und bodenkundlichen Verhältnisse** sind durch die nacheiszeitlichen Vorgänge der Saalevereisung vor ca. 100.000 Jahren geprägt, als die abfließenden Schmelzwassermassen hier mehrere Meter hohe Talsanddecken ablagerten. Diese Flußsande, die teilweise in der Folgezeit durch Verwehungen umgelagert wurden und die Ausbildung von Binnendünen verursachten, bildeten das wesentliche Ausgangsmaterial der anschließenden Bodenbildung. Aufgrund des feuchtmilden Klimas wurden Mineral- und Humusstoffe der Sande schnell aus den oberen Bodenhorizonten ausgewaschen und verlagert (Podsolierung), gleichzeitig gerieten die Böden mit dem nacheiszeitlichen Anstieg des Meeresspiegels unter immer stärkeren Einfluß des Grundwassers. Im Bereich der Wümme waren Tide und Hochwasser prägende Bodenbildungsfaktoren. Die eingedeichte Flußmarsch der Wümme ist von Bodentypen der unreifen Flußmarsch im Wechsel mit Niedermoor- und Gleyböden geprägt. Es sind stark grundnasse, häufig überflutete Böden aus lehmigen bis sandigen Sedimenten und Torf. An den Wümmedeich schließt sich bis zum Diekgraben ein schmales Band mit Podsol-Gley (ertrunkener Podsol mit fester Orterde oder Ortstein) an, der teilweise anmoorig ist und häufig Reste von Torf (Bunkerde) enthält. Der Boden ist mittel-, örtlich stark grundnaß. Im Norden herrschen grundwasser geprägte Podsol-Gleye vor. Lediglich kleinflächig im Bereich der Straße Am Rennplatz ist aufgrund dominierenden Wassereinflusses ein Moor bzw. flaches Niedermoor entwickelt.

Der **Einfluß des Grundwassers** auf die Standortverhältnisse nimmt von Süden nach Norden ab. Im Bereich der Flußmarsch sind die Böden vom Fließgewässer geprägt. Unmittelbar hinter dem Deich liegt der Grundwasserflurabstand bei 2 - 4 dm. Diese Böden gelten als stark naß bis naß. Bis zur Feldhäuser Straße liegen die Grundwasserstände ca. 2- 8 dm unter Gelände, wobei mit gelegentlichem Grundwasseraustritt zu rechnen ist. Diese Böden gelten als mittel-grundnaß. Die Grundwasserabstände nördlich der Feldhäuser Straße betragen ca. 8 bis 13 dm. Diese Böden gelten als schwach-grundnaß. Die Wasserdurchlässigkeit der Böden ist überwiegend mittel bis hoch.

Als **potentielle natürliche Vegetation** würde sich unter den gegebenen Standortverhältnissen ohne menschlichen Einfluß das gesamte Untersuchungsgebiet zu einem Traubenkirschen-Erlen-Wald entwickeln, der im nördlichen Teil auch Übergänge zum feuchten Birken-Stieleichen-Wald aufweisen würde.

2.3 Aussagen des Teillandschaftsplanes

Unter der Beachtung der Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplanes (Vorentwurf) des Landkreises finden sich im Teillandschaftsplan zum Untersuchungsgebiet folgende Aussagen:

- Wichtige Bereiche aus lokaler Sicht für Arten und Lebensgemeinschaften
 - wichtiger Bereich Nr. 5 "alte Siedlungsbereiche Truperdeich, Trupe und Feldhausen" mit großer Bedeutung
 - wichtiger Bereich Nr. 6 "Acker-Gehölz-Komplex nordwestlich des Jan-Reiners-Weges" mit mittlerer Bedeutung
- Wichtige Bereiche aus lokaler Sicht für Vielfalt, Eigenart und Schönheit
 - wichtiger Bereich Nr. 1 "Ortslage Trupe" mit sehr großer Bedeutung
 - wichtiger Bereich Nr. 3 "Vielfältige Kulturlandschaft der Lilienthaler Sandmarsch" mit mittlerer Bedeutung
- Wichtige Bereiche aus lokaler Sicht für Boden, Wasser, Klima/Luft
 - Wurten im Bereich Trupe und Truperdeich
 - Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit (Gley-Böden mit Bodenpunkten zwischen 45 und 50)
 - Böden mit besonderen Standorteigenschaften (feucht naß) zwischen Deich und Achterkampfleet
 - Regional seltene Bodengesellschaft (Podsol-Gleye und Gleye)
- Landschaftsplanerische Ziele
 - Erhaltung und Pflege der historischen Siedlungsstrukturen in Trupe
 - Aufbau eines landschaftstypischen Ortsrandes im Bereich des Hospitales
 - Begrenzung der weiteren Siedlungsentwicklung in der freien Landschaft
 - Pflege und Entwicklung der Kulturlandschaft "Geest"
 - Anlage von Pufferzonen an Gräben
 - Extensivierung der Grünlandnutzung zwischen Trupe und Truperdeich
 - Anlage von Rückhaltebecken an den Gräben zur Verbesserung der Wasserqualität des aus den Siedlungsbereichen abfließenden Wassers
 - geplantes Landschaftsschutzgebiet gemäß Landschaftsrahmenplan

3. Beschreibung von Natur und Landschaft (vgl. Karte 1)

Auf der Grundlage der Bestandserhebungen zum Teillandschaftsplan wurden die Biotoptypen entsprechend der Erfordernisse der Bebauungsplanung ergänzend im Maßstab 1 : 1.000 erfaßt. Aufgrund der veränderten Maßstabsebene ergeben sich dadurch teilweise abweichende Aussagen zu der Übersichtskartierung des Teillandschaftsplanes. Alle Gehölzbestände wurden in den durch voraussichtliche Flächeninanspruchnahme betroffenen Bereichen lagegenau eingemessen. Für die Eingriffsbeurteilung stehen somit als Grundlage zur Verfügung:

- Biotopkartierung M. 1 : 1.000
- Brutvogelkartierung
- Kartierung gefährdeter Pflanzenarten (Zufallsfunde).

Das Lebensraumspektrum des Untersuchungsgebietes ist durch seine Lage innerhalb der Landschaftsräume der Außendeichsflächen der Wümme und der grundwassernahen Geest geprägt. Prägende Standortfaktoren sind Tide- und Hochwassereinfluß der Wümme, Grundwasserflurabstand und vor allem Art und Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung.

• Wümme

Die Wümme ist ein langsam fließender Marschfluß mit sandig-schlickigem Grund. Durch Tideeinfluß entstehen an den Ufern regelmäßig trockenfallende Flußwatten. Da der Winterdeich den Verlauf des Flusses nicht streng folgt, nimmt das Außendeichsgelände großen Raum ein. Die Flußwatten-Bestände gehen dort in Schilfröhricht über. Als einzige typische Brutvogelart kommt hier der Sumpfrohrsänger vor. Vereinzelt sind kleinflächige Weiden-Auwälder oder Weiden-Auengebüsche ausgebildet.

Mit zunehmender Ortsnähe wird die Nutzung in den Außendeichsflächen intensiver. Das Schilfröhricht geht hier in Grünland über, das in Abhängigkeit von Nutzungsintensität und (Grund-)Wassereinfluß unterschiedlich ausgebildet ist. Es überwiegen relativ artenarme Bestände des mesophilen Grünlandes oder des Intensiv-Grünlandes. Stellenweise sind noch einige Feuchtezeiger wie Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) oder Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) vorhanden (Grünland mäßig feuchter Standorte).

In beweideten Geländesenken, in denen sich häufig das Wasser sammelt, haben sich kleinflächig Flutrasen mit Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) entwickelt. Nach Aufgabe der Nutzung konnten auf ehemaligen Grünlandflächen kleinere Ruderalfluren entstehen, die neben den Arten des Grünlandes und des Schilfröhrichts verschiedene hochwüchsige Arten wie Brennessel (*Urtica dioica*) oder Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) enthalten. Auf den angrenzenden Grundstücken der Siedlungsbereiche kommen neben Obstwiesen und größeren Einzelbäumen verschiedene Zier- und Nadelholzpflanzungen vor. In den Gärten mit alten Baumbestand haben Dohle und Gartenbaumläufer ihre Brutplätze.

• **Grundwassernahe Geest zwischen Truperdeich und "Graben Hinter den Höfen"**

Der Bereich zwischen Trupe und "Graben Hinter den Höfen" ist einerseits durch das schmale Siedlungsband am Deich mit anschließender vorherrschender Grünlandnutzung, einzelnen Gehölzbeständen an Gräben und der Siedlung Trupe geprägt.

Am Deich stehen einige alte Hofgebäude mit größeren Zier- und Nutzgärten. Charakteristisch sind neben einigen Obstwiesen Altbaumbestände mit Pappeln und Eichen. In diesen Altbaumbeständen brüten Dohlen, die die umgebenden Grünland- und Ackerflächen als Nahrungsraum nutzen. Nach Westen zum Ortsrand hin werden neuzeitliche Ziergärten häufiger. Der Deich selbst wird intensiv unterhalten. Dementsprechend sind hier sehr artenarme Trittrassen oder Intensiv-Grünländer ausgebildet.

Die unmittelbar nach Norden an den Deich anschließenden Flächen stehen bis zum Achterkampfleet noch stark unter Grundwassereinfluß. Charakteristisch ist eine mäßig intensive Grünlandnutzung, ein dichtes Grabennetz mit einzelnen Gehölzen. Stellenweise kommen einzelne Ackerflächen vor. Verbreitet ist ein Grünland mäßig feuchter Standorte mit einzelnen Feuchtezeigern wie Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) oder Kuckucks-Lichtnelke (*Lynchis flos-cuculi*). Kleinflächig sind einige Flutrasen-Bestände anzutreffen. Die Gräben sind verhältnismäßig flach ausgebildet. Häufig kommen Wasserlinsen (*Lemna minor*) oder Wasserstern-Arten (*Callitriche spec.*) vor. An den Ufern wachsen Fragmente feuchter Hochstaudenfluren mit Schilf (*Phragmites australis*), Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Die an den Gräben wachsenden Gehölze sind Baumhecken, Baum-Strauchhecken oder Baumreihen. In den ein- bis dreireihigen älteren Beständen dominieren Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und Weiden (*Salix spec.*). Hinzu kommen Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Traubenkirsche (*Prunus padus*) sowie Holunder (*Sambucus nigra*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna*) in der Strauchschicht. Diese strukturreichen Gehölze sind bevorzugte Brutplätze für Dorngrasmücke und Goldammer.

Für die Ortslage Trupe zwischen Achterkampfleet und "Graben Hinter den Höfen" sind die alten bewirtschafteten Bauernhöfe auf Hofwurtten mit strukturreichen Gärten und sehr alten Wald- und Parkbaumbestand überwiegend aus Eichen kennzeichnend. Besonders vielfältig ist der Kern der alten Wurtensiedlung mit der Truper Kirche und dem alten Friedhof ausgebildet. Neben alten Hänge-Eschen und Eichen wachsen hier verschiedene Ziersträucher wie Flieder, Eiben und Haselnuß. Der Pfarrhof ist von alten Blutbuchen, Kastanien, Stauden- und Gemüsebeeten umgeben. Unmittelbar hinter den Hofstellen beginnt die landwirtschaftliche Grünlandnutzung, die aufgrund der hofnahen Lage relativ intensiv betrieben wird. Verbreitet ist ein artenarmes Intensiv-Grünland. Stellenweise kommen ein Grünland mäßig feuchter Standorte und einzelne Flutrasen vor. An den Grabenrändern werden Nährstoffzeiger (z.B. Große Brennessel) häufiger. In den Baumreihen und Baumhecken treten die Schwarzerlen etwas zurück. Hinzu kommen Stieleichen (*Quercus robur*) und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*).

Dieser strukturreiche Gesamtlebensraum von alter Siedlung und heckenreicher Umgebung ist Brut- und Nahrungsraum für zahlreiche Vogelarten. Zu den "Gebäudebrütern" gehören Rauchschwalbe und Grauschnäpper. Bachstelze, Dohle und Gartenrotschwanz brüten im Ort und sind auf die Umgebung als Nahrungsraum angewiesen. Der Sperber brütet außerhalb der Ortslage und nutzt die Gärten zur Nahrungssuche. In alten Hecken und Obstgärten wurden Dorngrasmücke, Weidenmeise, Goldammer und andere Arten nachgewiesen.

Unmittelbar angrenzend an das Untersuchungsgebiet kommen Schleiereule (im Siedlungsbereich) und Kiebitz (in der freien Landschaft) vor.

• **Grundwassernahe Geest zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Hospital**

In Hofnähe sind in diesem Bereich ebenfalls noch Grünlandflächen typisch, die nach Norden zunehmend in Ackernutzung übergehen. Wie im gesamten Bereich der Geest kommen auch hier zahlreiche Gehölzbestände entlang der historischen Streifenflureinteilung vor.

Die Ackerflächen werden ausschließlich als Maisacker genutzt. Vor der Frühjahrsbestellung wurden häufig typische Arten der Sandäcker wie Ackerstiefmütterchen (*Viola arvensis*), Quecke (*Agropyron repens*), Ackerspark (*Spergula arvensis*) gefunden.

Die Grünlandflächen werden als Weiden bzw. Mähweiden genutzt. Trotz der relativ intensiven Nutzung (Hofnähe) haben sich stellenweise größere Brennessel- oder Rasenschmiele-Horste entwickelt. Neben den typischen Grünlandarten wie Weidelgras (*Lolium perenne*) oder Honiggras (*Holcus lanatus*) kommen auf den meisten Flächen nicht unerhebliche Anteile von Kräutern, wie z.B. Gundermann (*Glechoma hederacea*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) vor, die die Flächen dem mesophilen Grünland zuordnen.

Entlang der Flurstücksgrenzen liegen zwischen den Acker- bzw. Grünlandflächen ca. 4 - 8 m breite Grenzstreifen, in deren Mitte sich meistens ca. 0,3 - 0,8 m tiefe überwiegend stehende Gräben bzw. Gruppen befinden. Die feuchteren Grabenabschnitte enthalten meist verschiedene Pflanzengesellschaften des Landröhrichts, in denen jeweils Schilf (*Phragmites australis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) und stellenweise auch Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*) oder Igelkolben (*Sparganium spec.*) besonders hervortreten. In den weniger häufig überstauten, teilweise vom Vieh betretenen Gruppen sind die feuchteren Bereiche von Flutrasen mit flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) geprägt, die stellenweise auch binsen- (*Juncus effusus*), seggen- (*Carex nigra*) oder hochstaudenreich (*Filipendula ulmaria*) ausgeprägt sind und dann zu dem Biotoptyp Naßwiese überleiten, allerdings stets nur als maximal ca. 4 m breite Streifen in bzw. entlang der Gruppen. Die trockeneren Grabenabschnitte bzw. die oberen Böschungsbereiche und Randsäume werden von halbruderalen Gras- und Staudenfluren eingenommen, in denen Große Brennessel (*Urtica dioica*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und andere Arten dominieren.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen mit ihren Gehölz- und Grabennetz werden von zahlreichen Vogelarten des Siedlungsrandes als Nahrungsraum genutzt (z.B. Dohlen).

Etwa 20 % der Grenzstreifen bzw. Gräben sind mit Gehölzen bewachsen, die überwiegend als Strauch-Baumhecke, vereinzelt auch als Brombeer-Faulbaumgebüsch ausgeprägt sind. Die Strauch-Baumhecken sind strukturell ausgesprochen vielfältig: ein- bis mehrreihig, zum Teil dicht, zum Teil lückig, teilweise gepflegt, teilweise durchgewachsen bzw. mit markanten Einzelbäumen. Hauptbaumart ist die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), der häufig Stieleiche (*Quercus robur*) bzw. Esche (*Fraxinus excelsior*), ansonsten auch Traubenkirsche (*Prunus padus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und andere Straucharten beigemischt sind. Die Gehölze sind wichtige Bruträume für Dorngrasmücke und Gartenrotschwanz.

Als einziges ständig wasserführendes Gewässer verläuft am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes der "Graben Hinter den Höfen". Trotz des ausgebauten Zustandes (Trapezprofil), schlechter Wassergüte (Verockerungen, Zufluß von Oberflächenwasser aus dem angrenzenden Siedlungsgebiet) und offensichtlich intensiven Unterhaltsmaßnahmen sind auch naturnahe Strukturen am Gewässer vorhanden (leichtgewundener Längsverlauf mit Weidengebüsch, Erlenbaumreihen, Mädesüß-Uferfluren).

4. Bewertung des gegenwärtigen Zustandes von Natur und Landschaft

4.1 Methode

Die Bestandsaufnahme der naturräumlichen Gegebenheiten im Rahmen der Erarbeitung des Teillandschaftsplanes und die detaillierten Erhebungen zum Bebauungsplan bilden die Grundlage für die Bewertung der Bedeutung einzelner Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege. Dabei sind folgende Themenbereiche zu beachten:

- **Schutzgut "Arten und Lebensgemeinschaften"**

Zur Ermittlung der Bedeutung einzelner Bereiche als Lebensraum für Tiere und Pflanzen werden folgende Kriterien herangezogen:

- Naturnähe des Biotoptyps
- Vorkommen gefährdeter Arten
- Größe, Alter und Lage/Verteilung im Raum

- **Schutzgut "Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Landschaftsbild)"**

Zur Ermittlung der Bedeutung einzelner Bereiche für das Landschaftsbild wird folgendes Kriterium herangezogen:

- Ausprägung der naturraumtypischen Vielfalt und Eigenart

- **Schutzgut "Boden, Wasser, Klima/Luft"**

Zur Bewertung der Bedeutung dieser Landschaftsfaktoren für den Naturhaushalt werden als Kriterien herangezogen:

- Natürlichkeitsgrad (B., W., K/L.)
- Natur- oder kulturhistorische Bedeutung (B.)
- Seltenheit (B.)
- Besondere Standortbedingungen (B.)

Die Bewertung erfolgt jeweils unter Beachtung der "Rahmenbewertung" des Teillandschaftsplanes (z.B. Lage in einem wichtigen Bereich).

Anhand der Kriterien erfolgt eine Einstufung in drei Wertstufen:

- Wertstufe 1: Bereich mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz
- Wertstufe 2: Bereich mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz
- Wertstufe 3: Bereich mit geringer Bedeutung für den Naturschutz

4.2 Arten und Lebensgemeinschaften

Der Teillandschaftsplan beurteilt:

- den Acker-Gehölz-Komplex nordwestlich des Jan-Reiners-Wegs als einen Bereich (Nr. 6) mit mittlerer Bedeutung,
- das alte Siedlungsgebiet Trupe-Truperdeich zwischen dem "Graben Hinter den Höfen" im Norden und Landesgrenze im Süden als einen Bereich (Nr. 5) mit großer Bedeutung.

Die Lebensräume der Wertstufe 1 und 2 liegen mit ihrem Schwerpunkt meist innerhalb dieser wichtigen Bereiche, die Biotope der Wertstufe 3 überwiegend außerhalb davon.

Biotoptypen der Wertstufe 1 von besonderer Bedeutung

Zu den Biotoptypen besonderer Bedeutung gehören:

BAT	Typische Weiden-Auengebüsche
WW	Weiden-Auwald
NRG	Rohrglanzgras-Röhricht
NRW	Wasserschwaden-Röhricht
NRS	Schilf-Röhricht
NRZ	Sonstiges Röhricht
NU	Uferstaudenflur
FFM	Naturnaher Marschenfluß
HB	(Alte) Einzelbäume standortheimischer Arten
HSB	(Alte) Baumhecke
HSM	(Alte) Baum-Strauchhecke
HSS	Strauchhecke
GFF	Flutrasen
GNF	Binsen- und seggenreicher Flutrasen

Die Lebensräume der Wertstufe 1 umfassen die natürlichen Bereiche im Außendeichsgelände der Wümme (Röhrichte, Auengebüsche usw.) sowie halbnatürliche Gebiete, die entweder durch besonderen Strukturreichtum (z.B. alte Gehölzbestände in Trupe), Artenreichtum (z.B. Uferstaudenfluren) oder besondere Standortbedingungen (z.B. Flutrasen bei Truperdeich) mit den daran angepaßten und spezialisierten Lebensgemeinschaften gekennzeichnet sind. Diese sind teilweise Standorte gefährdeter Pflanzenarten (z.B. Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) in einer Staudenflur nahe dem Hospital).

Biotoptypen der Wertstufe 2 von allgemeiner Bedeutung

Zu den Biotoptypen allgemeiner Bedeutung gehören:

BFR	Feuchtes Weidengebüsch nährstoffreicher Standorte
BSF	Brombeer-Faulbaum-Gebüsch
BZE	Ziergebüsch aus überwiegend heimischen Gehölzen
BZH	Zierhecke aus überwiegend heimischen Gehölzen
FGR	Nährstoffreicher Graben
GM	Mesophiles Grünland
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte
GMZ	Mesophiles artenreiches Grünland
UR	Ruderalflur
PHG	Hausgarten mit Großbäumen
PHN	Naturgarten
UHF	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
UHM	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
HO	Obstwiese

Zu den Lebensräumen der Wertstufe 2 gehören Bereiche, die durch vergleichsweise intensive Nutzung geprägt sind. Es sind relativ artenarme, junge und wenig strukturreiche Lebensräume. Die (natürlichen) Standortbedingungen sind durch Entwässerung, Nährstoffeintrag, intensive Beweidung usw. mehr oder weniger stark verändert. Insbesondere die durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Gebiete nehmen noch große Flächenanteile ein. Im Lebensraumverbund mit den naturnäheren Biotopen der Wertstufe 1 kommt diesen Gebieten als Teillebensraum Bedeutung zu. Wertgebende Kriterien sind in diesem Zusammenhang die relativ großflächige, unzerschnittene Randlage des Gebietes zwischen Trupe und Hospital zu den Grünlandbereichen der Truper Blänken und die Funktion als Rast- und Nahrungsraum für Brutvögel der angrenzenden Siedlungsgebiete.

Biotoptypen der Wertstufe 3 von geringer Bedeutung

Zu den Biotoptypen geringer Bedeutung gehören:

BZN	Ziergebüsche überwiegend nicht heimischer Gehölze (Nadelholz)
GI	artenarmes Intensiv-Grünland
GA	Grasansaat
PHZ	Neuzeitlicher Ziergarten
GRR	Trittrassen, artenreicher Scherrasen
GR	Scherrasen
AS	(Sand-)Acker
ER	Beet/Rabatte
PHO	Obst- und Gemüsegarten

Die Lebensräume der Wertstufe 3 kennzeichnet eine starke menschliche Einflußnahme. Die Standortverhältnisse sind grundlegend verändert. Es überwiegen Kulturpflanzen und fremdländische Arten. Hierzu gehören vor allem die durch Ackerbau oder intensive Grünlandnutzung geprägten Bereiche.

4.3 Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Landschaftsbild)

Der Teillandschaftsplan beurteilt

- die Ortslage Trupe als einen Bereich (Nr. 1) mit sehr großer Bedeutung,
- die Wümme-Außendeichsflächen als einen Bereich (Nr. 6) mit sehr großer Bedeutung,
- die ortsnahe Geestlandschaft, mit Ausnahme des unmittelbaren Ortsrandes, als einen Bereich (Nr. 3) mit mittlerer Bedeutung.

Landschaftsbildbereiche der Wertstufe 1 von besonderer Bedeutung

Zu den Landschaftsbildbereichen mit besonderer Bedeutung gehören die Ortslage Trupe und die Außendeichsflächen der Wümme. Wertbestimmend für Trupe ist die erhaltene historische Siedlungsstruktur, die einen Teil der Siedlungsgeschichte in diesem Landschaftsraum erlebbar macht. Die alten Höfe, die strukturreichen Gärten und vor allem der alte Gehölzbestand lassen einen vielfältigen Ortsbildeindruck entstehen.

Wertbestimmend für die Wümme-Außendeichsflächen ist die weitgehend erhaltene typische Eigenart der naturnahen Flußlandschaft mit der vielfältig ausgebildeten und wahrnehmbaren Tier- und Pflanzenwelt. Die naturgeschichtliche Entwicklung und die Wirkung des natürlichen Einflusses von Ebbe und Flut sind an der Ausbildung des Landschaftsraumes ablesbar. Innerhalb der Niederung kommt dem Fluß mit seinen Deichen eine wichtige Orientierungsfunktion zu.

Landschaftsbildbereiche der Wertstufe 2 von allgemeiner Bedeutung

Zu den Landschaftsbildbereichen mit allgemeiner Bedeutung gehört der überwiegende Teil der ortsnahen Geestlandschaft. Wertbestimmend ist die überwiegend noch erhaltene typische Eigenart mit der charakteristischen Streifenflur, dem stellenweise dichten Gehölzbestand und der vorherrschenden Grünlandnutzung. Dadurch entsteht ein vielfältiger, abwechslungsreicher Landschaftsbildeindruck, der die Siedlungsgeschichte des Raumes erlebbar macht.

Verluste der typischen Eigenart sind durch die Auflockerung der Gehölzbestände, eine einsetzende Zersiedlung am Rand der historischen Siedlungsbereiche und eine Zunahme der Ackerflächen eingetreten.

Landschaftsbildbereiche der Wertstufe 3 von geringer Bedeutung

Der unmittelbare Ortsrand ist für das Landschaftsbild von geringer Bedeutung. Aufgrund der überwiegend fehlenden Eingrünung des Siedlungsrandes, der landschaftlichen Zersiedlung durch die bauliche Entwicklung in der Straße Am Rennplatz sowie aufgrund der überwiegend naturfernen, städtisch gestalteten Hausgärten und des stellenweise geringen Anteils naturbetonter Biotope in der unbesiedelten Landschaft ist die naturraumtypische Eigenart des Landschaftsbildes beeinträchtigt. Die wesentlichen charakteristischen Strukturen (z.B. die historische Streifenflur) ist allerdings noch erkennbar.

4.4 Boden, Wasser, Klima/Luft

Der Teillandschaftsplan beurteilt als wichtige Bereiche folgende Gebiete

- die Böden zwischen Feldhausen und Truperdeich
- die Wurten Trupe und Truperdeich
- das weitgehend naturnahe Fließgewässer der Wümme

- **Boden**

Aus der Sicht des Bodenschutzes läßt sich der Untersuchungsraum drei Wertstufen zuordnen.

Böden der Wertstufe 1 von besonderer Bedeutung

Böden von besonderer Bedeutung sind im Deichvorland der Wümme und in der gesamten Niederung südlich von Feldhausen anzutreffen.

Der unreife Flußmarschboden der Wümme mit örtlicher Niedermoor- oder Gleyausprägung wird durch wasserbauliche Maßnahmen gestört, doch ist er insgesamt im Naturraum selten und zeigt die typische Ausprägung durch hohen Wasserstand und häufige Überflutungen. Dieser Boden eignet sich zur Erhaltung und Entwicklung besonders schutzwürdiger Biotoptypen (z.B. Weidengebüsch, Röhrichte).

Die noch heute stark grundwasserbeeinflussten Gley- und Podsolgley-Böden sind regional seltene Bodengesellschaften mit besonderen Standortbedingungen. Dies trifft insbesondere für den Bereich zwischen Deich und Diekgraben zu. Das dort noch relativ hoch anstehende Grundwasser ist ein wichtiger Standortfaktor für die Ausbildung schutz- und entwicklungsbedingter Biotoptypen.

In der Ortslage Trupe kommt den Wurten (kulturhistorisch) besondere Bedeutung zu.

Böden der Wertstufe 2 von allgemeiner Bedeutung

Die Böden ungefähr nördlich der Feldhäuser Straße sind stärker durch menschliche Nutzung überprägt. Entwässerungsmaßnahmen ermöglichen eine landwirtschaftliche intensivere Nutzung, die eine Beeinträchtigung des natürlichen Bodenprofils und eine Veränderung der natürlichen Standortbedingungen hervorrufen. Aufgrund der relativ starken menschlichen Einflußnahme und des geringeren Natürlichkeitsgrades kommt diesen Böden daher nur allgemeine Bedeutung zu.

Ähnliche Eigenschaften weisen die Böden der Gärten auf, die aufgrund einer häufigen Bearbeitung und einer mehr oder weniger starker Veränderung der natürlichen Standortbedingungen nur von allgemeiner Bedeutung sind.

Böden der Wertstufe 3 von geringer Bedeutung

Zu den Böden mit geringer Bedeutung gehören alle befestigten oder vollständig versiegelten Flächen der bebauten Bereiche, der Straßen und Wege. Hier sind alle Bodenfunktionen stark behindert oder völlig unterbunden.

• **Wasser**

Bei der Bewertung des Schutzgutes Wasser wird zwischen Oberflächengewässer und Grundwasser unterschieden.

Oberflächengewässer

Die Oberflächengewässer des Untersuchungsgebietes lassen sich zwei Wertstufen (Wertstufe 2 und 3) zuordnen. Gewässer der Wertstufe 1 treten nicht auf.

- Oberflächengewässer der Wertstufe 2 von allgemeiner Bedeutung

Oberflächengewässer von allgemeiner Bedeutung sind Wümme, Achterkampfleet und "Graben Hinter den Höfen". Bei diesen Gewässern liegt die Gewässergüte bei II - III ("kritisch belastet"). Die Wasserführung ist stärker verändert. Die Wümme unterliegt (unnatürlich) starken Tideschwankungen, die durch die Ausbaumaßnahmen der Unterweser zum Großschiffahrtsweg verursacht worden sind. Die Gräben sind Vorfluter für das aus den Siedlungsbereichen abgeleitete Oberflächenwasser. Sie unterliegen daher stärkeren Abflussschwankungen, die die natürlichen jahreszeitlichen Unterschiede in der Wasserführung überlagern.

- Oberflächengewässer der Wertstufe 3 von geringer Bedeutung

Der Graben entlang der Feldhäuser Straße ist offensichtlich stärker verschmutzt als die übrigen Gewässer im Gebiet und unterliegt erheblichen Abflussschwankungen. Als Oberflächengewässer ist der Graben daher von geringer Bedeutung.

Grundwasser

Der Natürlichkeitsgrad der Grundwassersituation wird bestimmt vom Grundwasserflurabstand, von der Mächtigkeit/ Durchlässigkeit der Deckschichten und dem Ausmaß der Nutzung. Im gesamten Untersuchungsraum ist die Grundwassersituation beeinträchtigt, da

- ein mittleres Stoffeintragsrisiko besteht (Gley- und Niedermoorböden mit hohem Grundwasserstand und relativ extensiver Nutzung, sandige Podsol-Gleye mit niedrigerem Grundwasserstand aber geringem Rückhaltevermögen für Schadstoffe und vergleichsweise intensiver (Acker-)Nutzung),
- die Grundwasserneubildung in den Siedlungsbereichen durch Versiegelung verringert ist,
- die natürlichen Grundwasserstände durch Entwässerung stellenweise abgesenkt sind.

Die Grundwassersituation ist daher von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 2).

• **Klima/Luft**

Das Schutzgut "Klima/Luft" wird durch die vorhandenen Siedlungsbereiche (Wärmespeicherung, fehlende Verdunstungskälte) und zeitweise durch landwirtschaftliche Emissionen beeinträchtigt. Auf das gesamte Plangebiet bezogen sind diese Beeinträchtigungen eher gering. Von den überwiegend vegetationsbedeckten Flächen, insbesondere von den Gehölzbeständen sowie von den Wasserflächen geht insgesamt eher eine luftreinigende und klimaschützende Wirkung aus, so daß das Plangebiet der Wertstufe 2 ("von Bedeutung") zuzuordnen ist.

5. Ermittlung und Bewertung erheblicher Beeinträchtigungen

5.1 Mögliche Auswirkungen

Mit dem Bebauungsplan werden Vorhaben ermöglicht, deren Bau, Anlage, Nutzung und Betrieb zu erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild führen können. Bezogen auf die einzelnen Schutzgüter sind folgende erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten:

• Arten und Lebensgemeinschaften

- Verlust von Lebensräumen (z.B. Gehölzbestände und Grünland durch Bebauung und Flächeninanspruchnahme)
- Verluste von Teillebensräumen (z.B. Beseitigung von Teilhabitaten wie Nahrungs- oder Rastplätze für außerhalb des Gebietes brütende Vogelarten durch Bebauung)
- Verlust/Veränderung bestimmter Lebensraumfunktionen (z.B. Nahrungsflüge von Vögeln durch Zerschneidung und Isolierung von Teillebensräumen)
- Veränderung des Artenspektrums (z.B. durch veränderte Umweltbedingungen im bebauten Bereich, die bestimmte Arten benachteiligen)
- Veränderung abiotischer Standortverhältnisse (z.B. durch Schadstoffeintrag in Boden und Wasser, Veränderung des Kleinklimas durch Bebauung).

• Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Landschaftsbild)

- Veränderung der typischen Eigenart des Landschaftsbildes (z.B. durch Verlust typischer Landschaftselemente wie Gehölze und Grünland und Hinzufügen untypischer Elemente wie Gewerbehallen und Lärmschutzwände)
- Zerschneidung, Veränderung von Blickbeziehungen (z.B. Errichtung großmaßstäbiger Gebäude, Bäume und Verkehrseinrichtungen)
- Auflösung der historischen Siedlungs- und Nutzungsstrukturen (Streifenflur), (z.B. durch Anlage von Erschließungsstraßen und Errichtung von Gebäuden)
- Verlärmung und Beunruhigung ungestörter Landschaftsbildbereiche (z.B. durch Straßenbauwerke)

• Boden

- Vollständiger Funktionsverlust, Verlust des Bodens als Lebensraum, Wuchsort für Pflanzen, Versickerungs- und Verdunstungsfläche (z.B. durch Versiegelung, Bodenauf- und -abtrag)
- Veränderung des Bodenreliefs (z.B. durch Abgrabungen und Dammschüttungen)
- Veränderung der Bodeneigenschaften (z.B. durch Verdichtung, Stoffeintrag, Entwässerung)

- **Wasser**

- Verlust von Oberflächengewässern (z.B. durch Verrohrung, Verfüllung)
- Erhöhung des Oberflächenabflusses (z.B. durch Bebauung und Versiegelung)
- Stoffeintrag in das Oberflächen- und das Grundwasser (z.B. durch Schadstoffeinträge aus den Baugebieten und aus der Straße)
- Verminderung der Grundwasserneubildungsrate (z.B. durch Versiegelung)

- **Klima/Luft**

- Veränderung des Lokalklimas (z.B. durch Vermehrung der Bebauung und Vermehrung der wärmeerzeugenden Oberflächen, Versiegelung)
- Erhöhung der Schadstoffbelastung (z.B. durch erhöhten Straßenverkehr in bisher unbelasteten Gebieten)

5.2 Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen verfolgen das Ziel, durch Modifizierung eines geplanten Vorhabens die damit verbundenen Beeinträchtigungen vollständig zu vermeiden oder die Folgen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu minimieren und zu mindern. Die Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen unterliegt der gemeindlichen Abwägung. Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind bezogen auf die Schutzgüter vorgesehen:

- **Arten und Lebensgemeinschaften**

- Weitestgehende Erhaltung der Einzellebensräume von besonderer Bedeutung (Wertstufe 1), d.h. der landschaftstypischen Gehölzbestände, der Flutrasen und der Röhrichtbestände einschließlich erforderlicher Pufferzonen

Festsetzung Nr. 9.1 (Erhaltung von Gehölzbeständen)

Festsetzung Nr. 9.6 (Erhaltung von Röhricht und Gehölzbeständen)

Festsetzung Nr. 9.7 (Erhaltung der Grünlandnutzung)

Festsetzung Nr. 9.21 (Erhaltung von Gehölzbeständen)

- Bepflanzung der Hauptverkehrsstraße zur Minimierung der Ausbreitung von Emissionen in die Umgebung und Verminderung der direkten Folgen durch den Fahrzeugverkehr (optische Führung der Vögel über die Fahrbahn)

Festsetzung Nr. 9.11 (Bepflanzung des Straßenrandes der Ortsentlastungsstraße)

Festsetzung Nr. 9.24 (Böschungsbepflanzung der Straße)

- Weitestgehende Erhaltung der Gräben und der begleitenden Hecken zur innerörtlichen Durchgrünung und zur Vernetzung der Siedlung mit der freien Landschaft

Festsetzung Nr. 9.13 (Erhaltung von Gräben und Röhrichtvegetation)

- **Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Landschaftsbild)**

- Weitestgehende Erhaltung der raumprägenden Landschaftselemente mit besonderer und allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 1 und 2) wie Gräben und Gehölzbestände

Festsetzung Nr. 9.1 (Erhaltung von Gehölzen)

Festsetzung Nr. 9.6 (Erhaltung von Gräben und Gehölzen)

Festsetzung Nr. 9.13 (Erhaltung von Gräben und Röhrichtvegetation)

Festsetzung Nr. 9.21 (Erhaltung von Gehölzen)

- Beachtung der historischen Siedlungs- und Nutzungsstruktur (Streifenflur) bei der Anlage von Erschließungsstraßen und der Ausrichtung von Gebäuden durch die lineare Gesamtkonzeption von Bebauung, Grünzügen und Erschließung

- **Boden**

- Minimierung der Auswirkungen durch Versiegelung durch weitestgehende Reduzierung des Ausbaugrades der geplanten Straßen im Rahmen der verkehrstechnischen Ausbildung mit einzelnen flankierenden Maßnahmen

Festsetzung Nr. 9.8, 9.9, 9.10, 9.11

- Minimierung der Auswirkungen durch Versiegelung bei der Anlage von Baugebieten durch Beschränkung auf das unbedingt notwendige Maß

Festsetzung Nr. 1

- Minimierung der Auswirkungen durch Versiegelung durch Befestigung von Wegen und Stellflächen in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise

Festsetzung Nr. 9.19 (Bauweisen von Stellplätzen und Zufahrten)

- Minimierung der Wirkungen durch Emissionen des Straßenverkehrs auf die Umgebung durch Bepflanzung der Straßenränder

Festsetzung Nr. 9.11, 9.23 (Anlage von Gehölzen)

Festsetzung Nr. 9.24 (Bepflanzung der Straßenböschung)

- **Wasser**

- Vermeidung von Stoffeinträgen in die Gewässer, Anlage von Pufferzonen

Festsetzung Nr. 9.3 (Anlage von Gewässerrandstreifen)

- Anlage/Ausbau von Gräben und Rückhaltebecken in naturnaher Bauweise

im wasserrechtlichen Ver- (Gestaltung Rückhaltebecken)
fahren

Festsetzung Nr. 9.13 (Naturnahe Gestaltung von Gräben)

- Minderung der Auswirkungen durch Versiegelung durch Beschränkung auf das unbedingt notwendige Maß bei der Anlage von Straßen und Baugebieten

Festsetzung Nr. 9.19 (Bauweisen von Stellflächen und Zufahrten)

- Minderung der Auswirkungen durch Ableitung des Oberflächenwassers von den Grundstücken

Festsetzung Nr. 9.18 (Versickerung/Rückhaltung auf Grundstücken)

- Vermeidung von Gewässerverschmutzungen durch Anlage von Schutzeinrichtungen (z.B. Schadstoffabscheider) an Rückhaltebecken

im wasserrechtlichen Ver- (Gestaltung Rückhaltebecken)
fahren

- **Klima/Luft**

- Erhaltung und Weiterentwicklung vorhandener Gehölzbestände und Gräben im Baugebiet zur Minderung der kleinklimatischen Auswirkungen durch Versiegelung und Errichtung von Gebäuden

Festsetzung Nr. 9.13 (Erhaltung und Anlage von Gehölzen)

Festsetzung Nr. 9.10 (Anlage von Gehölzen)

- Durchgrünung des Baugebietes mit Gehölzflächen, Fassaden- und Dachbegrünung zur Minderung der kleinklimatischen Auswirkungen durch Versiegelung und Errichtung von Gebäuden

Festsetzung Nr. 9.2 (Anlage von Gehölzen)

Festsetzung Nr. 9.9-9.12 (Anlage von Gehölzen)

Festsetzung Nr. 9.15 (Anlage von Gehölzen)

Festsetzung Nr. 9.16 (Fassadenbegrünung)

Festsetzung Nr. 9.17 (Dachbegrünung)

- Minderung der Auswirkungen durch Versiegelung durch Beschränkung auf das unbedingt notwendige Maß bei der Anlage von Straßen und Baugebieten

Festsetzung Nr. 9.19 (Bauweisen von Stellflächen und Zufahrten)

- Minderung der Auswirkungen durch Lärmemissionen (Fahrzeugverkehr) durch Anlage von Lärmschutzeinrichtungen an Teilabschnitten der Entlastungsstraße

Festsetzung Nr. 9.14 (Gestaltung und Bepflanzung des Lärmschutzwalles)

Festsetzung Nr. 7.8, 7.10-7.13 (Lärmschutzwall, Lärmschutzpflanzung)

5.3 Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen

Trotz der oben dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen verbleiben unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglicht werden.

Für die Teilabschnitte der Entlastungsstraße zwischen Wümme und "Graben Hinter den Höfen" und dem sich nach Norden anschließenden Baugebiet sind folgende Auswirkungen zu erwarten:

• Teilabschnitt Entlastungsstraße

- Verlust von Einzellebensräumen wie Baum- Strauchhecken, Grabenvegetation usw.,
- Zerschneidung zusammenhängender Funktionsbereiche insbesondere in der Ortschaft Trupe mit den sich anschließenden Heckengebieten und Isolierung der Teilräume voneinander,
- Beeinträchtigungen der naturraumtypischen Eigenart des Landschaftsbildes durch Errichtung von Bauwerken (Damm, Brücke) mit Fernwirkung in die Landschaft,
- Inanspruchnahme von Boden mit Verlust bzw. Beeinträchtigung seiner Funktion als Lebensraum und Versickerungsfläche.

• **Teilabschnitt Baugebiet**

- Verlust von Einzelebensräumen, insbesondere Baum-Strauchhecken und artenreiches Grünland,
- Vollständiger oder teilweiser Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten mehrerer naturraumtypischer Vogelarten,
- Verlust der naturraumtypischen Eigenart des Landschaftsbildes durch Überbauung historischer Strukturen (Streifenflur) und Verlust typischer Landschaftselemente und Nutzungsformen,
- Inanspruchnahme von Boden mit Verlust bzw. Beeinträchtigung seiner Funktion als Lebensraum und Versickerungsfläche.

Die erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind im folgenden tabellarisch aufgeführt.

Festsetzung im Bebauungsplan: Entlastungs- und Erschließungsstraße zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Wümme ¹		
Betroffene Schutzgüter, Werte und Funktionen	Voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen	
Schutzgut: Arten und Lebensgemeinschaften		
Ausprägung/Bedeutung	Art der Beeinträchtigung	Größe
<ul style="list-style-type: none"> - Strukturreiche dörfliche Siedlung Trupe mit Altbaumbestand, Bauerngärten und Obstwiesen; Brutraum für zahlreiche Vogelarten (z.B. Turmfalke, Rauchschwalbe, Dohle, Grauschnäpper u.a.); im Süden Grünland-Graben-Gebiet mit meist intensiver Nutzung aber noch vereinzelt Flutrasen, Brutraum der Dorngrasmücke in den grabenbegleitenden Gehölzen; Truperdeich als Siedlung mit überwiegend neuzeitlichen Ziergärten - Trupe ist ein wichtiger Bereich (Nr. 5) nach Teillandschaftsplan mit großer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften. Viele Einzelbiototypen der Wertstufe 1 (Gehölze, Flutrasen, alte Gärten). Zwischen Trupe und Truperdeich überwiegend Biotope der Wertstufe 3. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Einzellebensräumen durch Anlage der Straße und den Nebenflächen (Böschungen): <ul style="list-style-type: none"> • Baum-Strauchhecke (HSM) (Wertstufe 1 → 3) • Strauchhecke (HSS) (Wertstufe 1 → 3) • Flutrasen (GFF) (Wertstufe 1 → 3) • Graben mit Grabenvegetation (FG, NU, NRZ) (Wertstufe 1 → 3) • Hausgärten mit Großbäumen (PHG) (Wertstufe 2 → 3) • Mesophiles Grünland (GM) (Wertstufe 2 → 3) • Ruderalflur (UR) (Wertstufe 2 → 3) - Zerschneidung zusammenhängender Funktionsbereiche: <ul style="list-style-type: none"> • Dörfliche Siedlungsstruktur (Trupe) und angrenzende Heckengebiete zwischen "Graben Hinter den Höfen" und "Achterkampsfleet". Betroffen ist ein Bereich ungefähr zwischen Jan-Reiners-Weg im Westen und vierter Hofreihe jenseits der geplanten Straße im Osten (vgl. Karte 5 des Teillandschaftsplanes (Wertstufe 1 → 2)) 	<ul style="list-style-type: none"> ca. 50 m (ca. 200 m²) ca. 100 m (ca. 400 m²) ca. 650 m² ca. 110 m (ca. 760 m²) ca. 2.200 m² mit ca. 55 Einzelgehölzen ca. 1.700 m² ca. 800 m² ca. 400 m Länge (ca. 12 ha)

¹ Für die Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen gilt:

- Straßenbreite 10 m
- Trassenbreite (10 m Fahrbahn + Arbeitsstreifen = direkte Eingriffsfläche)
 - km 0+450 - km 0+600 = 20 m (Brücke)
 - km 0+600 - km 0+780 = 25 m (Dammlage)
 - km 0+780 - km 1+180 = 20 m (Planlage)

Festsetzung im Bebauungsplan: Entlastungs- und Erschließungsstraße zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Wümme ¹		
Betroffene Schutzgüter, Werte und Funktionen		Voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen
Schutzgut: Arten und Lebensgemeinschaften		
Ausprägung/Bedeutung	Art der Beeinträchtigung	Größe
	<ul style="list-style-type: none"> • Zerschneidung zusammenhängender Grünland-Acker-Graben-Gehölz-Lebensräume zwischen Achterkampfleet und Truperdeich. Betroffen ist ein Bereich ungefähr zwischen Ortsrand im Osten und erster Gehölzreihe im Westen (vgl. Karte 1 der Biotoptypen) (Wertstufe 2 → 3) - Betriebsbedingte Auswirkungen durch Verkehrsemissionen, Schadstoff, Lärm, visuelle Reize in einem Einwirkungsbereich von² • 2 x 25 m Breite entlang der Trasse (520 m Länge ohne bepflanzte Dammlage) (Wertstufe 1 → 2) 	<p>ca. 160 m Länge (ca. 3 ha)</p> <p>s. "Boden"</p>
Schutzgut: Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes		
<ul style="list-style-type: none"> - Meist noch vielfältige Kulturlandschaft der Geest mit weitgehend erhaltener typischer Eigenart (Flureinteilung, Gehölznetz, dörfliche Siedlungsbereiche) - Lage im wichtigen Bereichen (Nr. 1 und 3) nach Teillandschaftsplan mit großer (Trupe) und mittlerer Bedeutung (übriges Gebiet) für Vielfalt, Eigenart und Schönheit; Einzelwurten in Trupe 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust/Beeinträchtigung der meist naturraumtypischen Eigenart durch • Beseitigung landschaftsprägender Einzelelemente und Nutzungsformen (s. Arten und Lebensgemeinschaften) (meist Wertstufe 1 → 3) 	s. "Arten und Lebensgemeinschaften"

¹ Für die Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen gilt:

- Straßenbreite 10 m
- Trassenbreite (10 m Fahrbahn + Arbeitsstreifen = direkte Eingriffsfläche)
 - km 0+450 - km 0+600 = 20 m (Brücke)
 - km 0+600 - km 0+780 = 25 m (Dammlage)
 - km 0+780 - km 1+180 = 20 m (Planlage)

² nach vorhabenbezogener Berechnung der Emissionsbelastung:
 Breiche mit 0,014-0,015 mg/m³ SO₂ im Jahresmittel

Festsetzung im Bebauungsplan: Entlastungs- und Erschließungsstraße zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Wümme ¹		
Betroffene Schutzgüter, Werte und Funktionen	Voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen	
Schutzgut: Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes		
Ausprägung/Bedeutung	Art der Beeinträchtigung	Größe
	<ul style="list-style-type: none"> • Zerschneidung gewachsener Siedlungen und Bewirtschaftungsstrukturen (Trupe, Streifenflur), Zerschneidung naturräumlicher Leitlinien (Wümme) (Wertstufe 1 → 2) • Errichtung landschaftsuntypischer Bauwerke mit Fernwirkung in die Landschaft: <ul style="list-style-type: none"> - Dammlage - Brückenlage <p>Nach Feldvergleich ist in etwa ein Sichtraum betroffen vom Ortsrand/vorhandener Brücke im Westen bis erster Gehölzreihe entlang des Feldweges im Osten (Wertstufe 2 → 3)</p>	<p>s. "Arten und Lebensgemeinschaften"</p> <p>ca. 180 m Länge ca. 150 m Länge</p> <p>ca. 10 - 15 ha</p>
Schutzgut: Boden, Wasser, Klima/Luft		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Boden</u>² - Meist unversiegelte Freifläche mit überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung, Gleye und Podsol-Gleye, die nach Süden zur Wümme in Niedermoorböden übergehen. - Boden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit, regional seltene Bodengesellschaft (frische bis grundwasserbeeinflusste Sandböden), Wurten in Trupe; überwiegend Wertstufe 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Boden als Lebensraum durch Anlage der Fahrbahn (Bodenversiegelung) (Wertstufe 1 → 3) - Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Anlage von Böschungen, Arbeitsstreifen während der Bauphase (Bodenvermischung und -verdichtung) (Wertstufe 1 → 2) 	<p>ca. 5.800 m²</p> <p>ca. 7.400 m²</p>

¹ Für die Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen gilt:

- Straßenbreite 10 m
- Trassenbreite (10 m Fahrbahn + Arbeitsstreifen = direkte Eingriffsfläche)
 - km 0+450 - km 0+600 = 20 m (Brücke)
 - km 0+600 - km 0+780 = 25 m (Dammlage)
 - km 0+780 - km 1+180 = 20 m (Planlage)

² nach vorhabensbezogener Berechnung der Emissionsbelastung:
Bereiche mit 0,014 - 0,015 mg/m³ SO₂ im Jahresdurchschnitt

Festsetzung im Bebauungsplan: Entlastungs- und Erschließungsstraße zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Wümme ¹		
Betroffene Schutzgüter, Werte und Funktionen		Voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen
Schutzgut: Boden, Wasser, Klima/Luft		
Ausprägung/Bedeutung	Art der Beeinträchtigung	Größe
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Wasser</u> - Überwiegend unversiegelte Versickerungsfläche, zahlreiche Entwässerungsgräben - Oberflächen-/Grundwassersituation der Wertstufe 2 • <u>Klima/Luft</u> - Überwiegend unbebaute Freifläche - Für Klima/Luft Bedeutung der Wertstufe 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Schadstoffbelastung in einem Streifen von 2 x 25 m (520 m Länge) (Wertstufe 1 → 2) - Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Bodenauftrag/-abtrag im Bereich der Regenrückhaltebecken (Wertstufe 1 → 2) - Voraussichtlicher Anschnitt/Verlust einer Hofwurt in Trupe - Verlust von Versickerungsfläche durch Anlage der Fahrbahn (Bodenversiegelung) (Wertstufe 2 → 3) - Verlust/Verrohrungen von Gräben (Wertstufe 2 → 3) - Betriebsbedingte Schadstoffemission im Bereich der Fahrbahn und des unmittelbaren Nahbereiches in einem Streifen von 2 x 25 m, Länge 520 m (Wertstufe 2 → 3) 	<ul style="list-style-type: none"> ca. 26.000 m² ca. 2.000 m² 1 Stck s. "Boden" s. "Arten- und Lebensgemeinschaften" s. "Boden"

¹ Für die Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen gilt:

- Straßenbreite 10 m
- Trassenbreite (10 m Fahrbahn + Arbeitsstreifen = direkte Eingriffsfläche)
 - km 0+450 - km 0+600 = 20 m (Brücke)
 - km 0+600 - km 0+780 = 25 m (Dammlage)
 - km 0+780 - km 1+180 = 20 m (Planlage)

Festsetzung im Bebauungsplan: Baugebiet zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Hospital		
Betroffene Schutzgüter, Werte und Funktionen	Voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen	
Schutzgut: Arten und Lebensgemeinschaften		
Ausprägung/Bedeutung	Art der Beeinträchtigung	Größe
<ul style="list-style-type: none"> - Acker-Grünland-Gehölz-Biotop mit artenarmen Intensiv-Grünland, mesophilem Grünland und Baum-Strauchhecken. Brutraum für Dorngrasmücke, Gartengrasmücke und andere Arten. Teillebensraum (Nahrungsraum) für zahlreiche Brutvögel des angrenzenden Siedlungsraumes. - Acker-Gehölz-Komplex am Jan-Reiners-Weg ist ein wichtiger Bereich (Nr. 6) nach Teillandschaftsplan mit mittlerer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Einzellebensräumen durch Anlage von Straßen und Gebäuden • Baum-Strauchhecken (HSM) (Wertstufe 1 → 3) • Artenreiches Grünland (GM) (Wertstufe 2 → 3) - Teilweiser bis vollständiger Verlust von Nahrungshabitaten für Vögel mit Brutplätzen in den angrenzenden Siedlungsbereichen (einschließlich Verlust des artenreichen Grünlandes, s.oben) 	<ul style="list-style-type: none"> ca. 0,17 ha (ca. 240 m Länge) ca. 6,0 ha ca. 8,0 ha
Schutzgut: Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes		
<ul style="list-style-type: none"> - Stellenweise vielfältiger Landschaftsbildeindruck mit Gehölzen und typischen Nutzungsformen. - Lage im wichtigen Bereich (Nr. 3) nach Teillandschaftsplan mit mittlerer Bedeutung für Vielfalt, Eigenart und Schönheit, beeinträchtigte Ortsrandsituation durch fehlende Eingrünung, (Wertstufe 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust der naturraumtypischen Eigenart durch Überbauung und Beseitigung landschaftlicher Einzelelemente (s. "Arten und Lebensgemeinschaften") (Wertstufe 2 → 3) 	<ul style="list-style-type: none"> s. "Arten- und Lebensgemeinschaften"

Festsetzung im Bebauungsplan: Baugebiet zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Hospital		
Betroffene Schutzgüter, Werke und Funktionen	Voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen	
Ausprägung/Bedeutung	Art der Beeinträchtigung	Größe
Schutzgut: Boden, Wasser, Klima/Luft		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Boden</u>¹ - Überwiegend unversiegelte Freifläche mit meist landwirtschaftlicher Nutzung, Podsol-Gleye und Gleye - Böden mit zum Teil hoher natürlicher Fruchtbarkeit, regional seltene Bodengesellschaft Wertstufe 1 (Böden südlich der Feldhäuser Str.) Wertstufe 2 (Böden nördlich der Feldhäuser Str.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Boden als Lebensraum durch Anlage von Gebäuden und Fahrbahnen (Bodenversiegelung) (Wertstufe 1 → 3) (Wertstufe 2 → 3) - Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Schadstoffbelastung entlang der Ortsrandstraße in einem Streifen von 25 m Breite (zur freien Landschaft) auf ca. 990 m Länge (Wertstufe 1/2 → 2/3) - Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Nutzung von Arbeitsstreifen während der Bauphase entlang der Ortsrandstraße in einem Streifen von 5 m Breite (zur freien Landschaft) auf ca. 990 m Länge (Wertstufe 1/2 → 2/3) - Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Bodenauftrag /-abtrag im Bereich der Regenrückhaltebecken und Lärmschutzwälle (Wertstufe 1/2 → 2/3) 	<ul style="list-style-type: none"> ca. 5,90 ha ca. 7,94 ha ca. 2,48 ha ca. 0,5 ha ca. 3,01 ha

¹

- öffentliche und private Verkehrsfläche = Versiegelung (mit Randstreifen):	ca. 5,41 ha (6,67 ha)
- Allgemeine Wohngebiete WA GRZ 0,4: ca. 9,43 ha, davon neu: 3,43 ha	
Versiegelung:	ca. 1,37 ha
- Mischgebiete MI GRZ 0,6: ca. 3,03 ha, davon neu: ca. 2,83 ha	
Versiegelung:	ca. 1,72 ha
- Gewerbegebiete GE GRZ 0,8: ca. 6,00 ha, davon neu: ca. 4,04 ha	
Versiegelung:	ca. 3,23 ha
- Dorfgebiete MD GRZ 0,3: ca. 2,88 ha, davon neu: ca. 0,28 ha	
Versiegelung:	ca. 0,08 ha
- Sondergebiete SO GRZ 0,6: ca. 3,38 ha, davon neu: ca. 3,28 ha	
Versiegelung:	ca. 2,03 ha
Versiegelung gesamt:	ca. 13,84 ha
- Fläche Lärmschutzwall: ca. 0,68 ha	
- Länge der Ortsrandstraße: ca. 990 m	

Festsetzung im Bebauungsplan: Baugebiet zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Hospital		
Betroffene Schutzgüter, Werke und Funktionen	Voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen	
Ausprägung/Bedeutung	Art der Beeinträchtigung	Größe
Schutzgut: Boden, Wasser, Klima/Luft		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Wasser</u> - Überwiegend unversiegelte Versickerungsfläche, einzelne Gräben - Grundwassersituation der Wertstufe 2, Graben an der Feldhäuser Str. mit Wertstufe 3, übrige Gräben im Gebiet mit Wertstufe 2 <ul style="list-style-type: none"> • <u>Klima/Luft</u> - Überwiegend unbebaute Freifläche für Klima/Luft Bedeutung der Wertstufe 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Versickerungsfläche durch Anlage von Gebäuden und Fahrbahnen (Bodenversiegelung) (Wertstufe 2 → 3) - Durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Durchgrünung des Baugebietes) keine erhebliche Beeinträchtigung 	<ul style="list-style-type: none"> s. "Boden" -

5.4 Ausgleichbarkeit erheblicher Beeinträchtigungen

Unvermeidbare Beeinträchtigungen müssen durch den Verursacher ausgeglichen werden (Ausgleichsmaßnahmen). Bei unvermeidbaren aber nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen ist der Eingriff dann unzulässig, wenn die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege bei der Abwägung im Range vorgehen. Bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen sind vom Verursacher Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

Die Ausgleichbarkeit von erheblichen Beeinträchtigungen hängt von

- funktionalen,
- räumlichen und
- zeitlichen

Aspekten ab. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist ausgleichbar, wenn die betroffenen Werte und Funktionen (funktionaler Aspekt), im betroffenen Naturraum (räumlicher Aspekt) und in überschaubaren Planungszeiträumen (zeitlicher Aspekt) wiederhergestellt werden können.

Für die unter Pkt. 5.3 ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen ergibt sich daraus:

- Verlust von Einzellebensräumen mit langer Entwicklungszeit

Der Verlust von Einzellebensräumen, die zu ihrer Ausbildung lange Zeiträume benötigen, ist nicht ausgleichbar. Ihre Funktion kann durch Neuanlage zeitnah nicht wieder hergestellt werden. Als nicht ausgleichbar gelten daher die Verluste alter Gehölzbestände.

- Verlust von Boden

Der Verlust von Boden durch Überbauung (Versiegelung) ist nur durch Entsiegelung entsprechender Bereiche im gleichen Flächenumfang ausgleichbar. Diese Möglichkeit ist im Untersuchungsgebiet oder in der weiteren Umgebung nicht gegeben. Der Verlust von Boden gilt daher als nicht ausgleichbar.

Alle übrigen erheblichen Beeinträchtigungen werden als "ausgleichbar" betrachtet. Der betroffene Naturraum wird dabei relativ großräumig definiert und umfaßt den Bereich der "grundwassernahen, ebenen Geest" (vgl. Ausführungen des Teillandschaftsplanes).

6. Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.1 Zielsetzung

Auf der Grundlage der Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild und unter Beachtung der Aussagen des Teillandschaftsplanes für die 17. Flächennutzungsplanänderung ergeben sich für die Durchführung landschaftspflegerischer Maßnahmen folgende Zielsetzungen:

- **Arten und Lebensgemeinschaften**
 - Aufwertung des Naturraumes der grundwassernahen ebenen Geest im unmittelbaren Anschluß an den neuen Ortsrand mit vernetzenden Landschaftselementen
 - Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Bereich "Gehrdenwarf" als Lebensraum für Wiesenvögel
- **Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Landschaftsbild)**
 - Aufbau eines "grünen Ortsrandes" mit fließenden Übergängen zwischen neuem Siedlungsbereich und freier Landschaft durch Anlage typischer Landschaftselemente
- **Boden, Wasser, Klima/Luft**
 - Abbau bestehender Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Verbesserung seiner Regenerations- und Regulationsfunktionen durch Extensivierung und Nutzungsaufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungsformen in den "Höger Blänken" und an der "Alten Wörpe"

6.2 Kompensationsschlüssel für den Flächenbedarf

Die Kompensationsgrundsätze folgen den "Naturschutzfachlichen Hinweisen zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung" (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE, 1994).

• Arten und Lebensgemeinschaften

Zur Ableitung der Flächengröße für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gehen die betroffene Flächengröße (z.B. Flächenverlust in ha) und die Wertstufe des Biotoptyps (Wertstufe 1 - 2) in die Betrachtung ein. Beeinträchtigungen von Biotoptypen der Wertstufe 3 gelten nicht als "erheblich". Dabei gilt:

Eingriffssituation

1. Verringerung der Bedeutung einer Fläche von Wertstufe 1 auf Wertstufe 3

Kompensation

1a. Aufwertung einer gleichgroßen Fläche der Wertstufe 3 auf Wertstufe 1

oder

1b. Aufwertung einer doppelt so großen Fläche der Wertstufe 2 auf Wertstufe 1

- | | |
|--|---|
| 2. Verringerung der Bedeutung einer Fläche von Wertstufe 1 auf Wertstufe 2 | 2a. Aufwertung einer gleichgroßen Fläche der Wertstufe 2 auf Wertstufe 1
oder
2b. Aufwertung einer doppelt so großen Fläche der Wertstufe 3 auf Wertstufe 2
oder
2c. Aufwertung einer halb so großen Fläche der Wertstufe 3 auf Wertstufe 1 |
| 3. Verringerung der Bedeutung einer Fläche von Wertstufe 2 auf Wertstufe 3 | 3a. Aufwertung einer gleichgroßen Fläche der Wertstufe 3 auf Wertstufe 2
3b. Aufwertung einer gleichgroßen Fläche der Wertstufe 2 auf Wertstufe 1
3c. Aufwertung einer halb so großen Fläche der Wertstufe 3 auf Wertstufe 1 |

Bei nicht ausgleichbaren erheblichen Beeinträchtigungen (z.B. Verlust von Biotoptypen, die zeitnah nicht wieder hergestellt werden können), verdoppelt sich generell der Flächenbedarf für die Kompensation.

Nicht alle Eingriffsfolgen sind durch eine Betrachtung der Einzelbiotoptypen erfaßt. Weitergehende Anforderungen können sich ergeben durch:

- Isolierung und Zerschneidung von Einzelbiotoptypen aus den ökologischen Zusammenhang mit der Umgebung ohne direkten Flächenverlust
- Verlust von Teilhabitaten für Tierarten außerhalb des direkten Eingriffsbereiches (z.B. Verlust von Nahrungsraum für Vogelarten am Rande des "Eingriffsraumes")

Für diese Eingriffsfolgen erfolgt eine fallweise Ableitung des Flächenbedarfs.

• **Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Landschaftsbild)**

Die Kompensation der Eingriffsfolgen kann in der Regel schon durch Maßnahmen für Arten und Lebensgemeinschaften erfolgt sein. Ein weitergehender Bedarf wird fallweise begründet.

• **Boden, Wasser, Klima/Luft**

Zur Ableitung des Flächenbedarfs an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den Boden gehen die betroffenen Flächengröße (z.B. durch Bodenversiegelung in ha) und die Bedeutung der Böden (Wertstufe) für den Naturhaushalt ein. Es gelten folgende Grundsätze:

Eingriffssituation

Kompensation

- | | |
|---|--|
| 1. Vollständiger Verlust von Böden durch Versiegelung | 1a. Böden der Wertstufe 1:
Entsiegelung oder Extensivierung intensiv genutzter Böden im Verhältnis
1 : 0,5 |
| | 1b. Böden der Wertstufe 2:
Entsiegelung oder Extensivierung intensiv genutzter Böden im Verhältnis
1 : 0,3 |
| 2. Verlust von Böden durch Teilversiegelung (z.B. wassergebundene Decken) | 2a. Böden der Wertstufe 1:
Entsiegelung oder Extensivierung intensiv genutzter Böden im Verhältnis
1 : 0,3 |
| | 2b. Böden der Wertstufe 2:
Entsiegelung oder Extensivierung intensiv genutzter Böden im Verhältnis
1 : 0,2 |
| 3. Beeinträchtigung von Böden durch Stoffeintrag, Auftrag und Abtrag | 3. Böden aller Wertstufen:
Entsiegelung oder Extensivierung intensiv genutzter Böden im Verhältnis
1 : 0,2 |

Die Bewältigung der Eingriffsfolgen für Wasser und Klima/Luft kann bereits durch die Kompensation für die übrigen Schutzgüter erfolgt sein. Weitergehende Anforderungen werden fallweise abgeleitet und begründet.

6.3 Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Bau der Erschließungs- und Entlastungsstraße zwischen Wümme und "Graben Hinter den Höfen"

Im Zusammenhang mit Bau, Anlage und Betrieb der Erschließungs- und Entlastungsstraße müssen die Eingriffsfolgen durch

- Verlust von Einzellebensräumen
- Zerschneidungseffekte zusammenhängender Funktionsräume
- nachteilige Fernwirkungen durch Anlage von Bauwerken
- Bodenversiegelung und Bodenbelastung durch Stoffeintrag

kompensiert werden. Teilweise können Auswirkungen vermieden werden. Darüber hinaus sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich.

Im Nahbereich der Trasse können nur wenige erhebliche Beeinträchtigungen ausgeglichen werden. Weitere Maßnahmen erfolgen in einiger Entfernung zur Straße in Landschaftsräumen südlich und nördlich des Siedlungsbandes Trupe.

In unmittelbarer Umgebung der Straße werden, soweit möglich, alle bedeutenden Einzelbiotope (insbesondere Gehölze, Grabenvegetation) erhalten und durch entsprechende Festsetzungen in ihrem Bestand gesichert. Die weiteren landschaftspflegerischen Maßnahmen umfassen die Eingrünung des Straßenkörpers mit Gehölzen sowie die Anlage weiterer naturraumtypischer Einzelbiotope. Die Böschungen der Straße vor der Wümmequerung erhalten zu beiden Seiten eine Eingrünung mit standortheimischen Gehölzen. Damit wird die Ausbreitung von betriebsbedingten Schadstoffen in diesem Teil der Straße in die Umgebung weitgehend unterbunden. In Trupe verläuft die Straße in Planlage. In diesem Abschnitt ist auf beiden Seiten eine Eingrünung mit einem fünf Meter breiten Gehölzstreifen vorgesehen. Die Pflanzung ist als lückiger Gehölzstreifen mit mehr oder weniger großen unbepflanzten Brachflächen dazwischen geplant, um vorhandene Sichtbeziehungen vom Ortsrand in die freie Landschaft so wenig wie möglich zu unterbinden. An der Truper Straße wird unmittelbar an der Kreuzung eine Obstwiese angelegt. Westlich und östlich davon entstehen Feldgehölze aus standortheimischen Arten.

Die Zerschneidungswirkung durch den Bau der Straße beeinträchtigt den wertvollsten Lebensraumkomplex am Ortsrand von Lilienthal durch Isolierung artenreicher Brutgebiete für Vögel voneinander. Der Ausgleich erfolgt durch einen Aufbau vernetzender Landschaftselemente in dem unmittelbar anschließenden Raum südlich von Trupe. In diesem Gebiet werden Gehölze und Gewässerrandstreifen angelegt. Struktur, Lage und Artenzusammensetzung orientieren sich dabei an frühere Landschaftszustände (vgl. Preußische Landschaftsaufnahme von 1900) und an Vorkommen typischer Gehölzarten der Umgebung. Wesentliche Elemente dieser Vernetzung sind:

- Gewässerrandstreifen am Achterkampfleet in 2 x 3 m Breite mit einer einreihigen Bepflanzung auf der Südseite des Fleetes
- Ein- bis zweireihige Baum-Strauchhecken entlang von Gräben und Grütten

Die naturraumtypische Eigenart des Landschaftsbildes ist durch die Anlage von landschaftsuntypischen Bauwerken (Damm, Brücke) weithin sichtbar beeinträchtigt. Der Raum ist insgesamt ein wichtiger Bereich für Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes und daher besonders empfindlich gegenüber Störungen. Der Ausgleich erfolgt durch eine Aufwertung des Landschaftsbildes in einem Raum nördlich von Trupe mit typischen Landschaftselementen.

Vorgesehen ist

- Anlage von Baum-Strauchhecken entlang alter erkennbarer Flurgrenzen, Gräben und Grütten.

Die erheblichen Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushaltes sind nicht ausgleichbar. Als Ersatzmaßnahme ist die Anlage eines Gewässerrandstreifens an der Alten Wörpe vorgesehen.

Dazu wird einseitig ein Bereich von zehn Metern Breite ab Böschungsoberkante des Baches aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung genommen und der natürlichen Entwicklung überlassen.

6.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Baugebiet zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Hospital

Durch die Ausweisung des Baugebietes zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Hospital werden folgende Eingriffe vorbereitet, die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden müssen:

- Verlust von Einzellebensräumen,
- Verlust von Teillebensräumen (Nahrungshabitate) z.B. für Vogelarten, die in Nachbarräumen brüten,
- Verlust der naturraumtypischen Eigenart durch Überbauung und Beseitigung landschaftlicher Einzelelemente,
- Verlust von Boden als Versickerungsfläche und Lebensraum.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen umfassen Vermeidungsmaßnahmen innerhalb des Baugebietes sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen am Ortsrand und in der Umgebung des NSG Truper Blänken.

Durch Vermeidungsmaßnahmen innerhalb des Baugebietes können viele Auswirkungen vermieden oder in ihrer Wirkung vermindert werden. Die meisten Gehölzbestände entlang der Flurgrenzen bleiben durch die Ausrichtung der Bauflächen und Erschließungsstraßen erhalten. Viele Gräben erhalten eine mehrere Meter breite Pufferzone, um den Stoffeintrag in die Gewässer zu minimieren. Die innerörtlichen Begrünungsmaßnahmen vermindern die Auswirkungen auf das lokale Klima (z.B. durch Zunahme der wärmeerzeugenden Gebäudeflächen) und den Bodenhaushalt (z.B. Ausbreitung von Schadstoffen durch den Betrieb der Straße in die Umgebung).

Der Schwerpunkt der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen liegt im Nahbereich des Baugebietes und in der Umgebung des NSG Truper Blänken. Unmittelbar am westlichen Ortsrand des neuen Baugebietes ist die Anlage dreireihiger Baum-Strauchhecken entlang vorhandener Flurgrenzen vorgesehen. Die Maßnahmen kompensieren die erheblichen Beeinträchtigungen für Arten und Lebensgemeinschaften (Verlust von Gehölzen) und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Der Verlust von artenreichem Grünland kann im Nahbereich des Baugebietes nicht ausgeglichen werden. Die Kompensation erfolgt durch die Extensivierung einer bisher intensiv genutzten Fläche im Bereich "Gehrdenwarf". Die erhebliche Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes ist nicht ausgleichbar. Als Ersatzmaßnahmen sind vorgesehen, eine Fläche in den "Höger Blänken", die derzeit intensiv als Grünland genutzt wird, der natürlichen Entwicklung zu überlassen und Gewässerrandstreifen entlang dem Kirchenfleet anzulegen.

7. Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen und der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Bilanzierung der Eingriffe und der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Bereich: Entlastungs- und Erschließungsstraße zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Wümmе

Eingriffssituation		Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	
erhebliche Beeinträchtigung	Größe / Umfang	landschaftspflegerische Ziele	landschaftspflegerische Maßnahmen
<p>Arten und Lebensgemeinschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Einzelebenräumen durch Anlage der Straße und deren Nebenflächen 			
<ul style="list-style-type: none"> - Hausgarten mit Großbäumen (Wertstufe 2 → 3) 	<p>ca. 2.200 m² (ca. 55 Einzelgehölze)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwertung des unmittelbaren Straßenrandbereiches mit typischen Landschaftselementen und Abbau bestehender Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch Anlage von Gewässer-randstreifen 	<p><u>Ausgleich:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage von lückigen Gehölz-Brachflächen entlang der Straße auf Acker und Intensivgrünland (Wertstufe 3 → 2) (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.23) - Anlage einer Obstwiese auf ehemaligem Lagerplatz mit lückiger Ruderalflur (Wertstufe 3 → 2) (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.4)
<ul style="list-style-type: none"> - Ruderalflur (Wertstufe 2 → 3) 	<p>ca. 800 m²</p>		<p>ca. 2945 m²</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Baum-Strauchhecke (Wertstufe 1 → 3) 	<p>ca. 50 m² (ca. 200 m²)</p>		<p>ca. 750 m²</p>
			<p><u>Ersatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage von Feldgehölzen an der Straße auf ehemaligen Acker- und Intensiv-Grünlandflächen (Wertstufe 3 → 2) (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.22)
			<p>ca. 1280 m²</p>

Bilanzierung der Eingriffe und der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Bereich: Entlastungs- und Erschließungsstraße zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Wümmе

Eingriffssituation		Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen		
erhebliche Beeinträchtigung	Größe / Umfang	landschaftspflegerische Ziele	landschaftspflegerische Maßnahmen	Größe / Umfang
Arten und Lebensgemeinschaften - Strauchhecke (Wertstufe 1 → 3) - Flutrasen (Wertstufe 1 → 3) - Graben mit Grabenvegetation (Wertstufe 1 → 3) - Mesophiles Grünland (Wertstufe 2 → 3) • Zerschneidung zusammenhängender Funktionsbereiche in der Ortschaft Trupe und der angrenzenden Heckengebiete, dadurch Isolierung wichtiger Brutgebiete für Vögel voneinander (Wertstufe 1 → 2)	ca. 100 m (ca. 400 m ²) ca. 650 m ² ca. 110 m (ca. 760 m ²) ca. 1.700 m ² ca. 400 m Länge (Betroffener Gesamtbereich ca. 12 ha)	landschaftspflegerische Ziele • Anlage vernetzender Landschaftselemente in der Umgebung der Ortslage Trupe in einem Raum von ca. 12 ha Größe	- (Anlage von Feldgehölzen, s.oben) - Anlage von Gewässerrandstreifen an der Alten Wörpe auf Intensiv-Grünland ¹ (Wertstufe 3 → 2) (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.29) - (Anlage von Gewässerrandstreifen, s. oben) - (Anlage von Gewässerrandstreifen, s. oben) Ausgleich: - Anlage eines Gewässerrandstreifens mit einseitiger Gehölzpflanzung an Achterkampfleet auf Intensiv-Grünland oder Acker (Wertstufe 3 → 2) (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.27) - Anlage von Baum-Strauchhecken auf Intensiv-Grünland oder Acker (Wertstufe 3 → 2) (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.32)	(s. oben) ca. 450 m (bei 10 Breite: ca. 4.500 m ²) (s. oben) (s. oben) Gesamttraum ca. 15 ha mit: ca. 980 m ca. 550 m

¹ Die Kompensation erfolgt im Zusammenhang mit der Ersatzmaßnahme für die erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens (gesamt ca. 1.550 m x 10 m = 15.500 m²); s. unten

Bilanzierung der Eingriffe und der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Bereich: Entlastungs- und Erschließungsstraße zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Wümmе

Eingriffssituation		Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	
erhebliche Beeinträchtigung	Größe / Umfang	landschaftspflegerische Ziele	landschaftspflegerische Maßnahmen
<p>Arten und Lebensgemeinschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zerschneidung zusammenhängender Grünland-Acker-Graben-Gehölz-Gebiete zwischen Achterkampfleet und Truperdeich (Wertstufe 2 → 3) • Betriebsbedingte Auswirkungen durch Verkehrsemissionen (Lärm, Schadstoffe, visuelle Reize etc.) (Wertstufe 1 → 2) 	<p>ca. 160 m Länge (Betroffener Gesamtbereich ca. 3 ha)</p> <p>(s. "Boden")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage vernetzender Landschaftselemente in der Umgebung der Ortslage Trupe in einem Raum von ca. 3 ha • Vermeidung der Ausbreitung der Auswirkungen in die freie Landschaft durch Anpflanzungen im Straßenrandbereich • Abbau bestehender Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch Anlage von Gewässerrandstreifen 	<p><u>Ausgleich:</u> - (Anlage eines Gewässerrandstreifens mit einseitiger Gehölzpflanzung am Achterkampfleet)</p> <p>(s. oben)</p> <p><u>Vermeidung:</u> - Anlage von Gehölzstreifen auf den Straßenböschungen (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.24)</p> <p>(s. "Boden")</p> <p><u>Ersatz:</u> • Anlage von Gewässerrandstreifen an der Alten Wörpe auf ehemaligen Acker- oder Intensivgrünland-Flächen (Wertstufe 3 → 2) (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.29)</p> <p>(s. "Boden")</p>

Bilanzierung der Eingriffe und der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Bereich: Entlastungs- und Erschließungsstraße zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Wümmе

Eingriffssituation		Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	
erhebliche Beeinträchtigung	Größe / Umfang	landschaftspflegerische Ziele	landschaftspflegerische Maßnahmen
<p>Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Landschaftsbild)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung landschaftsprägender Einzelelemente und Nutzungsformen (s. "Arten und Lebensgemeinschaften") (meist Wertstufe 1 → 3) • Zerschneidung gewachsener Siedlungs-, Bewirtschaftungsstrukturen (Trupe, Streifenflur) und naturräumlicher Leitlinien (s. Arten und Lebensgemeinschaften") • Errichtung landschaftsuntypischer Bauwerke mit Fernwirkung in die Landschaft (Wertstufe 1 → 2) 	<p>(s. "Arten und Lebensgemeinschaften")</p> <p>(s. "Arten und Lebensgemeinschaften")</p> <p>ca. 330 m Länge (Betroffener Sichtraum ca. 10 bis 15 ha)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwertung des unmittelbaren Straßenrandbereiches mit typischen Landschaftselementen und Abbau bestehender Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch Anlage von Gewässerrandstreifen • Anlage vernetzender Landschaftselemente in der Umgebung der Ortslage Trupe • Aufwertung eines Landschaftsraumes von ca. 15-20 ha Größe in der Umgebung der Ortslage Trupe mit typischen Landschaftselementen (Aufwertung in einen Landschaftsraum der Wertstufe 1) 	<p>(s. "Arten und Lebensgemeinschaften")</p> <p>(s. "Arten- und Lebensgemeinschaften")</p> <p>Gesamtraum ca. 11 ha: ca. 850 m</p>

Bilanzierung der Eingriffe und der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Bereich: Entlastungs- und Erschließungsstraße zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Wümmе

Eingriffssituation		Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen		
erhebliche Beeinträchtigung	Größe / Umfang	landschaftspflegerische Ziele	landschaftspflegerische Maßnahmen	Größe / Umfang
Boden¹ <ul style="list-style-type: none"> Verlust von Boden als Lebensraum durch Anlage der Fahrbahn (Bodenversegelung) (Wertstufe 1 → 3) 	ca. 5.800 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Abbau bestehender Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes durch Verbesserung seiner Regulations- und Regulationsfunktionen durch Extensivierung oder Nutzungsaufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungsformen 	<u>Ersatz:</u> - Anlage eines Gewässerrandstreifens an der Alten Wörpe auf Akker- oder Intensiv-Grünland-Nutzung (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.29)	ca. 1.100 m (bei 10 m Breite = 11.000 m ²)
<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Böschungen, Arbeitsstreifen während der Bauphase usw. (Bodendurchmischung und -verdichtung) (Wertstufe 1 → 2) 	ca. 7.400 m ²		<u>Ersatz:</u> - Anlage eines Gewässerrandstreifens an der Alten Wörpe auf Akker- oder Intensiv-Grünland-Nutzung (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.29)	(s. oben)
<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Schadstoffbelastung (Wertstufe 1 → 2) 	ca. 7.500 m ² (Brücke) ca. 18.500 m ² (Planlage) (ohne Dammlage: Vermeidungsmaßnahme Böschungsbepflanzung)	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung der Ausbreitung der Schadstoffe in die Umgebung durch Straßenrandbepflanzung auf den Böschungen des Straßendamms 	<u>Vermeidung:</u> - Anlage von Gehölzstreifen auf den Straßenböschungen (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.24)	ca. 3700 m ²

¹ Die Kompensation erfolgt im Zusammenhang mit der Ersatzmaßnahme für Arten und Lebensgemeinschaften (Gesamtfläche: ca. 15.500 m²)
 Kompensationsbedarf "Boden":

$$\begin{aligned} \text{Verlust} & (1 \rightarrow 3) \text{ ca. } 5.800 \text{ m}^2 \times 0,5 = \text{ca. } 2.900 \text{ m}^2 \\ \text{Beeinträchtigung} & (1 \rightarrow 2) \text{ ca. } 35.400 \text{ m}^2 \times 0,2 = \text{ca. } 7.080 \text{ m}^2 \\ & \text{ca. } 9.980 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Bilanzierung der Eingriffe und der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Bereich: Entlastungs- und Erschließungsstraße zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Wümmе

Eingriffssituation		Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	
erhebliche Beeinträchtigung	Größe / Umfang	landschaftspflegerische Ziele	landschaftspflegerische Maßnahmen
<p>Boden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Anlage von Regenrückhaltebecken (Wertstufe 1 → 2) • Voraussichtlicher Anschnitt/Verlust einer Hofwurt in Trupe 	<p>ca. 2000 m²</p> <p>1 Stck</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abbau bestehender Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes durch Verbesserung seiner Regulations- und Regulationsfunktionen durch Extensivierung oder Nutzungsaufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungsformen • Sicherung/Sichtung möglicher geschichtlicher Funde während der Bauphase 	<p><u>Ersatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage eines Gewässerrandstreifens an der Alten Wörpe auf Acker- oder Intensiv-Grünland-Nutzung (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.29) <p>(s. oben)</p>

Bilanzierung der Eingriffe und der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Bereich: Entlastungs- und Erschließungsstraße zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Wümme

Eingriffssituation		Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen		
erhebliche Beeinträchtigung	Größe / Umfang	landschaftspflegerische Ziele	landschaftspflegerische Maßnahmen	
<p>Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> Verlust von Versickerungsfläche durch Anlage der Fahrbahn (Wertstufe 2 → 3) Verlust/Verrohrung von Gräben (Wertstufe 2 → 3) 	<p>(s. "Boden")</p> <p>(s. "Arten und Lebensgemeinschaften")</p>	<ul style="list-style-type: none"> Abbau bestehender Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes durch Verbesserung seiner Regulations- und Regulationsfunktionen durch Anlage von Gewässerrandstreifen 	<p><u>Ersatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Anlage eines Gewässerrandstreifens an der Alten Wörpe auf Akker- oder Intensiv-Grünlandnutzung (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.29) 	<p>(s. "Boden")</p>
<p>Klima/Luft</p> <ul style="list-style-type: none"> Betriebsbedingte Schadstoffemissionen im Bereich der Fahrbahn und des unmittelbaren Nahbereiches (Wertstufe 2 → 3) 	<p>(s. "Boden")</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung der Ausbreitung der Schadstoffe in die Umgebung durch Straßenrandbepflanzung Verbesserung des örtlichen Kleinklimas durch Extensivierung oder Nutzungsaufgabe 	<p><u>Vermeidung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Anlage von Gehölzstreifen auf den Straßenböschungen (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.24) <p><u>Ersatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Anlage eines Gewässerrandstreifens an der Alten Wörpe auf Akker- oder Grünlandnutzung (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.29) 	<p>(s. "Boden")</p> <p>(s. "Boden")</p>

Bilanzierung der Eingriffe und der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Bereich: Baugebiet zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Hospital

Eingriffssituation		Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen		
erhebliche Beeinträchtigung	Größe / Umfang	landschaftspflegerische Ziele	landschaftspflegerische Maßnahmen	Größe / Umfang
<p>Arten und Lebensgemeinschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Einzelebensräumen durch Anlage der Ortsrandstraße - Baum-Strauchhecke (Wertstufe 1 → 3) 	<p>ca. 0,17 ha (ca. 240 m Länge)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwertung des Naturraumes der "grundwassernahen ebenen Geest" im unmittelbaren Anschluß an den neuen Ortsrand mit Gehölzen 	<p><u>Ersatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage von Baum-Strauchhecken und andere Gehölze auf überwindend intensiv genutzten Flächen (Wertstufe 3 → 2) (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.5 Randstreifen am Graben Hinter den Höfen) <p>ca. 0,26 ha (Länge: ca. 440 m)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Einzelebensräumen durch Anlage von Bauflächen und Erschließungsstraße - Artenreiches Grünland (Wertstufe 2 → 3) 	<p>ca. 6,0 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwertung des Naturraumes der "grundwassernahen ebenen Geest" durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung 	<p><u>Ausgleich:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von intensiv genutztem Grünland zu extensiv genutztem Grünland im Bereich "Gehrdenwarf" (Wertstufe 3 → 2) (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.25) <p>ca. 8,0 ha</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Teilweiser bis vollständiger Verlust von Teilzelebensräumen mit Funktion als Nahrungshabitat z.B. für Vögel (einschließlich Verlust des artenreichen Grünlandes, s.oben) 	<p>ca. 8,0 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwertung des Naturraumes der "grundwassernahen ebenen Geest" durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung 	<p><u>Ausgleich:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von intensiv genutztem Grünland zu extensiv genutztem Grünland im Bereich "Gehrdenwarf" (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.25) - Anlage von Gewässerrandstreifen (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.3) - Anlage von Obstwiesen (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.4) <p>(s. oben)</p> <p>ca. 0,40 ha (Länge: ca. 800 m)</p> <p>ca. 1,20 ha</p>	

Bilanzierung der Eingriffe und der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Bereich: Baugebiet zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Hospital

Eingriffssituation		Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen		
erhebliche Beeinträchtigung	Größe / Umfang	landschaftspflegerische Ziele	landschaftspflegerische Maßnahmen	Größe / Umfang
<p>Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust der naturraumtypischen Eigenart durch Beseitigung landschaftsprägender Einzelelemente (s. "Arten und Lebensgemeinschaften") (Wertstufe 2 → 3) 	<p>(s. "Arten und Lebensgemeinschaften")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines "grünen Ortsrandes" und landschaftsrechtliche Gestaltung/Durchgrünung des Baugebietes mit Gehölzstrukturen 	<p><u>Ausgleich:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage von Baum-Strauch-Hecken (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.2) - Anlage von Gehölzpflanzungen (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.12, 9.13, 9.31) - Begrünung des Straßenrandes (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.9, 9.11) 	<p>ca. 0,17 ha (Länge: ca. 1.600 m)</p> <p>ca. 1,38 ha</p> <p>ca. 1,01 ha (Länge: ca. 2.350 m)</p>
<p>Boden¹</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Boden als Lebensraum durch Anlage von Gebäuden und Fahrbahnen (Bodenversiegelung) (Wertstufe 1 → 3) (Wertstufe 2 → 3) • Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Schadstoffbelastung entlang der Ortsrandstraße (Wertstufe 1/2 → 2/3) • Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Nutzung eines Arbeitsstreifens entlang der Ortsrandstraße während der Bauphase (Wertstufe 1/2 → 2/3) 	<p>ca. 5,90 ha</p> <p>ca. 7,94 ha</p> <p>ca. 2,48 ha</p> <p>ca. 0,5 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abbau bestehender Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes durch Verbesserung seiner Regenerations- und Regulationsfunktionen durch Extensivierung intensiver Nutzungsformen 	<p><u>Ersatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Herausnahme einer Grünlandfläche aus der intensiven Nutzung im Bereich "Höger Blänken" (natürliche Entwicklung) (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.28) - Anlage eines Gewässerrandstreifens im Bereich Kirchenfleet (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.29) - (Anlage eines Gewässerrandstreifens im Bereich Kirchenfleet) (s. oben) 	<p>ca. 5,7 ha</p> <p>ca. 0,75 ha (ca. 750 m Länge mit 2 x 5 m Breite) (s. oben)</p>

¹ **Kompensationsbedarf:**

Verlust (1 → 3) ca. 5,90 ha x 0,5 = ca. 2,95 ha
 Verlust (2 → 3) ca. 7,94 ha x 0,3 = ca. 2,38 ha
 Beeinträchtigung (1/2 → 2/3) ca. 5,99 ha x 0,2 = ca. 1,12 ha
 Gesamtbedarf = ca. 6,45 ha

Bilanzierung der Eingriffe und der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Bereich: Baugebiet zwischen "Graben Hinter den Höfen" und Hospital

Eingriffssituation		Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	
erhebliche Beeinträchtigung	Größe / Umfang	landschaftspflegerische Ziele	landschaftspflegerische Maßnahmen
<p>erhebliche Beeinträchtigung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Anlage von Lärmschutzwällen und Regenrückhaltebecken (Wertstufe 1/2 → 2/3) <p>Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Versickerungsfläche durch Anlage von Gebäuden und Fahrbahnen (Wertstufe 2 → 3) 	<p>ca. 3,01 ha</p> <p>(s. "Boden")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abbau bestehender Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes durch Verbesserung seiner Regulations- und Regulationsfunktionen durch Extensivierung intensiver Nutzungsformen 	<p>(s. oben)</p> <p><u>Ersatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Herausnahme einer Grünlandfläche aus der intensiven Nutzung im Bereich "Höger Blänken" (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.28) - Anlage eines Gewässerrandstreifens im Bereich Kirchenfleet (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.29)
<p>Klima / Luft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Lokalklimas durch Verlust von Freiflächen durch Überbauung 	<p>(s. "Arten und Lebensgemeinschaften")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung der Beeinträchtigungen durch Begrünungsmaßnahmen im Baugebiet und Beschränkung der Versiegelung 	<p>(s. "Arten und Lebensgemeinschaften", "Landschaftsbild")</p> <p><u>Vermeidung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. "Arten und Lebensgemeinschaften" und "Landschaftsbild" (s. Textl. Festsetzung Nr. 9.2, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 9.11, 9.12, 9.13, 9.15, 9.16, 9.17, 9.19, 9.21)

Quellen

- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (1994)
Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1'94

- FRERICHS, (1981)
Lilienthal gestern und heute, Band I
(Hrsg. W. Dehlwes)

- GfL PLANUNGS- UND INGENIEURGESELLSCHAFT GMBH (1995)
Teillandschaftsplan zur 17. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Lilienthal