



BEGRÜNDUNG

MIT

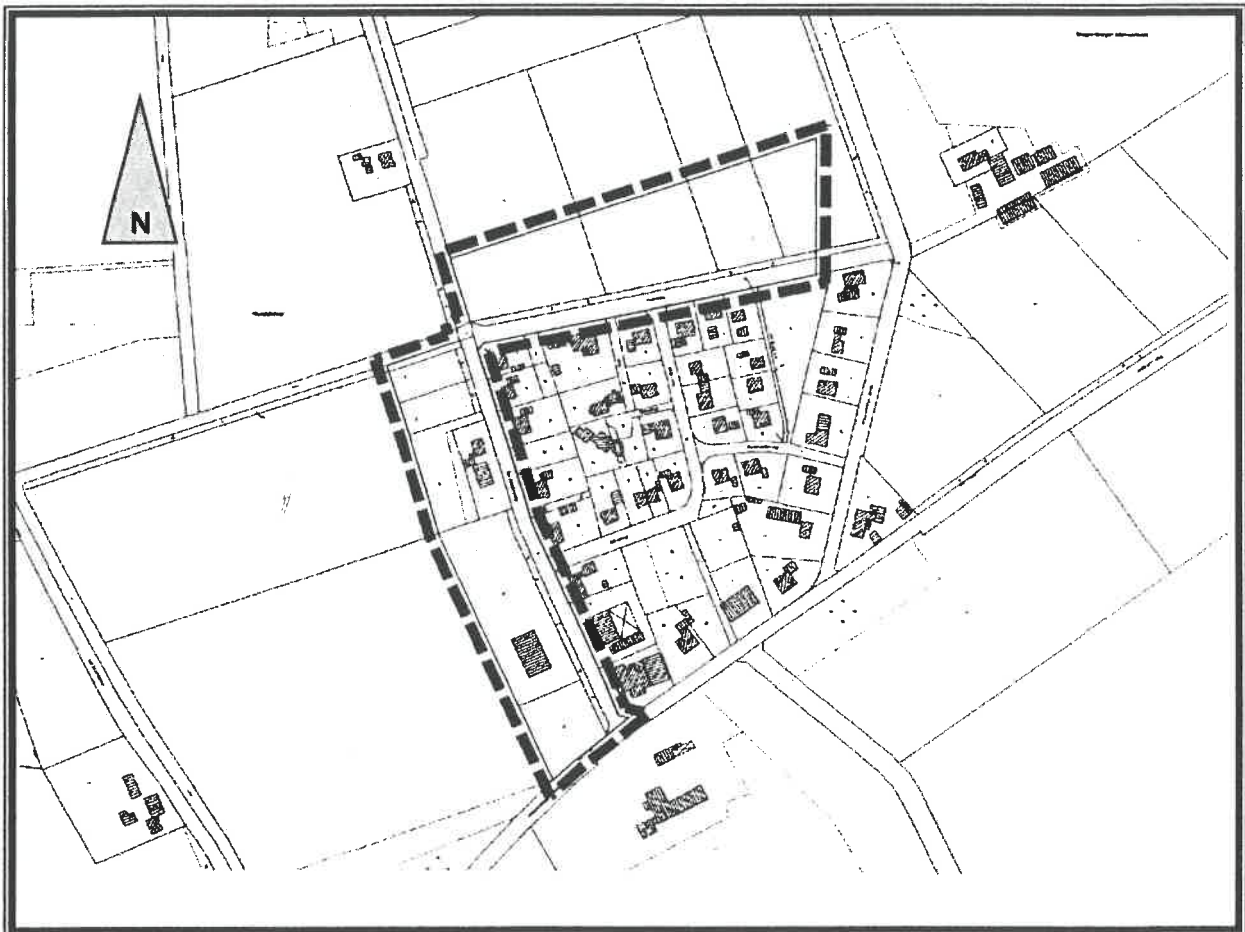
UMWELTBERICHT

zum

BEBAUUNGSPLAN NR. 8 „ERWEITERUNG BAUGEBIET STEPPENBERGE“

MIT ÖRTLICHEN BAUVORSCHRIFTEN

**GEMEINDE HANDRUP (OT STEPPENBERGE)
Samtgemeinde Lengerich
Landkreis Emsland**



Übersichtsplan M. 1:5.000

AUFGESTELLT:

regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

Grulandstraße 2

49832 Freren

Tel. 05902 / 94055-0

Fax 05902 / 94055-9

Stand: 29. Dezember 2006

INHALTSVERZEICHNIS:

TEIL I: ZIELE, GRUNDLAGEN UND INHALTE DES BEBAUUNGSPLANES	5
1. ALLGEMEINES	5
1.1 Planungsunterlage	5
2. LAGE UND GRÖÖE, DERZEITIGER PLANUNGS- UND NUTZUNGSZUSTAND	5
3. ÜBERGEORDNETE PLANUNGSAUSSAGEN	9
3.1 Regionales Raumordnungsprogramm	9
3.2 Flächennutzungsplan	9
4. ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG	10
4.1 Aufgaben des Bebauungsplanes	10
4.2 Anlass / Bedarf, Ziele und Zwecke	10
4.3 Städtebauliches Konzept, Standortbegründung	12
5. EINWIRKUNGEN, AUSWIRKUNG, ZU BERÜCKSICHTIGENDE BELANGE	13
5.1 Belange des Immissionsschutzes	13
5.1.1 <i>Immissionen aus der Landwirtschaft</i>	13
5.2 Belange der Landwirtschaft	14
5.3 Belange des Naturschutzes	15
5.4 Wohnbedürfnisse der Bevölkerung	16
5.4.1 <i>Spielplatz</i>	16
5.5 Belange der Infrastrukturversorgung	17
5.6 Belange des Verkehrs	17
5.6.1 <i>Äußere Erschließung, Auswirkungen auf vorhandene Straßen</i>	17
5.6.2 <i>Innere Erschließung</i>	17
5.7 Ver- und Entsorgung	17
5.7.1 <i>Trinkwasserversorgung</i>	17
5.7.2 <i>Löschwasserversorgung, Brandschutz</i>	18
5.7.3 <i>Elektrizitätsversorgung</i>	18
5.7.4 <i>Telekommunikation</i>	18
5.7.5 <i>Schmutzwasserbeseitigung</i>	18
5.7.6 <i>Oberflächenentwässerung</i>	19
5.7.7 <i>Abfallentsorgung</i>	19
6. FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES	19
6.1 Art der baulichen Nutzung	19
6.2 Maß der baulichen Nutzung, Bauweise	20
6.3 Überbaubare Grundstücksfläche	21
6.4 Grünfläche	21
6.5 Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	21
6.6 Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	21

6.7 Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.....	22
6.8 Textliche Festsetzungen	22
6.8.1 Planungsrechtliche Festsetzungen.....	22
7. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN.....	23
8. HINWEISE.....	24
8.1 Bodenfunde.....	24
8.2 Altlasten	25
9. SPARSAMER UMGANG MIT GRUND UND BODEN.....	25
10. DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG.....	25
10.1 Bodenordnung	25
10.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	25
10.3 Kosten der Durchführung.....	26
11. STÄDTEBAULICHE WERTE.....	27
TEIL II: UMWELTBERICHT	28
1. EINLEITUNG	28
1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes	28
1.1.1 Angaben zum Standort.....	28
1.1.2 Art des Vorhabens und Festsetzungen	28
1.1.3 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden	28
1.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung.....	29
1.2.1 Fachgesetze.....	29
1.2.2 Fachplanungen	29
2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	29
2.1 Beschreibung und Bewertung (Ziff. 2.a. der Anlage zum BauGB) mit Angaben über.....	29
Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich (Ziff. 2.c. der Anlage zum BauGB)	29
2.1.1 Schutzgut Mensch	30
2.1.1.1 Immissionen aus der Landwirtschaft	30
2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, Eingriffsregelung.....	32
2.1.3 Schutzgut Boden.....	39
2.1.4 Schutzgut Wasser.....	40
2.1.5 Schutzgut Luft und Klima.....	42
2.1.6 Schutzgut Landschaft	43
2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	43
2.2 FFH Gebiete, Vogelschutzgebiete	44
2.3 Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	44
2.3.1 Emissionen.....	44
2.3.2 Abfallbeseitigung.....	44
2.3.3 Abwasserbeseitigung.....	44

2.4 Erneuerbare Energien, sparsame Nutzung von Energie	45
2.5 Landschaftspläne und sonstige Fachpläne	45
2.6 Gebiete mit festgelegten Immissionsgrenzwerten für die Luftqualität	45
2.7 Zusammengefasste Umweltauswirkungen	45
2.8 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	46
2.9 Allgemeine umweltbezogene Zielvorstellungen.....	47
2.10 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes.....	48
2.10.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	48
2.10.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	48
2.11 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	48
3. ZUSÄTZLICHE ANGABEN	49
3.1 Beschreibung von technischen Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung..	49
3.2 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	50
3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung	50
TEIL III: ABWÄGUNGSERGEBNIS UND VERFAHREN	52
1. ABWÄGUNG ZU DEN EINZELNEN STELLUNGNAHMEN	52
2. ABWÄGUNGSERGEBNIS	52
3. VERFAHREN	52

ANLAGEN:

- Immissionsschutzgutachten: Prognose und Beurteilung der Geruchs- und Ammoniakimmissionen in dem Erweiterungsgebiet der Wohnsiedlung Steppenberge vom Dezember 2005
- Bodenuntersuchungen zur Beurteilung von Möglichkeiten zur Regenwasserversickerung vom 10. Januar 2006
- Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 8 „Erweiterung Baugebiet Steppenberge“ vom 29 Dezember 2006

TEIL I: ZIELE, GRUNDLAGEN UND INHALTE DES BEBAUUNGSPLANES

1. ALLGEMEINES

In der Gemeinde Handrup wird die Aufstellung eines Bebauungsplanes notwendig, um auf die aktuellen wirtschaftlichen, demographischen und städtebaulichen Entwicklungen zu reagieren. Der Wohnstandort Handrup, Ortsteil Steppenberge, soll im Rahmen der Eigenentwicklung gesichert und fortentwickelt werden.

Der Bebauungsplan beinhaltet die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA), eines Mischgebietes (MI), einer Verkehrsfläche sowie einer Versorgungsfläche. Außerdem wird eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Flächen für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt.

1.1 Planungsunterlage

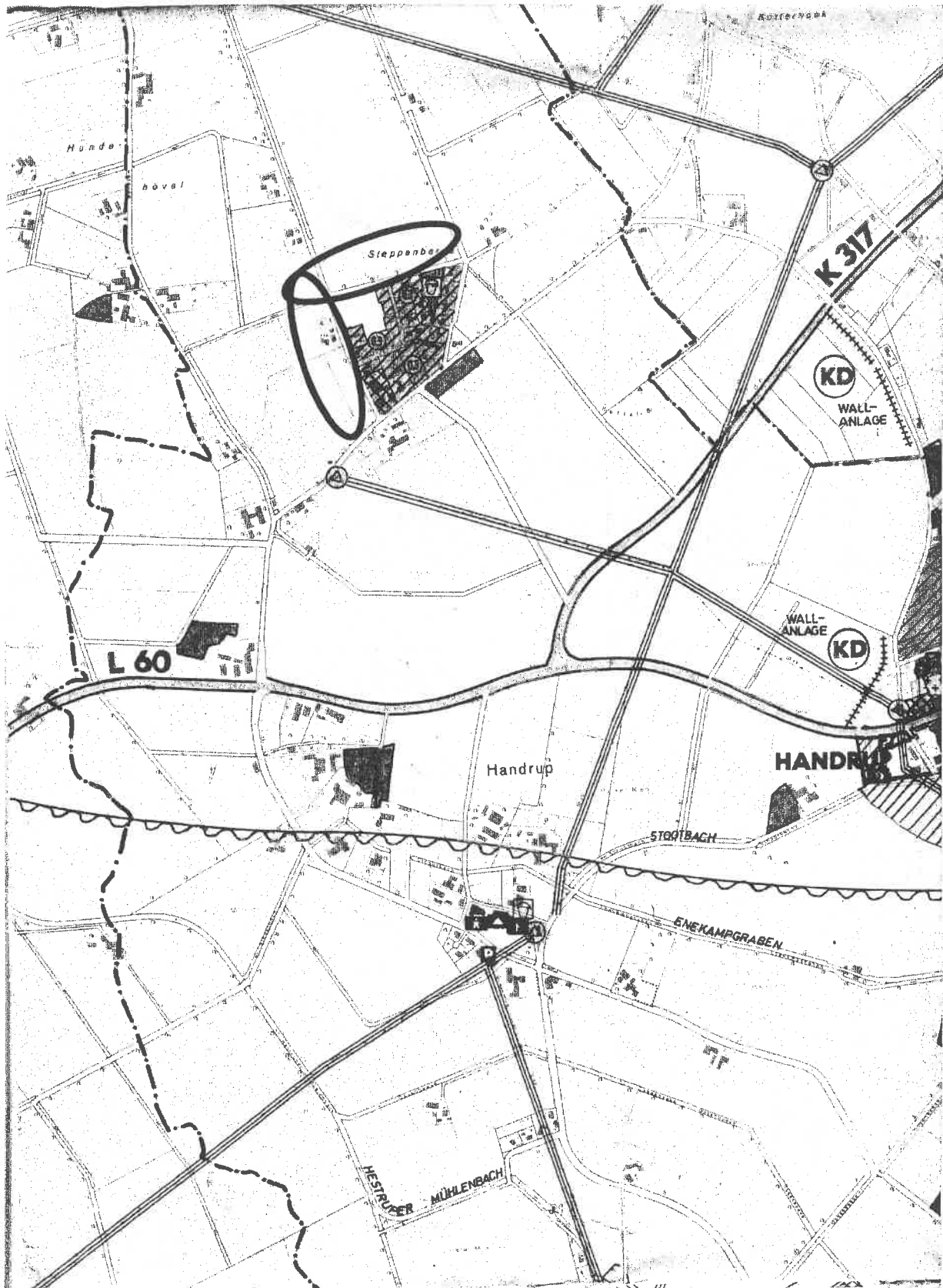
Der Bebauungsplan wird auf einer Planunterlage im M 1:1.000 angefertigt. Die Planunterlage wurde vom Vermessungsbüro Illguth in Lingen zur Verfügung gestellt. Der Planausschnitt beinhaltet einen Teilbereich der Gemeinde Handrup, Gemarkung Handrup, Flur 23.

2. LAGE UND GRÖÖE, DERZEITIGER PLANUNGS- UND NUTZUNGSZUSTAND

Das Gebiet, welches den Geltungsbereich des Bebauungsplanes betrifft, liegt im nordöstlichen Samtgemeindegebiet Lengerich in der Gemeinde Handrup im Ortsteil Steppenberge.

Die Größe des Geltungsbereiches beträgt ca. 41.803 m². Die Lage des Plangebietes ist der auf dem Deckblatt abgebildeten Übersichtskarte M. 1:5.000 und dem nachfolgenden Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan zu entnehmen. Das Plangebiet befindet sich in der Gemarkung Handrup, Flur 23.

Der derzeitige Planungs- und Nutzungszustand kann dem Flächennutzungsplan (nicht aktuell) der Samtgemeinde Lengerich entnommen werden (siehe nachfolgender Auszug). Dort ist die Art der Bodennutzung für das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Es handelt sich um 2 Bauzeilen angrenzend an das vorhandene Baugebiet Nr. 1 „Steppenberge“. In der westlichen Bauzeile befinden sich bereits eine gewerblich genutzte Halle und ein Wohnhaus.



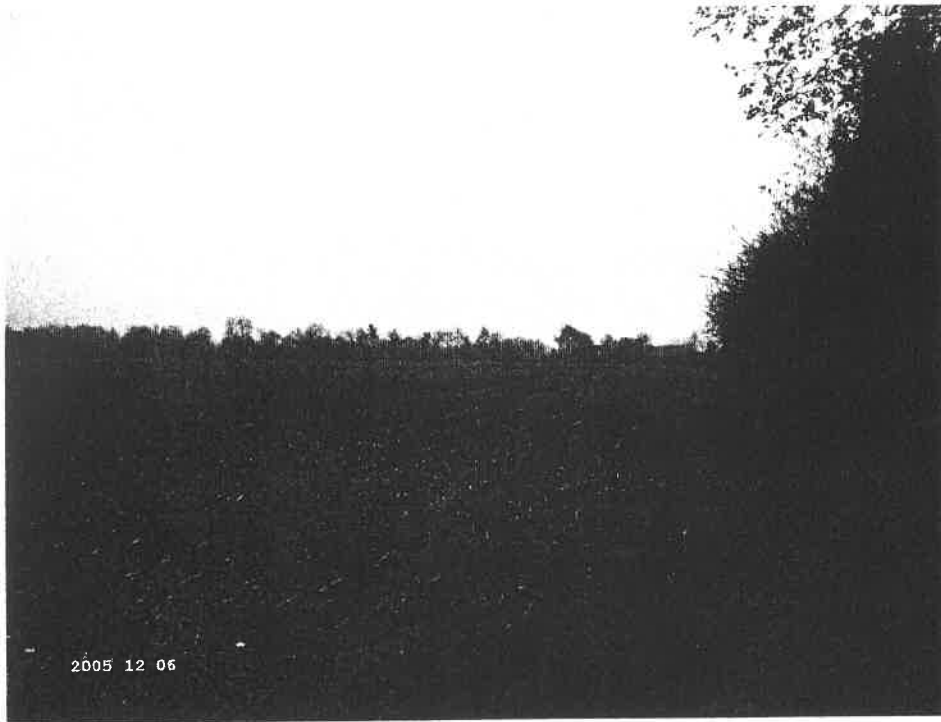
Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Lengerich (unmaßstäblich) mit der Eintragung des neuen Plangebietes.



Dieses Foto zeigt das kartierte Intensivgrünland am südlichsten Ende des westlichen Plangebietes. Im Hintergrund ist die einfassende Hecke zu sehen, die den Bereich des Lohnunternehmens umfasst. Beide Flächen zusammen ergeben das festgesetzte Mischgebiet (MI).



Hinter dem Lohnunternehmen befindet sich das kartierte Wohnhaus. Im Vordergrund ist eine Ackerfläche zu sehen die auch hinterm Haus verläuft. Diese Bereiche beinhalten das zukünftige Allgemeine Wohngebiet (WA). Am rechten Bildrand sieht man den Anfang der kartierten Hecke.

Weitere Ansichten aus dem Umfeld des Plangebietes:

Hier ist das nördliche Plangebiet zu sehen, in dem sich das zukünftige Allgemeine Wohngebiet aus der westlichen Fläche weiterzieht. Am rechten Bildrand verläuft die kartierte Hecke.



Entlang des Heideweges verläuft ein Graben und eine Windschutzpflanzung.

3. ÜBERGEORDNETE PLANUNGSAUSSAGEN

3.1 Regionales Raumordnungsprogramm

Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Emsland (RROP 2000) ist der Geltungsbereich aufgrund des hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Potenzials als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft dargestellt.

Im RROP 2000 des Landkreises Emsland ist Lengerich als Standort mit der zentralörtlichen Funktion eines Grundzentrums festgelegt worden. Lt. Textteil zum RROP sind in diesen Grundzentren zentrale Einrichtungen und Angebote des allgemeinen Bedarfs bereitzuhalten.

Auch in den Gemeinden und Gemeindeteilen der Standorte der Mittel- und Grundzentren sind zur Aufrechterhaltung einer flächendeckenden Grundversorgung im erforderlichen Maße Wohn- und Gewerbebauland sowie Infrastruktureinrichtungen im Rahmen der Bauleitplanung auf der Grundlage der Bevölkerungsentwicklung bereitzustellen.

Die Darstellung „Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft“ hat keine strikte Bindungswirkung für die Gemeinde. Unter Einhaltung der Abwägungsgrundsätze ist eine Abweichung möglich. Die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen für eine künftige Wohnbebauung wird vorrangig auf Flächen vorgenommen, die eine sinnvolle städtebauliche Entwicklung des Ortsteils Steppenberge in der Gemeinde Handrup ermöglichen.

Es sind Flächen, die für die Landwirtschaft entbehrlich sind und daher von der Gemeinde erworben werden können. Gründe für eine Ausweisung als Wohnbaufläche an dieser Stelle werden im folgenden noch ausführlich dargelegt.

3.2 Flächennutzungsplan

Das Bebauungsplangebiet ist derzeit noch als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Parallel zum Bebauungsplan ändert die Samtgemeinde Lengerich den Flächennutzungsplan (32. Änderung) und stellt für diesen Bereich eine Wohnbaufläche (W), gemischte Baufläche (M) und eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dar. Damit wird der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

4. ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG

4.1 Aufgaben des Bebauungsplanes

Der Bebauungsplan hat als verbindlicher Bebauungsplan der Gemeinde Handrup (Satzung gemäß § 10 BauGB) die Aufgabe, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die bauliche und sonstige Nutzung in seinem Geltungsbereich im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung zu schaffen (§ 1 BauGB). Er enthält die hierfür erforderlichen rechtsverbindlichen Festsetzungen und bildet die Grundlage für weitere Maßnahmen zur Sicherung und Durchführung der Planung nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (§ 8 Abs.1 BauGB).

4.2 Anlass / Bedarf, Ziele und Zwecke

Gem. § 1 Abs. 3 BauGB haben die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Es bestehen derzeit konkrete Anfragen in Bezug auf Wohnbaugrundstücke innerhalb des Ortsteils Steppenberge der Gemeinde Handrup.

In der nachfolgenden Tabelle 1 ist die Entwicklung der Bevölkerung im Landkreis Emsland, in der Samtgemeinde Lengerich, im Stadtgebiet Lengerichs sowie in der Gemeinde Handrup gegenübergestellt worden. Diesen Darstellungen ist zu entnehmen, dass die Einwohnerzahlen stetig gestiegen sind. Nach dem Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Emsland (RROP 2000), S. 99, ist die Bevölkerung im Verhältnis zum Landesdurchschnitt relativ jung. Auch der Geburtenüberschuss ist im Emsland noch höher als im Landesdurchschnitt.

Tabelle 1: Entwicklung der Einwohnerzahlen

Bevölkerungsentwicklung						
Jahr	Landkreis Emsland		Samtgemeinde Lengerich		Gemeinde Handrup	
	Anzahl	Zuwachs in %	Anzahl	Zuwachs in %	Anzahl	Zuwachs in %
12/ 1990	263.890	100,00	8.098	100,00	829	100,00
12/ 1991	268.233	-	8.192	-	824	
12/ 1992	275.057	-	8.338	-	836	
12/ 1993	280.689	-	8.479	-	829	
12/ 1994	286.282	-	8.618	-	846	
12/ 1995	292.993	-	8.732	-	840	
12/ 1996	295.443	-	8.798	-	864	
12/ 1997	297.496	-	8.788	-	858	
12/ 1998	298.886	-	8.817	-	865	
12/ 1999	301.079	-	8.829	-	867	
12/ 2000	303.034	-	8.883	-	874	
12/ 2001	304.698	-	8.891	-	874	
12/ 2002	306.685	-	8.931	-	872	
12/ 2003	307.734	-	9.013	-	886	
12/ 2004	309.245	119,10	9.031	111,52	879	106,03

In der nachfolgenden Tabelle wird aufgeführt, in welchem Umfang im Gemeindegebiet Handrup Baugrundstücke geschaffen wurden.

Tabelle 2: Ausgewiesene Wohnbaugebiete in Handrup seit 1989

Nummer des Bebauungsplan	Name des Bebauungsplanes	Jahr	Anzahl der Grundstücke
7	Am Kloster	31.01.01	38
5	Strootfelde I	31.03.94	19
3	Strootfelde	03.08.89	12

Von diesen, in den letzten 15 Jahren geschaffenen Baugrundstücken stehen zwar in der Ortslage von Handrup im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 7 "Am Kloster" noch Bauplätze zur Verfügung, jedoch gehört es zur Plankonzeption der Gemeinde, auch in den Ortsteilen der Gemeinde Baumöglichkeiten in vertretbarem Rahmen für den Eigenbedarf zur Verfügung zu stellen.

Die Statistik zeigt, dass die Bevölkerung in der Gemeinde Handrup in den vergangenen Jahren stetig gestiegen ist. Das gilt insbesondere auch für die Ortsteile. Diese Entwicklung wird sich trotz der allgemeinen demographischen Entwicklung nach Auffassung der Gemeinde in den ländlichen Bereichen auch in Zukunft fortsetzen.

Zur Deckung und Sicherung der Eigenentwicklung im Ortsteil Steppenberge sind daher weitere Bauflächen erforderlich.

Zudem befindet sich im Ortsteil Steppenberge innerhalb des vorhandenen Baugebietes ein Mischgebiet in dem sich gewerbliche Betriebe angesiedelt haben. Angrenzend an dieses Mischgebiet ist im derzeitigen Außenbereich ebenfalls eine gewerblich genutzte Halle vorhanden. Zur planungsrechtlichen Absicherung wird dieser Bereich als Mischgebiet dargestellt.

4.3 Städtebauliches Konzept, Standortbegründung

Standort

Jede Bauleitplanung muss gem. § 1 Abs. 3 BauGB mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung vereinbar sein. Diese geordnete städtebauliche Entwicklung muss sich aus einer schlüssigen Plankonzeption der Gemeinde ergeben. Eine solche Plankonzeption kann z. B. aus einem bestehenden Flächennutzungsplan entnommen werden, in dem bereits die Standorte für die verschiedenen Nutzungen festgelegt sind. Neuausweisungen sollten sich hieran orientieren.

Angrenzend an den jetzigen Planbereich sind im Flächennutzungsplan bereits eine Wohnbaufläche und eine gemischte Baufläche dargestellt, aus denen im Bebauungsplan Nr.1 „Steppenberge“ ein Allgemeines Wohngebiet bzw. ein Mischgebiet entwickelt wurde. Die Erweiterung entspricht damit der städtebaulichen Konzeption der Gemeinde. Es wird kein neuer Baugebietsstandort geschaffen.

Die Plankonzeption der Gemeinde Handrup besteht u. a. auch darin, in den Ortsteilen im Rahmen der Eigenentwicklung für Interessenten aus diesen Ortsteilen in vertretbarem Umfang Bebauungsmöglichkeiten zu schaffen.

Planinhalt

Für die innere Gestaltung des Plangebietes wurden städtebauliche Überlegungen angestellt (Entwicklungskonzept für das Plangebiet), die die Aufteilung und Erschließung des Allgemeinen Wohngebietes (WA), des Mischgebietes (MI), der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie der Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen vor dem Hintergrund des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden sicherstellen. Außerdem wird eine Fläche für Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstige Bepflanzungen festgesetzt.

5. EINWIRKUNGEN, AUSWIRKUNG, ZU BERÜCKSICHTIGENDE BELANGE

§ 1 Abs. 5 und 6 BauGB enthält eine Aufzählung der Leitlinien und Belange, die in der Abwägung bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere zu berücksichtigen sind. In die Abwägung einzubeziehen sind auch die Bodenschutzklausel und Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 2 und 3 BauGB

5.1 Belange des Immissionsschutzes

5.1.1 Immissionen aus der Landwirtschaft

Geruchsimmissionen Tierhaltung

Eine Beurteilung speziell bezogen auf das jetzige Plangebiet ergibt folgendes:

Im Umkreis von 600 m (s. GIRL Ziff. 4.4.2) um das Plangebiet befinden sich 3 Betriebe deren Tierhaltung bei der Beurteilung von Bedeutung ist.

- ca. 320 m südwestlich des Plangebiets der Betrieb Barke
- ca. 410 m in nordwestlicher Richtung der Betrieb Holt
- ca. 150 m in östlicher Richtung der Betrieb Manemann

Geeignete Hilfsmittel zur Beurteilung von Geruchsimmissionen aus der Tierhaltung sind lt. Rechtsprechung u. a. die einschlägigen VDI-Richtlinien und die Geruchsimmissions-Richtlinie nachfolgend GIRL. Die GIRL ist anzuwenden, wenn mit Hilfe der VDI Richtlinien u. a. aufgrund der Vorbelastung eine Beurteilung nicht möglich ist. Zur Ermittlung der Vorbelastung sind zunächst alle Betriebe zu erfassen, die sich im Umkreis von 600 m um das Plangebiet befinden. Die Erfahrung bei Ausbreitungsberechnungen (Ziff. 4.1 der GIRL) hat gezeigt, dass im Einzelfall bei Einhaltung des doppelten VDI Richtlinienabstandes zwischen Wohngebiet und Tierhaltungsbetrieb davon ausgegangen werden kann, dass dieser Betrieb nicht zu einer relevanten Vorbelastung beiträgt.

Nach einer aktuellen Ermittlung der Immissionsschutzabteilung des Landkreises Emsland wird der doppelte VDI Abstand zum Betrieb Holt (392 m) eingehalten. Vom doppelten VDI Abstand zum Betrieb Barke (336 m) wird der Planbereich geringfügig tangiert. Zu berücksichtigen ist, dass hier bereits eine gemischte Bebauung vorhanden ist, die planungsrechtlich abgesichert werden soll.

Für den Betrieb Manemann liegt ein Gutachten der Landwirtschaftskammer Weser Ems vor. Der hiernach erforderliche Abstand zum Baugebiet wird eingehalten. Insgesamt gesehen ist

davon auszugehen, dass eine Vorbelastung für das Plangebiet nicht zu berücksichtigen ist. Ein gesondertes Gutachten ist nicht erforderlich. Insofern hat die Immissionsabteilung des Landkreises Emsland im frühzeitigen Beteiligungsverfahren keine Bedenken gegen die Planung erhoben. Nach Rücksprache mit dem Landkreis Emsland haben diesbezüglich bereits Besprechungen mit der Landwirtschaftskammer stattgefunden mit dem Ergebnis, dass ein Gutachten nicht erforderlich ist.

Insgesamt gesehen ist durch die o. g. Ausführungen auch ohne Gutachten ausreichend nachgewiesen, dass unzumutbare Beeinträchtigungen im Plangebiet nicht zu erwarten sind.

Bezüglich der Entwicklungsmöglichkeiten werden die Betriebe durch das Plangebiet nicht zusätzlich eingeschränkt, da vorhandene Wohnhäuser bereits näher zu den Betrieben liegen als das Plangebiet.

Ein Plan mit Eintragung der Abstände sowie die Berechnungsergebnisse der Landwirtschaftskammer zum Betrieb Manemann sind als Anlage beigefügt.

Geruchsimmissionen Gülleausbringung

An den Geltungsbereich grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Durch die Bewirtschaftung dieser Flächen können durch die Ausbringung von Gülle und dergleichen kurzfristig landwirtschaftstypische Immissionen auftreten. Die Ausbringung der Gülle hat im Rahmen der geltenden Bestimmungen zu erfolgen (Gülleverordnung). Unter diesem Gesichtspunkt handelt es sich um Immissionen, die insbesondere im ländlich strukturierten Raum üblicherweise auftreten und nach der geltenden Rechtsprechung in einem Wohngebiet zumutbar und hinzunehmen sind.

Im Übrigen wird davon ausgegangen, dass die in diesem Gebiet bauende Bevölkerung Verständnis für die Belange der Landwirtschaft aufbringen wird und ein Nebeneinander dieser Nutzungen bei gegenseitiger Rücksichtnahme möglich ist.

5.2 Belange der Landwirtschaft

Bereits in Ziff. 5.1.1 wurde dargelegt, dass die Entfernungen zu den landwirtschaftlichen Betrieben mit Tierhaltung so groß sind, dass mit unzumutbaren Immissionen im Plangebiet nicht zu rechnen ist. Vorhandene Wohnbebauung reicht näher an die Betriebe heran, so dass diese durch die neuen Wohnbauflächen in ihrer Entwicklungsmöglichkeit nicht zusätzlich eingeschränkt werden.

Sofern die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen im Rahmen der geltenden Bestimmungen (Gülleverordnung) erfolgt, ist auch diesbezüglich keine Einschränkung durch das künftige Baugebiet zu erwarten. Auf die Ausführungen unter Ziff. 5.1.1 wird verwiesen.

5.3 Belange des Naturschutzes

Der in das Bundesnaturschutzgesetz eingefügte § 21 (hier insbesondere Abs. 1) regelt das Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht unmittelbar und ohne weitere Ausführungen in der Landesgesetzgebung. Gem. § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem BNatSchG) in der Abwägung zu berücksichtigen.

Danach ist in den Bauleitplänen über die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege zu entscheiden, wenn aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind. Dazu gehören ausdrücklich auch Entscheidungen über Darstellungen bzw. Festsetzungen nach den §§ 5 oder 9 BauGB, die dazu dienen, die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes auszugleichen, zu ersetzen oder zu mildern.

Grundsätzlich ist als wichtigstes Element des Vermeidungsgrundsatzes gemäß § 19 Abs. 1 BNatSchG die Standortwahl und u. a. der Erhalt von Strukturen, die das Orts- und Landschaftsbild prägen und von Bedeutung für Arten- und Lebensgemeinschaften sind, hervorzuheben. In der Bedarfs- und Standortbegründung unter Ziff. 4.2 und 4.3 ist ausführlich dargelegt, dass der Eingriff an dem vorgesehenen Standort unvermeidbar ist.

Gemäß § 19 Abs. 2 BNatSchG sind unvermeidbare Eingriffe auszugleichen. In der Bauleitplanung ist hierüber gem. § 1a Abs. 3 BauGB im Rahmen der Abwägung zu entscheiden. Die Belange von Natur und Landschaft sind entsprechend ihrem tatsächlichen Gewicht in die Abwägung einzustellen, und es ist im Rahmen der Planung dafür Sorge zu tragen, dass auch die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Durchführung von erforderlichen Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen geschaffen werden.

Aus dem Bebauungsplan ergeben sich zusätzliche erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft. Nähere Einzelheiten sind dem beigefügten Landschaftspflegerischen Fachbeitrag bzw. dem Umweltbericht (Teil II dieser Begründung) zu entnehmen.

Die darin vorgenommene Bilanzierung stellt klar, dass der durch die Planung vorbereitete Eingriff im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ausgeglichen werden kann.

5.4 Wohnbedürfnisse der Bevölkerung

Durch das Vorhalten weiterer Einzelhäuser wird der Bevölkerung die Möglichkeit gegeben, die Eigenentwicklung und die Eigentumsbildung zu realisieren. Einseitige Bevölkerungsstrukturen werden durch das Angebot von an die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung angepasste Einzelhausbebauung vermieden.

5.4.1 Spielplatz

	Nettobauland WA (m²)	GFZ	GF	2% der GF erf. Fläche mind. 300 m²	tatsächliche Fläche
B-Plan Nr. 1, 1. Änderung	18.000	0,5	9.000	180	
B-Plan Nr. 1, Rest	40.000	0,3	12.000	240	
B-Plan Nr. 1, gesamt					3.200
B-Plan Nr. 8 WA	13.389	0,4	5.356	107	
B-Plan Nr. 8 MI	10.206	0,8	8.165	163	
Summe				690	3.200

Das Niedersächsische Spielplatzgesetz sieht vor, dass in Wohnbaugebieten Kinderspielplätze ausgewiesen werden müssen und zwar in einer Größe von 2,00 % der Geschossfläche (GF).

Die Mindestgröße der Spielplätze muss 300 m² betragen. Weiterhin muss der Spielplatz von allen Grundstücken in dem Bereich, für den er bestimmt ist, auf einem Weg von nicht mehr als 400 m erreichbar sein.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass ein Kinderspielplatz zur Größe von 270 m² erforderlich ist.

Im Bebauungsplan Nr. 1 ist ein Kinderspielplatz mit einer Größe von 3.200 m² vorhanden, der einen Überschuss von 2.780 m² aufweist. Der Bereich des Bebauungsplangebietes Nr. 8

wird hierdurch mit abgedeckt. Auch wird die Entfernung von 400 m zu einzelnen Baugrundstücken eingehalten. Ein Kinderspielplatz ist daher im Plangebiet nicht erforderlich.

5.5 Belange der Infrastrukturversorgung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden zusätzliche Wohneinheiten geschaffen. Die dadurch zu erwartende Infrastrukturnachfrage kann durch die vorhandenen Einrichtungen der Gemeinde Handrup gedeckt werden, bzw. deren Auslastung wird verbessert.

5.6 Belange des Verkehrs

5.6.1 Äußere Erschließung, Auswirkungen auf vorhandene Straßen

Neue Hauptverkehrsstraßen werden mit der Aufstellung dieses Bebauungsplanes nicht vorgesehen. Das geplante Baugebiet wird über die bestehenden Gemeindestraßen an das innerörtliche und überörtliche Straßennetz angeschlossen

Negative Auswirkungen auf das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz sind durch diese Planung nicht zu erwarten.

5.6.2 Innere Erschließung

Die Baugrundstücke werden über die vorhandenen Straßen erschlossen. Innere Erschließungsstraßen sind nicht erforderlich.

5.7 Ver- und Entsorgung

Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass bestehende Ver- und Entsorgungseinrichtungen mit der entsprechenden Vorsicht und Sorgfalt behandelt werden sollen. In allen Straßen werden geeignete und ausreichende Trassen für die Unterbringung der erforderlichen Ver- und Entsorgungsleitungen bereitgehalten. Die Erschließungsträger werden frühzeitig zur Gewährleistung einer sicheren und wirtschaftlichen Erschließung des Plangebiets benachrichtigt.

5.7.1 Trinkwasserversorgung

Das Plangebiet kann an die Trinkwasserversorgungsanlagen des Wasserverbandes Linger Land angeschlossen werden. Betriebsbereite Leitungen liegen in der angrenzenden Straße.

Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich eine Pumpstation des Wasserverbandes Linger Land. Dieser Bereich wird als Fläche für die Versorgung mit der Zweckbestimmung „Pumpstation“ festgesetzt.

5.7.2 Löschwasserversorgung, Brandschutz

Die Versorgung des Plangebietes mit ausreichender Feuerlöschwassermenge ist durch den Wasserverband nicht gewährleistet. Gleichwohl werden aus betrieblichen Gründen in Abstimmung mit der Ortsfeuerwehr und der Brandschutzbehörde Hydranten eingebaut, die im Bedarfsfall von der zuständigen Feuerwehr genutzt werden können. Der Abstand der einzelnen Hydranten von den Gebäuden darf 150 m nicht überschreiten.

Da der volle Bedarf aus der Trinkwasserversorgung nicht gedeckt werden kann, werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Feuerwehr und der Brandschutzbehörde weitere Löschwasserentnahmestellen bereitgestellt (z.B. Löschwasserbrunnen, Löschwasserteiche, unterirdische Löschwasserbehälter).

Bei den Erschließungsmaßnahmen werden die im Merkblatt der hauptamtlichen Brandschau aufgeführten Anforderungen an Feuerwehrezufahrten und Löschwasserversorgung zur Sicherstellung des abwehrenden Brandschutzes beachtet.

5.7.3 Elektrizitätsversorgung

Die Versorgung mit Elektrizität ist über das Netz der RWE AG sichergestellt.

5.7.4 Telekommunikation

Die Versorgung mit Telekommunikationsleitungen erfolgt durch die Deutsche Telekom AG oder ein anderes Telekommunikationsunternehmen.

5.7.5 Schmutzwasserbeseitigung

Der Anschluss des Plangebietes an das öffentliche Abwasserbeseitigungsnetz in Handrup und die Kläranlage in Lengerich wird vorgehalten. Es sind ausreichend Kapazitäten verfügbar, um eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung des Plangebietes sicherzustellen.

5.7.6 Oberflächenentwässerung

Die Bestimmungen des Nds. Wassergesetzes (NWG) sind zu beachten. U. a. ist die Einleitung von Oberflächenwasser in ein Gewässer und/oder das Grundwasser eine Gewässerbenutzung die einer Erlaubnis gemäß § 10 NWG bedarf.

Zur Feststellung der Versickerungsmöglichkeit von Oberflächenwasser wurde eine Bodenuntersuchung vom Büro für Umweltgeologie – Dipl. Ing. Thomas Siepelmeyer Greven durchgeführt.

Danach kann bei der Planung des Baugebietes in Handrup die Versickerung von Regenwasser empfohlen werden. Die k_f -Werte der untersuchten Bodenproben liegen hier bei ca. 1×10^{-4} m/s. Grundwasser wurde bei ca. 2,0 m unter Geländeoberkante angetroffen. Die Mächtigkeit der Sandschicht ist genügend.

Im Plangebiet wird daher eine für anfallendes unbelastetes Oberflächenwasser entsprechende Versickerung vorgesehen. Hierbei sollte jedoch berücksichtigt werden, dass die Drainage für die Versickerung des Oberflächenwassers unterhalb des humosen Bodens anzuordnen ist. Der Abstand UK Drainrohr bis zum mittleren Grundwasserspiegel sollte mindestens 1,00 m betragen.

5.7.7 Abfallentsorgung

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie der jeweils gültigen Satzung zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland. Träger der öffentlichen Müllabfuhr ist der Landkreis Emsland. Evtl. anfallender Sondermüll wird einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zugeführt.

6. FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES

Die Begründungen zu den einzelnen Festsetzungen ergeben sich im Wesentlichen aus den vorgenannten Ausführungen.

6.1 Art der baulichen Nutzung

Das Erfordernis von Flächen für eine Wohn- und Mischgebietsbebauung wurde bereits unter Ziff 4.2. dargelegt. Entsprechend den Bedürfnissen einer ländlichen Bevölkerung soll die Nutzung nicht auf das reine Wohnen beschränkt bleiben. Wie bereits in den angrenzenden

Baugebieten sollen auch im Bebauungsplan Nr. 8 „Erweiterung Baugebiet Steppenberge“ mit der Ausweisung eines „Allgemeinen Wohngebietes (WA)“ gemäß § 4 BauNVO flexiblere Ausnutzungsmöglichkeiten geschaffen werden als dies in einem „Reinen Wohngebiet“ der Fall ist. Mit der Festsetzung eines Mischgebietes (MI) gemäß § 6 BauNVO sollen bestehende Gewerbebetriebe erfasst und Erweiterungsmöglichkeiten geschaffen werden.

6.2 Maß der baulichen Nutzung, Bauweise

Durch das Maß der baulichen Nutzung soll einerseits das städtebauliche Ziel vom sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden realisiert und andererseits das neue Wohn- und Mischgebiet gestalterisch angemessen in die ländliche Umgebung eingefügt werden

In den angrenzenden Baugebieten ist eine 1-geschossige Bebauung festgesetzt. Wegen der verhältnismäßig geringen Höhe fügt sich eine solche Bebauung in die Eigenart der ländlichen Umgebung ein und trägt insbesondere in den Randbereichen zu einem schonenden Übergang zur freien Landschaft bei. Die 1-geschossige Bebauung soll sich daher innerhalb des nunmehr vorgesehenen Baugebietes fortsetzen. Dementsprechend ist für diesen Bebauungsplan eine 1-geschossige Bebauung mit offener Bauweise festgesetzt. Es sind nur Einzelhäuser zulässig.

Die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 und der Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,4 für das Allgemeine Wohngebiet (WA) liegt unter dem Höchstwert der BauNVO. Die GRZ von 0,6 und GFZ von 0,8 für das Mischgebiet (MI) entspricht dem Höchstwert der BauNVO für Mischgebiete. Die Festsetzungen erfolgten unter Berücksichtigung einer möglichst geringen Bodenversiegelung. Damit soll auch dem Vermeidungsgrundsatz im Rahmen der Eingriffsregelung entsprochen werden. Bei den angrenzenden Baugebieten hat sich gezeigt, dass auch bei einer GRZ von 0,3 für das WA bzw. 0,6 für das MI noch ausreichend Ausnutzungsmöglichkeiten auf dem Grundstück verbleiben.

Die Geschossflächenzahlen ermöglichen zumindest den teilweisen Ausbau des Dachgeschosses und tragen somit zu einer gewissen Verdichtung und damit zu einem geringen Flächenverbrauch bei.

Auch die offene Bauweise mit Einzelhäusern orientiert sich an der vorhandenen Bebauung und trägt dazu bei, eine dem ländlichen Raum entsprechende aufgelockerte Bebauung zu erhalten.

6.3 Überbaubare Grundstücksfläche

Durch die Festsetzung der Baugrenzen soll einerseits eine städtebauliche Ordnung gewährleistet werden. Andererseits wurden die überbaubaren Grundstücksflächen so bemessen, dass ein den heutigen Bedürfnissen entsprechendes Gebäude auf den jeweiligen Grundstücken errichtet werden kann. Auch die Entwicklung von Haus- und Bauformen mit wirtschaftlichem Energieverbrauch sowie eine Flexibilität in der Grundrissgestaltung und eine stufenweise Erweiterung des Hauses werden hierbei berücksichtigt.

6.4 Grünfläche

Innerhalb des Geltungsbereiches werden die Flächen für Maßnahmen zu Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen zusätzlich als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Die zulässigen Nutzungen sind nachfolgend unter Ziff. 6.5, 6.6 und 6.7 beschrieben.

6.5 Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Im nördlichen Bereich des Bebauungsplangebietes wird eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Dieser Bereich dient der Maßnahme der Kompensationsfläche, hier die Anlage eines Laubwaldes. Weitere Vorgaben sind dem Umweltbericht und dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zu entnehmen

6.6 Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Diese Flächen sind als Vermeidungsmaßnahme anzusehen. Weiteres kann dem Umweltbericht und dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag entnommen werden. Außerdem dient die Festsetzung dem Erhalt der vorhandenen Hecke. Die vorhandene Anpflanzung entlang des Mischgebietes ist eine Ersatzfläche für das Baugebiet Nr. 7 „Am Kloster“ und wird durch diesen Bebauungsplan zusätzlich abgesichert.

6.7 Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Diese Fläche ist als Ausgleichsmaßnahme anzusehen. Vorgesehen ist das Anlegen eines Laubwaldes. Weiteres kann dem Umweltbericht und dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag entnommen werden.

6.8 Textliche Festsetzungen

Durch die planungsrechtlichen Festsetzungen in Textform werden die zeichnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes ergänzt. Die textlichen Festsetzungen orientieren sich nach städtebaulichen Gesichtspunkten am Orts- und Landschaftsbild der Gemeinde und nehmen Rücksicht auf angrenzende Nutzungen.

6.8.1 Planungsrechtliche Festsetzungen

Zu 1): Mit Festsetzung der Höhe des fertigen Erdgeschoßfußbodens auf 0,50 m über der fertigen erschließenden Straße wird ein Maß festgesetzt, das keine unzumutbare Heraushebung des Baukörpers bringt und einer harmonischen Maßstäblichkeit der Gebäudestruktur dient.

Zu 2): Durch die Festsetzung der Traufenhöhe auf maximal 4,00 m, gemessen von der Oberkante des fertigen Erdgeschossfußbodens, sollen unharmonische Höhenunterschiede benachbarter Baukörper verhindert werden.

Zu 3): Ermittlung der zulässigen Geschossfläche

Gemäß § 20 Abs. 3 BauNVO sind die Flächen von Aufenthaltsräumen in anderen Geschossen (Nicht-Vollgeschossen) einschließlich der zu ihnen gehörenden Treppenträume und einschließlich ihrer Umfassungswände auf die max. Geschossflächenzahl (GFZ) nicht anzurechnen. Diese Festsetzung dient der einheitlichen Definition der Geschossfläche.

Zu 4): Alle Versorgungsleitungen sind unterirdisch zu verlegen. Hierdurch soll das Landschaftsbild nicht unnötig überformt werden.

Zu 5): Bei der Abführung des Oberflächenwassers bedingt ein hoher Versiegelungsgrad einen verschärften Oberflächenabfluss. Eine Verrieselung des nicht schädlich verunreinigten Oberflächenwassers, z. B. der Dach- und Terrassenflächen innerhalb der nicht überbauten Grundstücksflächen leistet einen wünschenswerten Beitrag zur um-

weltverträglicheren Grundwasserneubildung. Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes werden reduziert. Die Anlage von Versickerungsmulden, -schächten, -gräben und Verrieselungsflächen sind mögliche Maßnahmen.

Zu 6): Grünordnerische Festsetzungen

Die Grünordnerischen Festsetzungen dienen dem Ausgleich für den Eingriff in Natur und Landschaft. Die Begründung ergibt sich aus dem Umweltbericht Ziff. 2.1.2.

Zu 7): Ausnahmen nach § 31 Abs. 1 BauGB

Zu 1: Zur stärkeren Gliederung der Gebäude und um eine bestmögliche Ausnutzung der Grundstücke zu erreichen, können gemäß § 31 Abs. 1 BauGB Ausnahmen für Überschreitungen der Baugrenze um 2,00 m mit nicht mehr als 10 % der Grundfläche zugelassen werden.

Zu 2: Von der festgesetzten Zahl der Vollgeschosse wird eine Ausnahme um + 1 Vollgeschoss zugelassen, wenn die festgesetzten Traufenhöhen eingehalten werden, so dass die Errichtung eines als Vollgeschosß anrechenbaren Dachgeschosses ermöglicht wird.

Diese Festsetzung dient dem Ziel, dass Dachgeschosse im Rahmen der sonstigen Festsetzungen auch über die Grenzen der Definition von Nicht- Vollgeschossen nach der Bauordnung hinaus ausgebaut werden können, um somit eine Erhöhung der Ausnutzung des Grundstückes zu erzielen.

7. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Zu 1 und 2): Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind bezüglich der Dachformen bei den Hauptbaukörpern nur Sattel-, Walm- oder Krüppelwalmdächer zugelassen. Diese Dachformen entsprechen den typischen Dachformen der Gebäude in der Nachbarschaft und überwiegend auch der Gebäude im gesamten Gemeindegebiet. Da die Dächer der Gebäude weitgehend das Gesamtbild eines Ortes bestimmen und Ausdruck des ortsüblichen und landschaftlichen Baustils sind, haben sie eine besondere Funktion bei der Schaffung eines eigenen Gesichts der Gemeinde. Bei Berücksichtigung dieser Tatsache hält die Gemeinde die Festsetzung der Dachform zur Förderung eines harmonischen Gesamteindrucks für erforderlich. Dem gleichen Ziel dient die Festsetzung der Dachneigung, die anfangs auf 35° bis 40° festgesetzt war. Erste Bauanträge zeigten jedoch, dass eine Dachneigung von 40° nicht für eine optimale Ausnutzung des Dachgeschosses ausreicht. Da die vorgenannte Zielsetzung auch dann noch beibehalten wird, wenn die Dachneigung um 5° erhöht wird, wurde nach der öffentlichen Auslegung eine entsprechende Änderung vorgenommen (35° bis

45°). Die betroffenen Grundstückseigentümer wurden beteiligt. Ein Grundstückseigentümer hat ohne Angabe von Gründen nicht zugestimmt. Die Gemeinde hält im Rahmen der Abwägung jedoch an der Änderung fest. Durch die bessere Ausnutzbarkeit handelt es sich um eine Besserstellung. Zudem wirkt eine höhere Ausnutzbarkeit innerhalb der Gebäude auch einer verstärkten Inanspruchnahme von freien Flächen entgegen. Insofern wird auch dem Grundsatz des § 1a Abs. 2 BauGB, entsprochen, wonach mit Grund und Boden schonend und sparsam umzugehen ist.

Durch die geringfügige Erhöhung der Dachneigung von 35° bis 40° auf 35° bis 45° werden die Grundzüge der Planung nicht berührt.

Es soll ferner möglich sein, Garagen und Nebengebäude auch mit Flachdach zu errichten. Hierdurch soll der untergeordnete Charakter dieser Gebäude herausgestellt werden. Da auch hier in der Nachbarschaft und im gesamten Gemeindegebiet Garagen und Nebengebäude z. T. mit Flachdächern errichtet worden sind, ist diese Zulässigkeit auch in der vorliegenden Planung durchaus berechtigt.

Zu 3): Die Außenwandgestaltung bzw. Fassade der Gebäude ist mit Verblendmauerwerk herzustellen. Sie dient der einheitlichen Gestaltung im Bezug zur vorhandenen Bebauung.

Zu 4): Die Ausnahmen sollen zugelassen werden, um die Gestaltungsfreiheit in Einzelfällen unter Wahrung der Gesamtkonzeption nicht über Gebühr einzuschränken.

8. HINWEISE

8.1 Bodenfunde

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscheiben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landeskreises unverzüglich gemeldet werden.

Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der

Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

8.2 Altlasten

Altlasten (Altablagerungen/Altstandorte, Bodenkontaminationen) sind im Plangebiet nicht bekannt.

Sollten sich im Zuge der Durchführung der Planung jedoch Hinweise auf Altlasten ergeben, ist die Untere Bodenschutzbehörde (Landkreis Emsland, Fachbereich Wasser- und Bodenschutz) unverzüglich zu informieren.

9. SPARSAMER UMGANG MIT GRUND UND BODEN

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Grundsätze des § 1a Abs. 2 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen. Danach soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Aus den Ausführungen in dieser Begründung ist zu entnehmen, dass den vorgenannten Grundsätzen entsprochen wird. Im Übrigen wird auf Ziff. 2.1.2 und 2.1.3 des Umweltberichtes verwiesen.

10. DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

10.1 Bodenordnung

Die zur Realisierung der Baugebietsentwicklung notwendigen Flächen werden (nach Möglichkeit) von der Gemeinde Handrup erworben.

10.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Wie in Teil II (Umweltbericht) Ziff. 2.1.2 und im Landespflegerischen Fachbeitrag dargelegt, werden beim Vollzug des Bebauungsplanes Nr. 8 Kompensationsmaßnahmen nach der Ein-

griffsregelung des BNatSchG i. V. mit § 1a Abs. 3 BauGB erforderlich, die im Plangebiet von der Gemeinde durchgeführt werden.

Die Kosten werden im Rahmen der Grundstücksverkäufe auf die jeweiligen Grundstückseigentümer umgelegt.

10.3 Kosten der Durchführung

Es fallen keine Kosten für die Herstellung von Straßen an, da die vorhandenen Straßen erhalten bleiben. Kosten fallen für die Grabenverrohrung und die Anschlüsse der Grundstücke an die Ver- und Entsorgungseinrichtungen an die derzeit nicht näher bilanziert werden können.

Mit Ausnahme der von der Gemeinde Handrup zu tragenden Anteile von 10% wird der beitragsfähige Erschließungsaufwand nach den Bestimmungen des Baugesetzbuches (§ 127 ff. BauGB) in Verbindung mit der zur Zeit gültigen Satzung über die Erhebung von Erschließungsbeiträgen von den Grundstückseigentümern bzw. Erbbauberechtigten als Erschließungsbeitrag erhoben. Er wird im Rahmen von Ablösebeträgen bei den Grundstücksverkäufen von den zukünftigen Grundstückseigentümern erhoben. Kosten für den Grunderwerb sind ebenfalls einzukalkulieren.

Die Kosten für die noch zu erstellende Abwasserbeseitigungsanlagen (Schmutzwasser) ergeben sich nach der aktuellen Satzung des Wasserverbandes „Lingener Land“.

Die zur Durchführung der notwendigen Erschließungsmaßnahmen erforderlichen Mittel werden rechtzeitig zur Verfügung gestellt.

11. STÄDTEBAULICHE WERTE

Folgende städtebauliche Werte sind durch diesen Bebauungsplan zu berücksichtigen bzw. geplant:

	Alt (Bestand) Fläche (m ²)	Neu (Planung) Fläche (m ²)
Acker - A	22.527	
Ziergebüsch einheimische Arten - BZE	368	
Graben - FGR	948	
Grünland - Gl	2.580	
Einzelbaum Baumgruppe - HABE	170	
Baumhecke - HFB	274	
Staruch-Baumhecke - HFM	676	
Strauchhecke - HFS	852	
Locker bebautes Einzehausgebiet - OEL	1.507	
Industrie und Gewerbefläche - OG	6.381	
Straße - OVS	5.011	
Ruderalflur - UR	446	
Versorgungsfläche (Pumpstation)	63	
WA (45 % versiegelt)		6.025
WA (55 % Grün- und Freifläche)		7.364
MI (80 % versiegelt)		7.463
MI (20 % Grün- und Freifläche)		1.866
OVS		6.405
Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie eine Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern.		11.490
Fläche mit Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen		1.126
Versorgungsfläche (Pumpstation)		63
Summe	41.803	41.803

TEIL II: UMWELTBERICHT

1. EINLEITUNG

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

1.1.1 Angaben zum Standort

Der Geltungsbereich liegt im nordöstlichen Samtgemeindegebiet Lengerich in der Gemeinde Handrup im Ortsteil Steppenberge. Er wird durch landwirtschaftliche Flächen sowie durch das bestehende Baugebiet „Steppenberge“ geprägt. Der Planbereich befindet sich in der Gemarkung Handrup, Flur 23.

1.1.2 Art des Vorhabens und Festsetzungen

Für den Geltungsbereich wird ein Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO, ein Mischgebiet (MI) gemäß § 6 BauNVO und eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Daneben wird eine Verkehrsfläche, eine Versorgungsfläche sowie Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ausgewiesen.

Die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 für das Allgemeine Wohngebiet (WA) liegt unter dem nach § 17 Abs. 1 BauNVO festgesetzten Höchstwert von 0,4. Die Geschossflächenzahl (GFZ) soll 0,4 betragen. Für das Mischgebiet soll die GRZ 0,6 und die GFZ 0,8 betragen (Höchstwerte nach § 17 Abs. 1 der BauNVO).

Die Zahl der Vollgeschosse wird für das WA und das Mischgebiet mit 1 festgesetzt. Daneben wird die offene Bauweise mit Einzelhäusern festgesetzt.

Zu weiteren Festsetzungen wird auf Teil I Ziff. 6 verwiesen.

1.1.3 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Das gesamte Vorhaben umfasst eine Fläche von 4,1803 ha. Der durch das Allgemeine Wohngebiet und das Mischgebiet verursachte Bedarf umfasst ca. 2,2718 ha. Weitere Ausführungen zum Bedarf sind Teil I Ziff. 4.2 zu entnehmen.

1.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

1.2.1 Fachgesetze

Für das anstehende Bebauungsplanverfahren ist die Eingriffsregelung des § 1 a Abs. 3 BauGB (i. d. F. vom 27.08.1997 zuletzt geändert am 03.05.2005) i. V. m. § 21 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (i. d. F. vom 25.03.2002 zuletzt geändert am 24.06.2004) beachtlich. Hierzu wird ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag erstellt.

Bezogen auf Immissionen, die auf das Plangebiet einwirken, ist das Bundesimmissionsschutzgesetz zu beachten.

1.2.2 Fachplanungen

Angaben zu den Zielen der Raumordnung und Landesplanung sind dem Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Emsland (RROP 2000) zu entnehmen.

Der Landschaftsrahmenplan enthält für den Planbereich keine besonderen Festlegungen.

Im Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Lengerich ist der Planbereich als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Im Rahmen der parallel durchgeführten 32. Änderung des Flächennutzungsplanes wird der Planbereich als Wohnbaufläche (W), gemischte Baufläche (M) und als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt.

2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.1 Beschreibung und Bewertung (Ziff. 2.a. der Anlage zum BauGB) mit Angaben über

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich (Ziff. 2.c. der Anlage zum BauGB)

Der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale im unbeplanten Zustand werden nachfolgend auf das jeweilige Schutzgut bezogen dargestellt, um die besondere Empfindlichkeit von Umweltmerkmalen gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegungen zu geben. Anschließend wird die mit der Durchführung der Planung verbundene Veränderung des Umweltzustandes in Zusammenfassung der Fachgutachten, die im Zuge der Umweltprüfung als erforderlich be-

stimmt wurden, dokumentiert und bewertet. Die mit der Planung verbundenen Umweltauswirkungen sollen deutlich herausgestellt werden, um daraus anschließend Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich negativer Umweltauswirkungen abzuleiten.

2.1.1 Schutzgut Mensch

Für den Menschen sind im Zusammenhang mit der angestrebten Planung insbesondere Auswirkungen auf das Wohnumfeld von Bedeutung. Von den durch die Bebauung ausgehenden Wirkungen sind die östlich angrenzenden Wohngebiete unmittelbar betroffen.

Das Plangebiet hat keine hohe Naherholungsbedeutung.

2.1.1.1 Immissionen aus der Landwirtschaft

Beschreibung

Geruchsimmissionen „Tierhaltung“

Eine Beurteilung speziell bezogen auf das jetzige Plangebiet ergibt folgendes:

Im Umkreis von 600 m (s. GIRL Ziff. 4.4.2) um das Plangebiet befinden sich 3 Betriebe deren Tierhaltung bei der Beurteilung von Bedeutung ist.

- ca. 320 m südwestlich des Plangebiets der Betrieb Barke
- ca. 410 m in nordwestlicher Richtung der Betrieb Holt
- ca. 150 m in östlicher Richtung der Betrieb Manemann

Geeignete Hilfsmittel zur Beurteilung von Geruchsimmissionen aus der Tierhaltung sind lt. Rechtsprechung u. a. die einschlägigen VDI-Richtlinien und die Geruchsimmissions-Richtlinie nachfolgend GIRL. Die GIRL ist anzuwenden, wenn mit Hilfe der VDI Richtlinien u. a. aufgrund der Vorbelastung eine Beurteilung nicht möglich ist. Zur Ermittlung der Vorbelastung sind zunächst alle Betriebe zu erfassen, die sich im Umkreis von 600 m um das Plangebiet befinden. Die Erfahrung bei Ausbreitberechnungen (Ziff. 4.1 der GIRL) hat gezeigt, dass im Einzelfall bei Einhaltung des doppelten VDI Richtlinienabstandes zwischen Wohngebiet und Tierhaltungsbetrieb davon ausgegangen werden kann, dass dieser Betrieb nicht zu einer relevanten Vorbelastung beiträgt.

Nach einer aktuellen Ermittlung der Immissionsschutzabteilung des Landkreises Emsland wird der doppelte VDI Abstand zum Betrieb Holt (392 m) eingehalten. Vom doppelten VDI Abstand zum Betrieb Barke (336 m) wird der Planbereich geringfügig tangiert. Zu berücksichtigen ist, dass der Abstand zum Betrieb Manemann (150 m) nicht eingehalten wird.

sichtigen ist, dass hier bereits eine gemischte Bebauung vorhanden ist, die planungsrechtlich abgesichert werden soll.

Für den Betrieb Manemann liegt ein Gutachten der Landwirtschaftskammer Weser Ems vor. Der hiernach erforderliche Abstand zum Baugebiet wird eingehalten. Insgesamt gesehen ist davon auszugehen, dass eine Vorbelastung für den Geltungsbereich nicht zu berücksichtigen ist. Ein gesondertes Gutachten ist nicht erforderlich. Insofern hat die Immissionsabteilung des Landkreises Emsland im frühzeitigen Beteiligungsverfahren keine Bedenken gegen die Planung erhoben. Nach Rücksprache mit dem Landkreis Emsland haben diesbezüglich bereits Besprechungen mit der Landwirtschaftskammer stattgefunden mit dem Ergebnis, dass ein Gutachten nicht erforderlich ist.

Insgesamt gesehen ist durch die o. g. Ausführungen auch ohne Gutachten ausreichend nachgewiesen, dass unzumutbare Beeinträchtigungen im Plangebiet nicht zu erwarten sind.

Bezüglich der Entwicklungsmöglichkeiten werden die Betriebe durch das Plangebiet nicht zusätzlich eingeschränkt, da vorhandene Wohnhäuser bereits näher zu den Betrieben liegen als das Plangebiet.

Ein Plan mit Eintragung der Abstände sowie die Berechnungsergebnisse der Landwirtschaftskammer zum Betrieb Manemann sind als Anlage beigefügt.

Geruchsimmissionen „Gülleausbringung“

An den Geltungsbereich grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Durch die Bewirtschaftung dieser Flächen können durch die Ausbringung von Gülle und dergleichen kurzfristig landwirtschaftstypische Immissionen auftreten.

Bewertung

Geruchsimmissionen „Tierhaltung“

Unzumutbare Wirkungen sind nicht zu erwarten, da die Abstände ausreichen.

Geruchsimmissionen „Gülleausbringung“

Die Ausbringung der Gülle hat im Rahmen der geltenden Bestimmungen zu erfolgen (Gülleverordnung). Unter diesem Gesichtspunkt handelt es sich um Immissionen, die insbesondere im ländlich strukturierten Raum üblicherweise auftreten und nach der geltenden Rechtsprechung zumutbar und hinzunehmen sind.

Im Übrigen wird davon ausgegangen, dass die Nutzer des künftigen Plangebietes Verständnis für die Belange der Landwirtschaft aufbringen werden und ein Nebeneinander dieser Nutzungen bei gegenseitiger Rücksichtnahme möglich ist.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Maßnahmen sind nicht erforderlich.

2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, Eingriffsregelung

Beschreibung

Bezüglich der detaillierten Eingriffsregelung wird auf den beigefügten Landschaftspflegerischen Fachbeitrag verwiesen.

Der nördliche Betrachtungsraum stellt sich als Ackerfläche (A) dar. Entlang des Heideweges verläuft ein Graben, der auf der dem Acker zugewandten Seite von einer Baum-Strauchhecke gesäumt ist. Im westlichen Betrachtungsraum befinden sich ein Wohnhaus und eine Halle des ansässigen Lohnunternehmens sowie Acker- und Grünflächen.

In der Biotoptypenkartierung (Herbst 2005) ist nach Aussagen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrages zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung der Wertfaktor 1 bis 3 auf der 5-stufigen Werteskala anzunehmen.

Im Plangebiet und in seiner Umgebung gelten keine Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung oder der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

Flora

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurde eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Anhand des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (NLÖ 2004) wurden die einzelnen Biotoptypen bestimmt und bewertet. Zudem wurden greifbare Informationsquellen hinzugezogen. Eine vegetationskundliche Detailkartierung wurde nicht durchgeführt.

Tabelle 3: Biotoptypenbeschreibung der kartierten Biotope

Beschreibung	Biotoptypcode/ Biotoptypbezeichnung	Wertfaktor	Biotoptypkurzbeschreibung	Bemerkung zur Vegetation sowie faunistische u. sonstige Beobachtungen
Planbereich: Bebauungsplan Nr. 8 „Erweiterung Baugebiet Steppenberge“	A	1	Ackerfläche	
	BZE	2	Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten	
	FGR	2	Graben	
	GI	2	Intensiv genutztes Grünland	
	HBE	2	Einzelbaum/Baumgruppe in unmittelbarer Umgebung des Wohnhauses in der westlichen Bauzeile	
	HFB	3	Baumhecke	
	HFM	3	Strauch-Baumhecke	
	HFS	3	Strauchhecke	
	OEL	0	Ein Wohnhaus in der westlichen Bauzeile	
	OG	0	Industrie- und Gewerbefläche (J. Landwehr)	
	OVS	0	befestigter Weg	
	UR	3	Ruderaflur	

Fauna

Eine gesonderte faunistische Kartierung wurde nicht durchgeführt. Das Lebensraumpotenzial und deren Artenzusammensetzung lassen sich anhand der Biotoptypen ableiten, da durch die Planung weitgehend intensiv genutzte Ackerflächen betroffen sind. Es wird von einem Vorkommen der ortsüblichen Fauna ausgegangen. Daneben wurden innerhalb der Baum-Strauchhecke 3 Ameisenhaufen nachgewiesen.

Bewertung

Die Vorhabensplanung führt vornehmlich zum Verlust des Biotoptyps Acker und Grünland. Diese Lebensraumstruktur beherbergt keine gefährdeten Arten- und Lebensgemeinschaften. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung überformt das vorhandene Lebensraumpotenzial erheblich, so dass lediglich euryöke Arten im Raum der Eingriffsbewertung zugrunde gelegt werden können. Ausnahme bildet die Strauch-Baumhecke, die zum einen als Begrenzung zur freien Landschaft fungiert und zum anderen Lebensraum für Ameisen (siehe Fauna) bietet.

Eingriffe in die Pflanzenwelt und Lebensräume von Tieren führen hier nicht zu erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen.

Die Bodenversiegelung durch Überbauung ist als erheblicher Eingriff im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 21 Abs. 1 BNatSchG zu beurteilen, da dem Boden durch Versiegelung die natürliche Bodenfunktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen entzogen wird, auch wenn neue Qualitäten im Bereich der Gärten und Grünflächen in absehbarem Zeitraum entstehen werden. Mit dem Bebauungsplan zeichnet sich eine erhebliche Veränderung, aber auch die Chance zur Aufwertung der Lebensräume für Pflanzen und Tiere ab.

Nach Auswertung der Bestandaufnahme wurden für das Untersuchungsgebiet die in der nachfolgenden Tabelle unter „Ist-Bestand“ aufgeführten Biotoptypen und die dazugehörigen Wertfaktoren nach dem Niedersächsischen Städtetag-Modell ermittelt.

Unter „Soll-Bestand“ werden in der nachfolgenden Tabelle die sich aufgrund der Festsetzungen dieses Bebauungsplanes ergebenden ökologischen Gegebenheiten bewertet. Dabei ergeben sich Versiegelungen von max. 45 % für das Allgemeine Wohngebiet und ca. 80 % für das Mischgebiet. Diese resultieren aus der festgesetzten Grundflächenzahlen (GRZ) von 0,3 für das Allgemeine Wohngebiet und von 0,6 für das Mischgebiet (Höchstwert nach § 17 BauNVO) einschließlich der 50 % igen Überschreitung gem. § 19 Abs. 4 BauNVO.

Tabelle 4: Bilanzierung „Vorher-Nachher“

Ist - Bestand Plangebiet

Biotoptyp	Fläche (m²)	Bewertung/ ha	Flächenwert (WE)
A	22.527	1	22.527
BZE	368	2	735
FGR	948	2	1.896
GI	2.580	2	5.160
HBE	170	2	340
HFB	274	3	822
HFM	676	3	2.027
HFS	852	3	2.556
OEL	1.507	0	0
OG	6.381	0	0
OVS	5.011	0	0
UR	446	3	2.844
Versorgungsfläche (Pumpstation)	63	0	0
Summe	41.803	Summe	38.907

Soll - Bestand Plangebiet

Biotoptyp	Fläche (m²)	Bewertung/ ha	Flächenwert (WE)
WA (45 % versiegelt)	6.025	0	0
WA (55 % Grün- und Freifläche)	7.364	1	7.364
MI (80 % versiegelt)	7.463	0	0
MI (20 % Grün- und Freifläche)	1.866	1	1.866
Verkehrsfläche	6.405	0	0
Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	11.490	3	34.470
Fläche mit Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	1.126	3	3.378
Versorgungsfläche (Pumpstation)	63	0	0
Summe	41.803	Summe	47.078

Kompensationsdefizit	-8.171
-----------------------------	---------------

Aus der quantitativen Gegenüberstellung des Bestandwertes von 38.907 WE und des Planungswertes von 47.078 WE geht ein Kompensationsüberschuss von 8.171 WE hervor. Durch die Ausgleichsmaßnahme – hier die Anlage eines Laubwaldes – wird ein Überschuss von 8.171 WE produziert, der anderweitig verwendet werden kann.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes sind Tiere und Pflanzen als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historischen gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume sowie sonstige Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

In der Bedarfs- und Standortbegründung unter Ziff. 4.2 und 4.3 im Teil I dieser Begründung ist ausführlich dargelegt, dass der Eingriff an dem vorgesehenen Standort unvermeidbar ist.

Gemäß § 19 Abs. 2 BNatSchG sind unvermeidbare Eingriffe grundsätzlich auszugleichen. Die Belange von Natur und Landschaft sind entsprechend ihrem tatsächlichen Gewicht in die Abwägung einzustellen, und es ist im Rahmen der Planung dafür Sorge zu tragen, dass auch die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Durchführung von erforderlichen Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen geschaffen werden.

Der Schutz von Tieren und Pflanzen als Bestandteil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt kann auf der Grundlage des Fachbeitrages zur Eingriffsregelung durch Festsetzungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich mit dem Bebauungsplan und seiner Realisierung gem. § 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 21 Abs. 1 BNatSchG erfolgen.

Aus diesem Grund sind die 3 Ameisenhaufen durch fachkundiges Personal, z.B. durch Mitarbeiter der Ameisenschutzwerke Lingen umzusiedeln.

Dieser Bebauungsplan setzt ein Allgemeines Wohngebiet (WA) sowie anteilig ein Mischgebiet (MI) fest. Unter Zugrundelegung der festgesetzten Grundflächenzahlen sowie der Überschreitungsmöglichkeit nach §19 Abs. 4 BauNVO verbleiben Freiflächen von 55 % für das WA bzw. 20 % für das MI. Zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich werden im Plangebiet Festsetzungen zur Erhaltung von Bäumen und Sträuchern getroffen. Außerdem wird eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt.

Innerhalb der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern soll ein Laubwald angelegt und entwickelt werden.

Herstellung (s. a: DIN 18916, DIN 19657)

Transport und Lagerung:

Bei Transport und Lagerung sind die Gehölze vor Frost und Austrocknung zu schützen. Es ist zu beachten, dass die Wurzeln weder durch den Fahrtwind noch durch Wärme und Sonnenstrahlen austrocknen. Anfeuchten und Abdecken der Wurzeln oder Transport in geschlossene Fahrzeugen kann dies verhindern. Bei mehrtägiger Lagerung sind die Gehölze fachgerecht einzuschlagen.

Pflanzschnitt (nicht bei Ballenware):

Wurzeln: Nur bei verletzten, kranken oder überlangen Wurzeln. Diese bis ins gesunde Holz, mit der Schnittfläche nach unten unter Schonung der Saugwurzeln, zurückschneiden.

Oberirdische Triebe:

Nur erforderlich bei geringen Saugwurzelanteil sowie bei kranken, verletzten, vertrockneten oder frostgeschädigten Trieben. Zur Förderung des Wurzelwachstums sollten die Triebe um etwa 1/3 ihrer Länge bis ins gesunde Holz zurück geschnitten werden. Die Leittriebe der Bäume werden nicht geschnitten.

Einpflanzung:

Lochpflanzung:

Das Pflanzloch etwas größer als das Wurzelwerk ausgraben und die Pflanze ohne Veränderung der natürlichen Wurzellage in das Pflanzloch stellen. Die Pflanze so tief einpflanzen, wie sie vorher gestanden hatte. Die Erde einige Zentimeter höher anfüllen, um Setzungen auszugleichen. Die Pflanze dabei mehrmals rütteln und die Erde vorsichtig antreten.

Schutz gegen Wildschäden:

Zum Schutz gegen Wildschäden ist es ratsam, Manschetten aus Kunststoff oder Hasendraht um die Stämme zu binden. Mindestens 25 % der Pflanzung ist mit dieser Maßnahme zu sichern. Alternative hierzu kann auch die Ausgleichfläche eingezäunt werden.

Pflanzmaterial:

Es sind nur standortgerechte heimische Gehölzarten zu verwenden, die vor Ort gewonnen werden oder von anerkannten Markenbaumschulen bezogen werden.

Bevorzugte Größen:

Baumschulware, Anzuchtarten 2/2, 80 – 100 cm

Pflanzabstände 1,5 x 1,5 m

Pflanzzeit:

Während der Vegetationsruhe an frostfreien Tagen in den ungefrorenen Boden. Die Herbstpflanzung ist der Frühjahrspflanzung vorzuziehen, da der Boden noch relativ warm, das Wurzelwachstum im Herbst besonders intensiv und in den Wintermonaten viel Feuchtigkeit zu erwarten ist.

Pflege (s. a. DIN 18916, DIN 19657):**Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:**

Die Fertigstellungspflege umfasst alle Leistungen nach der Pflanzung, die zur Erziehung eines abnahmefähigen Zustandes erforderlich sind.

Die anschließende Entwicklungspflege ist so lange erforderlich, bis die Gehölze über die Krautschicht hinausgewachsen sind. In der Regel 2-3 Vegetationsperioden.

Die Pflege umfasst auch das Entfernen des Wildschadenschutzes und eventuellen Wildschadenschutzzaunes nach Herauswachsen aus der Äserhöhe (Rehwild ca. 150 cm Höhe).

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Pflanzungen im Frühjahr oder Herbst in der Vegetationsruhe unter Beachtung der Witterungsverhältnisse (frostfrei) zu erfolgen haben.

Pflanzenliste:

Haselnuß	<i>Corylus avellana</i>	ca. 5 %
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	ca. 5 %
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	ca. 5 %
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	ca. 5 %
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	ca. 5 %
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	ca. 5 %
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>	ca. 5 %
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	ca. 15 %
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 15 %
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	ca. 15 %
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	ca. 10 %
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	ca. 10 %

- Die strauchartigen Gehölze sind tendenziell am Rand der Gehölzpflanzungen zu pflanzen.

- Es ist die gesamte Fläche zu bepflanzen, um ein Einwandern der Späten Traubenkirsche zu vermeiden.
- Die Pflanzliste kann von der Unteren Naturschutzbehörde ergänzt werden!

2.1.3 Schutzgut Boden

Beschreibung

Mit Grund und Boden soll gemäß § 1a Abs. 2 BauGB sparsam und schonend umgegangen werden. Das Plangebiet selbst ist als intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche einzustufen.

Der Bereich wird der grundwasserfernen, ebenen Geest zugeordnet. Der Standort wird als frisch, stellenweise trocken oder feucht mit grundwasserbeeinflussten Sandböden beschrieben.

Vergesellschaftete Bodentypen sind Gley Podsole, in höheren Lagen Podsole, in tieferen Lagen Gleye. Ausgangsmaterial der Bodenbildung ist fluvialer Sand, z. T. Flugsand.

Als Baugrund finden sich weitgehend nicht bindige Böden – hier Sande. Oberflächennahe und tiefliegende Rohstofflager sind nicht vorhanden. Schutzwürdige geowissenschaftliche Objekte sind ebenso nicht in den vorhandenen Karten verzeichnet.

Die Vorbelastungen der Böden des Planbereiches resultieren aus der landwirtschaftlichen Intensivnutzung. Die direkten Belastungen durch die Landwirtschaft sind durch den Einsatz von Düngemitteln und Agrochemikalien sowie durch die Verdichtung der Bodenstruktur, hervorgerufen durch Maschineneinsatz, bedingt.

Durch das Allgemeine Wohngebiet ist entsprechend der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,3 mit einer Versiegelung von ca. 45 % zu rechnen. Eine Überschreitung der Grundfläche nach § 19 Abs. 4 BauNVO ist zulässig. Für das Mischgebiet ergibt sich eine Grundflächenzahl von 0,6 als max. zulässiger Wert nach § 17 BauNVO und einer Überschreitung der Grundfläche (durch Garagen, Zufahrten usw.) für die gemischte Baufläche bis zum zulässigen Höchstwert nach § 19 Abs. 4 BauNVO von insg. 0,8 eine Versiegelung von 80 %.

Weitere Einzelheiten sind der Ziff. 2.1.2 zu entnehmen.

Bewertung

Durch die Überplanung mit einem Allgemeinen Wohngebiet und einem Mischgebiet wird die Bodenoberfläche teilweise und langfristig versiegelt. Die natürlichen Bodenfunktionen, der Standort und die Bodenfruchtbarkeit gehen verloren. Mit den Versiegelungen, die durch die

Vorhabensplanung hervorgerufen werden, sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden verbunden.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Auf die mit der Bodenversiegelung verbundenen Kompensationserfordernisse sollte auf der Grundlage des Fachbeitrages zur Eingriffsregelung bzw. der Ziff. 2.1.2 (Maßnahmen zum Naturschutz) und 2.1.4 (Maßnahmen zur Oberflächenentwässerung) dieses Umweltberichtes reagiert werden.

2.1.4 Schutzgut Wasser

Beschreibung

Die Bewirtschaftung des Wasserhaushaltes ist mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung i. S. von § 1 Abs. 5 BauGB so zu berücksichtigen, dass auch nachfolgende Generationen ohne Einschränkungen alle Optionen der Gewässernutzung offen stehen. Beim Schutzgut Wasser sind die Bereiche Grundwasser und Oberflächenwasser und Schmutzwasser zu unterscheiden.

Grundwasser

In der geowissenschaftlichen Karte des Naturraumpotenzials von Niedersachsen und Bremen im Maßstab 1:200.000 ist für den Geltungsbereich eine Grundwasserneubildungsrate von > 100-200 mm/a mit einer hohen Empfindlichkeit dargestellt. Die jährlichen Niederschlagsmengen liegen um 650 - 700 mm. Die Grundwassergleichen liegen bei 25 m ü. NN 2,00 m unter Flur. Die Grundwasserfließrichtung ist mit einer nördlichen Richtung zu beschreiben.

Oberflächenwasser

Parallel zum Heideweg, nördlich der Verkehrsfläche verläuft ein Entwässerungsgraben, der in westlicher Richtung entwässert. Der Graben soll im Rahmen der Erschließungsplanung verrohrt werden.

Schmutzwasser

Es können ca. 13 Grundstücke geschaffen werden, auf denen Schmutzwasser anfällt.

Bewertung

Grundwasser

Da die natürlichen Wasserverhältnisse durch die Nutzung im Plangebiet weitgehend überformt sind, ist der Eingriff hinsichtlich der Grundwassersituation als nicht erheblich einzustu-

fen. Die Grundwasserverhältnisse sind hinsichtlich ihres Natürlichkeitsgrades als von allgemeiner Bedeutung zu werten, da die Grundwassersituation durch die landwirtschaftliche Nutzung und weiteren anthropogenen Nutzungen im Raum beeinträchtigt ist. Es besteht nach den Fachkarten für das Plangebiet eine hohe Grundwassergefährdung.

Oberflächenwasser

Es ist von einer Versiegelung von 45% im Allgemeinen Wohngebiet und 80% im Mischgebiet auszugehen. Hierdurch wird die Fähigkeit zur Versickerung teilweise gehemmt. Die Verrohrung des Grabens ist als erheblicher Eingriff zu werten.

Schmutzwasser

Aufgrund der Leistungsfähigkeit der vorhandenen Abwasserbeseitigungsanlagen sind keine besonderen Schwierigkeiten zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Grundwasser

Wegen des engen Sachzusammenhanges wird auf folgende Ausführungen zum Oberflächenwasser verwiesen.

Oberflächenwasser

Es sollte eine möglichst geringe Versiegelung vorgesehen werden (GRZ von 0,3 (WA) und 0,6 (MI)). Hierdurch wird die Fähigkeit zur Versickerung teilweise erhalten. Der Versiegelungsgrad kann durch Minimierung und Beschränkung von Pflasterflächen in Verbindung mit § 19 Abs. 4 BauNVO weiter reduziert werden.

Nach dem ATV – Regelwerk A 138 „Bau und Bemessung von Anlagen zur dezentralen Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser“ (2002) sind die geologischen und hydrologischen Voraussetzungen des zur Versickerung vorgesehenen Untergrundes:

- eine ausreichende Durchlässigkeit (bei Lockergestein ein Durchlässigkeitsbeiwert k_f im Bereich 5×10^{-3} bis 5×10^{-6})
- eine ausreichende Mächtigkeit des Grundwasserleiters
- sowie ein ausreichender Grundwasserflurabstand von mindestens 1,0 m. (Bei geringeren Flurabständen ist eine Flächenversickerung nur noch bedingt möglich.)

Zur Feststellung der Versickerungsmöglichkeit von Oberflächenwasser wurde eine Bodenuntersuchung vom Büro für Umweltgeologie – Dipl. Ing. Thomas Siepelmeyer Greven durchgeführt.

Danach kann bei der Planung des Baugebietes in Handrup die Versickerung von Regenwasser empfohlen werden. Die k_f -Werte der untersuchten Bodenproben liegen hier bei ca. 1×10^{-4} m/s. Grundwasser wurde bei ca. 2,0 m unter Geländeoberkante angetroffen. Die Mächtigkeit der Sandschicht ist genügend.

Der Abstand UK Drainrohr bis zum mittleren Grundwasserspiegel sollte mindestens 1,00 m betragen.

Schmutzwasser

Das Schmutzwasser kann an die öffentliche Abwasserbeseitigungsanlage angeschlossen werden.

2.1.5 Schutzgut Luft und Klima

Beschreibung

Im Falle der Bebauung von Stadt- und Landschaftsräumen sind Umwelteinwirkungen aus ansteigender verkehrlicher und allgemeiner Erwärmung aufgrund Überbauung und abnehmender Luftzirkulation zu erwarten. Die klimatische Funktion des Plangebietes ergibt sich aus der Lage am Ortsrand. Er bildet einen Übergang zwischen dem offenen Freilandklima der Umgebung und dem Klima kleinerer Ortslagen. Allgemein lässt sich sagen, dass als Vorbelastung des Raumes aus Sicht des Schutzgutes Klima/ Luft die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die Luftverunreinigungen durch Verkehr und Siedlungen zu nennen ist.

Klimatisch gesehen, ist das Plangebiet der maritim-subkontinentalen Flachlandregion zuzuordnen. Die mittelfeuchte Witterung mit Jahresniederschlägen im Mittel von 650 - 700 mm und einer mittleren Jahresdurchschnittstemperatur von 8,4 °C weist eine klimatische Wasserbilanz mit einem mittleren Überschuss von 200 - 300 mm/Jahr auf. Die Vegetationszeit ist im Mittel bis ca. 220 Tage/Jahr lang.

Bewertung

Vor dem Hintergrund der Vorhabensplanung (Bauflächen) treten gegenüber dem bisherigen Zustand (intensive Ackerflächen, angrenzende Siedlungsbereiche) kaum wahrnehmbare kleinklimatische Veränderungen ein.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Die entstehenden Grün- und Freiflächen im Plangebiet können Teilfunktionsverluste durch positive kleinklimatische Wirkungen (u. a. Flächen relativer Luftruhe, ausgeglichenerer Tagesgang der Lufttemperatur) kompensieren.

2.1.6 Schutzgut Landschaft

Beschreibung

Der Bereich des Plangebietes ist eben. Die agrarisch genutzte Fläche wird in ein Allgemeines Wohngebiet, ein Mischgebiet, eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie eine Fläche für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen umgewandelt. Das Baugebiet schließt an eine bereits vorhandene Wohn- und Mischbebauung an. Westlich und nördlich angrenzend befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Bewertung

Die Bedeutung des Betrachtungsraumes für das Schutzgut Landschaftsbild ist mit gering zu definieren. Der Planbereich ist als landwirtschaftlicher Standort für das Landschaftsbild von geringerer Bedeutung. Das Landschaftsbild wird durch das Planvorhaben sichtbar verändert. Der bestehende Ortsrand wird maßvoll verschoben. Der Charakter einer geschlossenen Ortslage bleibt erhalten.

Das bestehende Wohn- und Mischgebiet östlich/südlich des Plangebietes ist als Vorbelastung anzusehen.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Ein besonderer Wert ist auf die Gestaltung des Überganges zwischen zukünftiger Ortslage und der freien Landschaft zu legen. Hier ist davon auszugehen, dass sich durch die Anlage von Hausgärten eine Einbindung in die freie Landschaft ergibt. Durch die Schaffung der nördlich der Siedlung liegenden Ausgleichsfläche (Fläche für Natur und Landschaft) erhält der Ortsrand einen für den ländlichen Raum typischen Abschluss und eine Verzahnung mit der freien Landschaft.

2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Beschreibung

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze

darstellen und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnte. Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine entsprechenden Kulturdenkmale und sonstigen Sachgüter bekannt.

Bewertung

Durch die Bebauung am Rande der ländlichen Ortslage wird ihr Bezug zum Landschaftsraum unterbunden. Mit der Neubebauung ist eine im Sinne der Umwelteinwirkungen nicht erhebliche Entwertung der bisher zur offenen Landschaft angelagerten Kultur- und Sachgüter verbunden.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Im Bebauungsplan bzw. der Begründung wird ein Hinweis auf die Meldepflicht von möglichen Bodenfunden aufgenommen.

2.2 FFH Gebiete, Vogelschutzgebiete

Werden nicht betroffen.

2.3 Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

2.3.1 Emissionen

Aufgrund der Festsetzung eines Wohn- und Mischgebietes fallen im Plangebiet keine wesentlichen Emissionen an.

2.3.2 Abfallbeseitigung

Es fällt der übliche Siedlungsabfall aus Wohn- und Mischgebieten an. Besondere Probleme sind nicht zu erwarten.

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie der jeweils gültigen Satzung zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland. Träger der öffentlichen Müllabfuhr ist der Landkreis Emsland. Evtl. anfallender Sondermüll wird einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zugeführt.

2.3.3 Abwasserbeseitigung

Auf Ziff. 2.1.4 „Schutzgut Wasser“ wird verwiesen.

2.4 Erneuerbare Energien, sparsame Nutzung von Energie

Es besteht die Möglichkeit, auf den Dächern Sonnenkollektoren zu installieren. Außerdem ist davon auszugehen, dass die Bestimmungen des Wärmeschutzes beachtet werden.

2.5 Landschaftspläne und sonstige Fachpläne

Sind nicht zu berücksichtigen.

2.6 Gebiete mit festgelegten Immissionsgrenzwerten für die Luftqualität

Werden nicht betroffen.

2.7 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Bei dem Bebauungsplan Nr. 8 „Erweiterung Baugebiet Steppenberge“ handelt es sich im Wesentlichen um die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes und eines Mischgebietes. Die Umweltauswirkungen liegen vor allem in dem Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch Versiegelung und damit verbunden einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss und einer verringerten Grundwasserneubildungsrate. Aufgrund der Vorbelastung des Plangebietes ist eine neue Prägung des Landschaftsbildes und damit eine neue Wechselwirkung zwischen Siedlung und Landschaft zu erwarten.

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Realisierung des Vorhabens werden nachfolgend tabellarisch zusammengestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt:

Tabelle 4: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> ● Immissionsbelastung der Haushalte durch Verkehrslärm 	-
Pflanze und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> ● Verlust von Teillebensräumen in Ackerböden sowie Grünlandbereichen ● Errichtung von Potenzialen für neue Lebensräume durch Grüngestaltung des Baugebietes 	●
Boden	<ul style="list-style-type: none"> ● Beeinträchtigung der Bodenfunktion (Grundwasser, Oberflächenwasserretention) ● Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenbewegung und Verdichtung 	●●
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> ● Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate ● Beschleunigung des Wasserabflusses 	●●

	• Verlust von Oberflächenwasserretention	
Luft und Klima	• Veränderung des örtlichen Kleinklimas durch zusätzliche Überbauung und Bodenversiegelung	-
Landschaft	• Neustrukturierung des Landschaftsbildes mit Chancen zur Aufwertung	••
Kultur und Sachgüter	• Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern	-
Wechselwirkungen	• Verschiebung des Wechselverhältnisses vom Bezug Landschaft – Siedlung zu Siedlung - Siedlung	-

••• sehr erheblich/ •• erheblich/ • weniger erheblich/ - nicht erheblich

2.8 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexen Wirkungszusammenhängen unter den Schutzgütern zu betrachten. Die aus methodischen Gründen auf Teilsegmente des Naturhaushalts, die so genannten Schutzgüter, bezogenen Auswirkungen betreffen also ein stark vernetztes komplexes Wirkungsgefüge.

Im Plangebiet führt die Überbauung von Boden zwangsläufig zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherung von Niederschlagswasser zählt. Hierdurch erhöht sich der Oberflächenwasserabfluss, während die Versickerung unterbunden wird. Aufgrund der derzeitigen intensiven Bewirtschaftung der Böden einerseits und der nur teilweisen Neuversiegelung bei gleichzeitiger Aufwertung durch private und öffentliche Grünflächen sind die Umweltfolgen der möglichen Wechselwirkungen als gering zu beurteilen. Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist im Plangebiet nicht zu erwarten.

Tabelle 5: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im Plangebiet

Leserichtung	Mensch	Pflanzen	Tiere	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Mensch		+	+	o	o	o	-	+	o
Pflanzen	-		+	+	o	o	o	++	o
Tiere	-	+		+	o	o	o	+	o
Boden	--	+	+		o	o	o	o	o
Wasser	--	o	o	+		o	o	o	o
Klima	-	+	+	o	o		o	+	o
Luft	-	+	+	o	o	+		+	o
Landschaft	o	++	o	o	o	+	o		+
Kultur- und Sachgüter	-	o	o	o	o	o	o	+	

-- stark negative Wirkung/ -negative Wirkung/ o neutrale Wirkung/ + positive Wirkung/ ++ sehr positive Wirkung

Auf die Wechselwirkungen wurde z. T. bereits bei der Beschreibung der einzelnen Schutzgüter eingegangen. Es bestehen direkte Beziehungen zwischen Boden, Oberflächenwasser, Pflanzen und Tieren sowie zwischen dem Grundwasser und dem Oberflächenwasser.

2.9 Allgemeine umweltbezogene Zielvorstellungen

Aus der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile ergeben sich hinsichtlich der umweltbezogenen Zielvorstellungen Anforderungen aufgrund der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen in folgenden Teilen:

- Berücksichtigung der Eingriffsregelung,
- Aufrechterhaltung der Versickerungsfähigkeit des Bodens,
- Berücksichtigung der Versiegelung durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen,
- Berücksichtigung des Orts- und Landschaftsbildes

Grundsätzlich ist als wichtigstes Element des Vermeidungsgrundsatzes gemäß § 19 Abs. 1 BNatSchG die Standortwahl und u. a. der Erhalt von Strukturen, die das Orts- und Landschaftsbild prägen sowie von Bedeutung für Arten- und Lebensgemeinschaften sind, hervorzuheben.

Diesem ist die Gemeinde Handrup gefolgt, indem sie vornehmlich einen Landschaftsraum in Anspruch nimmt, der nicht durch empfindliche, ökologisch wertvolle Lebensraumstrukturen gekennzeichnet ist.

Allgemein sollten im Rahmen der Realisierung der Planung die zu den einzelnen Schutzgütern genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen beachtet werden.

2.10 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

2.10.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Mit Durchführung der Planung werden attraktive Bauflächen geschaffen, die der Bevölkerung zur Schaffung von Eigentum dienen und durch die mögliche Ansiedlung/Erweiterung gewerblicher Betriebe den Standort Handrup nachhaltig stärkt. Gleichzeitig sind mit der Planung die unter Ziff. 2. ermittelten Umweltauswirkungen verbunden. Nachteilig wirkt sich bei Durchführung der Planung insbesondere die Versiegelung des Bodens aus. Im Zuge der Realisierung der Planung kann jedoch durch die aufgezeigten Kompensationsmaßnahmen – hier die Anlage eines Laubwaldes – ein Ausgleich im Plangebiet geschaffen werden.

2.10.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung würde sich der Planbereich weiterhin als landwirtschaftlich intensiv genutzter Bereich, im Besonderen durch Ackerbau und Grünlandnutzung, darstellen. Somit würde der Planbereich weiterhin mit Agrochemikalien und Düngergaben belastet. Die Durchlässigkeit des Bodens und ihre Bedeutung für entsprechende Tier- und Pflanzenarten sowie das Kleinklima blieben erhalten.

2.11 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Standort

In Teil I der Begründung wird bereits unter Ziff. 4.3 eine ausführliche Standortdiskussion durchgeführt. Hierauf wird verwiesen.

Planinhalt

In der Gemeinde Handrup, im Bereich der Ortslage Steppenberge werden dringend Wohngrundstücke benötigt. Daneben soll ein vorhandener Gewerbebetrieb erfasst und Erweiterungsmöglichkeiten geschaffen werden. Dementsprechend werden ein Allgemeines Wohngebiet und ein Mischgebiet ausgewiesen. Zur Sicherung der notwendigen Ausgleichsmaßnahmen wird eine Fläche für Natur und Landschaft festgesetzt. Daneben werden als Ver-

meidungsmaßnahme Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt.

3. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

3.1 Beschreibung von technischen Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung

Zur Beurteilung der Planung aus der Sicht von Natur und Landschaft wurde für den Bebauungsplan Nr. 8 (Parallelverfahren) ein Fachbeitrag zur Eingriffsregelung erstellt, der fachlich auf den Landschaftsrahmenplan und eine flächendeckende Biotoptypenkartierung zurückgreift und sich in der Bilanzierung auf die „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen“ des Niedersächsischen Städtetages beruft. Alle weiteren Punkte wurden verbal-argumentativ unter Berücksichtigung vorhandener Daten und Vergleichswerte abgearbeitet. Für die Biotoptypenkartierung wurde der „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (NLÖ 2004) verwendet.

Bezüglich der Geruchsimmissionen aus Tierhaltungsbetrieben Holt und Barke wurde unter Ziff. 2.1.1.1 des Umweltberichtes eine fachliche Beurteilung vorgenommen. Es liegt keine Konstellation vor, die ein Gutachten nach der GIRL erfordert. Insofern konnte auf der Grundlage der VDI Richtlinie 3471 (Tierhaltung Schweine) und dem Entwurf der VDI 3473 (Tierhaltung Rinder) eine Beurteilung vorgenommen werden. Diese Richtlinien enthalten zwar keine gesetzlich normierten Grenzwerte, sind aber lt. Rechtsprechung geeignete Hilfsmittel zur Beurteilung von Geruchsimmissionen. Für den landwirtschaftlichen Betrieb Manemann wurde von der Landwirtschaftskammer Weser-Ems ein Geruchs- bzw. Stickstoffgutachten erstellt. Danach werden die zulässigen Werte im Geltungsbereich nicht durch unzumutbare Immissionen belastet.

Schwierigkeiten bei der Erhebung

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich nicht ergeben. Gleichwohl beruhen viele weitergehende Angaben, wie z. B. die Beeinträchtigung lokalklimatischer Verhältnisse durch die Bebauung, auf grundsätzlichen oder allgemeinen Annahmen. So können einzelne Auswirkungen hinsichtlich ihrer Reichweite oder Intensität heute nicht eindeutig beschrieben werden, da detaillierte Messmethoden noch nicht entwickelt wurden.

Weiterhin besteht die Schwierigkeit ein komplexes Wirkungsgefüge in kompakter Form darzustellen. Bis zum Abschluss des Verfahrens können sich durch eingehende Stellungnah-

men neue Fragestellungen ergeben, die entsprechend ihrer Wertigkeit in diesen Umweltbericht eingearbeitet werden.

3.2 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Die Entwicklung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf den öffentlichen Flächen wird durch die Gemeinde nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes nach der Fertigstellung sowie im dritten Jahr nach der Fertigstellung der Maßnahmen überprüft. Ggf. werden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ergänzende Maßnahmen festgesetzt.

3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Handrup plant eine landwirtschaftlich genutzte Fläche (Ackerfläche, Grünland) in ein Allgemeines Wohngebiet (WA), ein Mischgebiet (MI), eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft umzuwandeln. Daneben werden eine Verkehrsfläche, eine Versorgungsfläche (Zweckbestimmung Pumpstation) sowie Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt.

Das Plangebiet soll Baulandreserven im Ort bilden und die Entwicklung der Ortslage Steppenberge langfristig sichern.

Als zu untersuchende Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB, die mit dem Bebauungsplan vorbereitet werden, sind zu nennen:

- die Geruchsmissionen aus benachbarten Tierhaltungsbetrieben,
- der Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch Versiegelung,
- damit verbunden ein erhöhter Oberflächenabfluss und
- eine verringerte Grundwasserneubildungsrate sowie
- die Verrohrung eines Grabens und
- die Veränderung der Lebensräume von Tiere und Pflanzen.

Bezüglich der Geruchsmissionen aus Tierhaltungsbetrieben wurde unter Ziff. 2.1.1.1 des Umweltberichtes eine fachliche Beurteilung vorgenommen. Daraus ist zu entnehmen, dass es im Plangebiet nicht zu unzumutbaren Beeinträchtigungen kommen wird.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft (einschließlich Bodenversiegelung und Veränderung der Lebensräume von Tieren und Pflanzen) werden in einem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag unter Berücksichtigung von anerkannten Beurteilungsmaßstäben ermittelt und bewertet. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich werden im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag und im Umweltbericht dokumentiert.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der erheblichen Umweltauswirkungen durch die Baugebietsentwicklung keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

TEIL III: ABWÄGUNGSERGEBNIS UND VERFAHREN

1. ABWÄGUNG ZU DEN EINZELNEN STELLUNGNAHMEN

Siehe Anlage.

2. ABWÄGUNGSERGEBNIS

Gem. § 1 Abs. 7 BauGB sind die privaten und öffentlichen Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Gem. § 1a Abs. 2 und 3 sind auch der sparsame Umgang mit Grund und Boden sowie die Eingriffsregelung (Ausgleich und Ersatz) in die Abwägung einzubeziehen.

Das gleiche gilt gem. § 2 Abs. 4 Satz 4 für das Ergebnis der Umweltprüfung.

Die Abwägungsvorgänge sind bereits ausführlich in den Teilen I und II sowie oben unter Teil III Ziff. 1 dieser Begründung dargelegt. Als Abwägungsergebnis ist der Plan unter Berücksichtigung der Abwägungsvorschläge auch in Bezug auf den Umweltbericht zu beschließen.

3. VERFAHREN

Der Bebauungsplan Nr. 8 „Erweiterung Baugebiet Steppenberge“ wurde ausgearbeitet von:

regionalplan & uvp planungsbüro peter Stelzer GmbH, Grulandstraße 2, 49832 Freren

Freren, den 29.12.2006

.....

(Dipl. Geogr. P. Stelzer)

im Einvernehmen mit der Gemeinde Handrup

Handrup, den 29.12.2006



.....

Bürgermeister

Die frühzeitigen Bürgerbeteiligung nach § 3 (1) BauGB wurde in der Zeit vom 31.10.05 bis zum 14.11.05 durchgeführt.

Handrup, den 29.12.2006




Bürgermeister

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung nach § 4 (1) BauGB wurden die Behörden und sonst. Träger öffentlicher Belange mit Schreiben vom 20.10.05 gebeten, sich zur Planung zu äußern und Angaben zum Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zu machen.

Handrup, den 29.12.2006




Bürgermeister

Der Rat der Gemeinde Handrup hat am 30.12.05 diese Begründung zur Durchführung der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB anerkannt.

Handrup, den 29.12.2006




Bürgermeister

Der Rat der Gemeinde Handrup hat am 28.12.06 diese Begründung einschließlich Umweltbericht beschlossen.

Handrup, den 29.12.2006




Bürgermeister

Immissionsschutzgutachten

Auftraggeber:

Gemeinde Handrup
Schulstraße 1

49838 Handrup

Veranlassung:

Bauleitplanung in der Gemeinde Handrup
Erweiterung der Wohnsiedlung „Steppenberge,,

Inhalt des Gutachtens:

Prognose und Beurteilung der Geruchs- und Ammoniakimmissionen in dem Erweiterungsgebiet der Wohnsiedlung Steppenberge, ausgehend von der genehmigten Tierhaltung des landw. Betriebes Manemann durch Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft und GIRL

Bearbeiter:

Burkhard Wehage, LWK Weser-Ems

Telefon:

05439 – 940732

Telefax:

05439 – 940739

Email:

B.Wehage@lwk-we.de

Oldenburg im Dezember 2005

Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung.....	2
2.	Vorgehensweise.....	2
3.	Beschreibung der Tierhaltungsanlage Manemann	3
4.	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	3
5.	Beurteilung der Geruchsimmissionen durch Ausbreitungsrechnungen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen	3
5.1	Grundlagen der Ausbreitungsrechnung nach GIRL	4
5.2	Beschreibung des Ausbreitungsmodells	5
5.3	Auswahl einer geeigneten Ausbreitungsklassenstatistik	6
5.4	Eingabedaten für die Ausbreitungsrechnung	6
5.5	Darstellung und Bewertung der Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung	9
6.	Beurteilung der Ammoniakimmissionen	9
6.1	Beurteilungskriterien der TA Luft für Ammoniakimmissionen	10
6.2	Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 der TA Luft zur Prognose der Ammoniakkonzentration	11
6.2.1	Beschreibung des Modells zur Ausbreitungsrechnung	11
6.2.2	Beschreibung der Eingabeparameter	11
6.2.3	Ergebnis der Ausbreitungsrechnung	12
7.	Zusammenfassende Bewertung.....	12
8.	Literatur	15
	Anlagen I – IV	
	Anhang I - II	

1. Veranlassung

Die Gemeinde Handrup plant die Wohnsiedlung Steppenberge in westlicher und nördlicher Richtung jeweils um eine Bauzeile zu erweitern und, angrenzend an die nördliche Bauzeile, eine Eingrünungsmaßnahme durch Anlage eines Gehölzstreifens vorzunehmen. Im Rahmen der Bauleitplanung wurde bei der Landwirtschaftskammer Weser-Ems ein Gutachten zur Prognose der Ammoniak- und Geruchsimmissionen in Auftrag gegeben.

Ziel des Gutachtens war es, die in dem Plangebiet auftretenden Geruchs- und Ammoniakimmissionen, ausgehend von der nahegelegenen Tierhaltungsanlage des landwirtschaftlichen Betriebes Manemann, auf Grundlage der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (= GIRL) und der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) zu prognostizieren und aus Sicht des Immissionsschutzes zu bewerten. Die Ergebnisse des Gutachtens sollten im Bauleitplanverfahren bei der immissionsschutzrechtlichen Beurteilung der angestrebten Wohnbebauung durch die zuständigen Behörden zugrunde gelegt werden.

2. Vorgehensweise

Zur Bearbeitung standen folgende Arbeitsunterlagen zur Verfügung:

- Auszug aus dem Bebauungsplanentwurf der Gemeinde Handrup mit Darstellung der geplanten Bau- und Ausgleichsflächen im Maßstab 1: 1.000
- Deutsche Grundkarte im Maßstab 1: 5.000
- Geruchsgutachten der Landwirtschaftskammer Weser-Ems für den Betrieb Manemann aus dem Jahr 2004

Die Eingangsdaten für die Ausbreitungsrechnung basieren im wesentlichen auf einem bereits vorliegenden Geruchsgutachten, das die Landwirtschaftskammer Weser-Ems im Zusammenhang mit einem Genehmigungsverfahren zur Erweiterung der Tierhaltung auf der Hofstelle Manemann im Jahr 2004 erstellt hatte. Auf der Grundlage dieses Gutachtens wurde dem Betrieb Manemann vom Landkreis Emsland eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung zur Erweiterung seiner Tierhaltung am Hofstandort erteilt.

Die Ammoniakimmissionsprognose wurde mit dem Modell AUSTAL2000 vorgenommen. Dieses Modell ist nach Maßgabe der TA Luft bei der Prognose von Ammoniakimmissionen durch Tierhaltungsanlagen in Bezug auf sog. „ammoniakempfindliche Pflanzen und Ökosysteme“ anzuwenden.

Die Geruchsimmissionsprognose basiert auf dem Programm AUSTAL 2000 G. Hierbei handelt es sich um eine Weiterentwicklung der in Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsrechnung AUSTAL (Ausbreitungsrechnung TA Luft) 2000. AUSTAL 2000 G wurde mit Schreiben vom 2. September 2004 vom NLO als geeignetes Programmsystem dargestellt und ersetzt damit die bisherigen Konventionlösungen der GIRL. Die für AUSTAL 2000 G entwickelte Benutzeroberfläche mit der Bezeichnung „AUSTAL View G⁺“ stammt von der Firma Argusoft GmbH & Co. KG.

3. Beschreibung der Tierhaltungsanlage Manemann

Die Hofanlage des Betriebes Manemann ist planungsrechtlich dem Außenbereich zugeordnet. Die für die genehmigte Tierhaltung der Hofanlage Manemann maßgeblichen Emissionsquellen sind in dem Lageplan der Hofstelle dargestellt, welcher dem Gutachten als Anlage II beiliegt.

Tabelle 1: Genehmigte Tierhaltung des Betriebes Manemann

Gebäude-Nr.	Tierart bzw. Nutzungsrichtung	Stallplätze	GV-Faktor	GV*
1	Mastschweine	960	0,13	124,80
2	Ferkel (8 – 25 kg)	560	0,03	16,80
3	Mastbullen mit 300 kg Durchschnittsgewicht	47	0,60	28,20
4	Mastbullen mit 300 kg Durchschnittsgewicht	21	0,60	12,60
5	Mastbullen mit 300 kg Durchschnittsgewicht	84	0,60	50,40
Summe der Hofanlage				232,8

*1 GV (=Großvieheinheit) entspricht einer Tierlebendmasse von 500 Kilogramm

4. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Hofstandort des Betriebes Manemann ist planungsrechtlich dem Außenbereich zugeordnet und unterliegt somit den Bestimmungen des § 35 BauGB.

Das Untersuchungsgebiet ist in die naturräumliche Haupteinheit „Lingener Land“, Untereinheit „Dohrener Talsandgebiet“ einzuordnen. Hierbei handelt es sich um ein fast ebenes, schwach eingemuldetes Talsandgebiet mit grundwassernahen Sandböden.

Das Landschaftsbild in der Umgebung der Hofstelle ist eben und wird weithin von landwirtschaftlicher Bodennutzung mit Schwerpunkt Ackerbau geprägt. Als Feldfrucht dominiert Mais. Südwestlich der Hofanlage liegt die Wohnsiedlung „Steppenberge“, die von drei Gemeindestraßen (Steppenberger Straße, Heideweg, Am Mühlenberg) umgrenzt und von Außenbereichsflächen umgeben wird. Der Ortsbereich der Gemeinde Handrup liegt mehr als 1 km südlich dieses Siedlungsgebietes.

5. Beurteilung der Geruchsimmissionen durch Ausbreitungsrechnungen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen

Die Umweltministerkonferenz hat eine Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL -) verabschiedet und den Ländern empfohlen, auf dieser Grundlage Hinweise für den Vollzug herauszugeben. Die Landesregierung von Niedersachsen hat mit dem Runderlaß vom 14.11.2000 angeordnet, daß die GIRL bei der Erteilung von Genehmigungen nach dem §§ 4 ff des BImSchG zugrunde zu legen ist. In dem Runderlaß heißt es u. a.:

„Für den Bereich der Landwirtschaft sind zunächst die TA Luft sowie die VDI-Richtlinien 3471 „Emissionsminderung Tierhaltung – Schweine –“, und 3472 „Emissionsminderung – Tierhaltung – Hühner –“, im Rahmen ihres jeweiligen Geltungsbereichs anzuwenden. Falls sich damit

in der Praxis auftretende Problemkonstellationen nicht lösen lassen, kommen die weiteren Verfahrensschritte der GIRL zur Anwendung.“

Die Anwendung dieses Leitsatzes führt zu einer abgestuften Geruchsbeurteilung in folgenden Schritten:

- Beurteilung nach TA Luft
- Beurteilung nach VDI-Richtlinie, falls erforderlich,
- Beurteilung anhand der Standardmethoden der GIRL, falls erforderlich

Die aus der TA Luft und der VDI 3471 für die Tierhaltung der Hofanlage Manemann abzuleitenden Abstandsforderungen werden gegenüber der Wohnsiedlung Steppenberge nicht eingehalten. Aus der geographischen Standortkonstellation ist abzuleiten, daß die Wohnsiedlung Steppenberge nur bei nordöstlichen Winden in Lee der Hofanlage Manemann gerät. Dies läßt vermuten, daß dort relativ selten Gerüche auftreten.

Aus diesem Grunde ist es im vorliegenden Fall sinnvoll, einen quantitativen Ansatz bei der Beurteilung der Geruchsimmissionen zu wählen. In der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen ist vorgegeben, mit welchen Methoden das zu erwartende Geruchsimmissionsaufkommen zu quantifizieren ist. In Betracht kommen demnach Ausbreitungsrechnungen und Rasterbegehungen. Letztere sind sehr zeit- und kostenaufwendig und nicht zuletzt aus fachlicher Sicht entbehrlich, da die durch Untersuchungen bislang verfügbaren Erkenntnisquellen über die Geruchsfreisetzung aus landw. Tierhaltungsanlagen in der Regel ausreichen, um eine rechnerische Abschätzung der Geruchsimmissionen vornehmen zu können.

5.1 Grundlagen der Ausbreitungsrechnung nach GIRL

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in der GIRL die sogenannte Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m^3) herangezogen. Eine GE/m^3 ist die Geruchsstoffkonzentration, bei der im Mittel der Bevölkerung ein Geruch wahrgenommen wird. Sind bei einer Emissionsquelle die Geruchsstoffkonzentration und der Luftvolumenstrom bekannt, läßt sich der Geruchsstoffstrom in GE/h berechnen. Dieser Wert gehört neben anderen Daten zu den Eingabedaten bei der Ausbreitungsrechnung.

Für einen Immissionsort ist nach der GIRL der Anteil der Geruchsstunden an den Gesamtstunden eines Jahres zu ermitteln. Die Immissionskenngröße I gibt den Anteil der Geruchsstunden an. $I = 0,10$ bedeutet z.B., daß 10 % der Jahresstunden Geruchsstunden sind. Wenn eine Vorbelastung (IV) vorliegt, dann ist zwischen dieser und der durch die geplante Anlage verursachte Zusatzbelastung (IZ) zu unterscheiden.

Die Summe aus beiden ergibt die Gesamtbelastung (IG) nach der Gleichung

$$IG = IV + IZ$$

Für die Gesamtbelastung existieren Grenzwerte, die nach GIRL und TA Luft als Immissionswerte (IW) bezeichnet werden. Nach GIRL gilt:

IW = 0,10 für Wohn/Mischgebiete
IW = 0,15 für Gewerbe/Industriegebiete

Die zu untersuchende potentiellen Bauflächen der Gemeinde Handrup sollen im Rahmen der Bauleitplanung auf eine potentielle Nutzung als Wohngebiet untersucht werden.

Als grenzwertige Geruchsbelastung wird daher im folgenden zugrunde gelegt:

IW = 0,10 für Wohn/Mischgebiete

Beachtenswert ist, daß im Normalfall nur die Geruchshäufigkeit, nicht aber die Geruchsstärke und die Geruchscharakteristik einer Geruchsimmission, als entscheidendes Beurteilungskriterium für die Erheblichkeit einer Geruchseinwirkung herangezogen wird.

5.2 Beschreibung des Ausbreitungsmodells

Nach der GIRL sind bei der Durchführung von Ausbreitungsrechnungen als Konventionenlösungen wahlweise das Modell ODIF oder das Modell nach Anhang C der TA Luft einzusetzen. Bei der Anwendung dieser Ausbreitungsmodelle hat sich seit Einführung der GIRL gezeigt, daß die Geruchsimmissionen, die hiermit berechnet werden, insbesondere im landwirtschaftlichen Bereich häufig überschätzt werden. Vor diesem Hintergrund wurde vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie mit Schreiben vom 2. September 2004 den Genehmigungsbehörden und Gutachtern mitgeteilt, daß „das neue Programmsystem den Stand der Technik zur Geruchsausbreitung“ darstellt“ und bei bestimmten Fragestellungen - u. a. auch bei der Beurteilung von Tierhaltungsanlagen gem. Nr. 5.4.7.1 der TA Luft - „statt der bisherigen Konventionenlösung der GIRL zur Ausbreitungsrechnung in der Regel einzusetzen ist“.

Das Modell AUSTAL2000G stellt eine Weiterentwicklung des nach Anhang 3 der TA Luft bei der Ausbreitungsrechnung für Gase und Stäube anzuwendenden Ausbreitungsmodells AUSTAL2000 dar. Bei dem Modell AUSTAL2000 handelt es sich um ein sog. Partikelmodell, auch Lagrange-Modell genannt, bei dem Bilanzgleichungen für Teilchen gelöst werden, die sich mit dem Wind vorwärts bewegen und die Dispersion der Teilchen in der Atmosphäre durch einen validierten Zufallsprozeß simulieren. Um die Fluktuation der Geruchsausbreitung zu berücksichtigen, berechnet AUSTAL2000G die Geruchsstundenhäufigkeit als Summe aller Geruchsstunden mit Geruchskonzentrationen von über $0,25 \text{ GE/m}^3$.

Diese Fluktuation wurde u. a. im Rahmen des FuE-Vorhabens „Modellierung des Ausbreitungsverhaltens von luftfremden Schadstoffen/Gerüchen bei niedrigen Quellen im Nahbereich“ von LOHMEYER (1998) abgeleitet.

Die für AUSTAL2000 G entwickelte Benutzeroberfläche mit der Bezeichnung „AUSTALview, Version 3.2 G+“ stammt von der Firma ArguSoft GmbH & Co KG.

5.3 Auswahl einer geeigneten Ausbreitungsklassenstatistik

Ausbreitungsklassenstatistiken werden vom Deutschen Wetterdienst für amtliche Wetterstationen zur Verfügung gestellt. Sie beinhalten Angaben zur Häufigkeit von Windrichtungen, Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen im langjährigen Mittel für einen durchschnittlichen Witterungsverlauf und beschreiben somit die in der Atmosphäre vorherrschenden meteorologischen Verhältnisse, die für die Ausbreitung und Verdünnung von Luftschadstoffen jeglicher Art verantwortlich sind. Ausbreitungsklassen, auch Stabilitätsklassen genannt, beschreiben den Zustand der atmosphärischen Grenzschicht. Sie sind ein Gradmesser für die atmosphärische Turbulenz, welche wiederum die horizontale und vertikale Diffusion von Luftbeimengungen beeinflusst. Ausbreitungsklassen bestimmen somit die Geometrie der Abluftfahne und beeinflussen auf diese Weise die Form des Immissionsfeldes im Lee des Emittenten. Die Bestimmung einer Ausbreitungsklasse erfolgt in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit und dem Bedeckungsgrad. Ausbreitungsklassenstatistiken bilden somit die meteorologische Grundlage für die Simulationsrechnung der Schadstoffausbreitung.

Da für die Bereiche der geplanten Bauflächen in der Gemeinde Handrup keine standortgenauen meteorologischen Daten vorliegen muß auf Daten einer dem Witterungsverlauf im Beurteilungsgebiet der Ausbreitungsrechnung adäquaten Wetterstation zurückgegriffen werden.

Die Wetterstation „LINGEN“ liegt rund 20 km westlich des Beurteilungsgebietes und stellt unter geographischen Gesichtspunkten die größte Annäherung an die meteorologischen Verhältnisse im UG dar. Die Windrose an der Station LINGEN zeigt die vorherrschende Windrichtung aus West-Südwest mit deutlicher Ausprägung an. Die geringste Häufigkeiten bestehen für nördliche und nordöstliche Windströmungen.

5.4 Eingabedaten für die Ausbreitungsrechnung

• Einfluß der Tierart auf die Geruchsemissionen von Stallanlagen

Für die Ausbreitungsrechnung werden, soweit möglich, mittels Messung festgestellte Geruchskonzentrationen herangezogen. Da die Ermittlung solcher Daten vor Ort einen sehr hohen Zeit- und Kostenaufwand erfordert und zudem von vielen Voraussetzungen abhängig ist, bedient man sich bereits bekannter Jahresmittelwerte der Geruchsstoffemissionen. Solche Jahresmittelwerte, die auch den Tages- und Jahresgang der Geruchsstoffemissionen enthalten, wurden von OLDENBURG (1989) dokumentiert. Bezogen auf die im vorliegenden Fall bei der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigenden Emissionsquellen sind folgende Jahresmittelwerte zugrunde zu legen:

- Schweinemast (25 – 110 kg): $40 \text{ GE s}^{-1} \text{ GV}^{-1}$
- Ferkelaufzucht (8 - 25 kg): $75/2 \text{ GE s}^{-1} \text{ GV}^{-1}$
- Bullenmast $12/2 \text{ GE s}^{-1} \text{ GV}^{-1}$

Die Geruchsemissionswerte, die Eingang in die Ausbreitungsrechnung finden, berücksichtigen die Durchschnittssituation der Anlage. Davon abweichend können kurzzeitig erhöhte Geruch-

emissionen auftreten, beispielsweise beim Ausmisten der Stallräume nach jedem Durchgang oder beim Ein- und Ausstallen von Tieren. Diese Fluktuationen der Emissionsraten werden bei einer Geruchsmassenstromermittlung nur im Rahmen der modellspezifischen Vorgaben berücksichtigt. Die Geruchsfreisetzung aus der Bullenmast und Ferkelaufzucht des Betriebes Manemann wurde aus Fahnenbegehungen abgeleitet. Näheres hierzu ist dem eingangs erwähnten Gutachten der Landwirtschaftskammer Weser aus dem Jahr 2004 zu entnehmen.

- **Berücksichtigung der Abgasfahnenüberhöhung**

Bei der Ausbreitungsrechnung wird die Konzentration der Luftbeimengung nach Übertritt der Abluftfahne in die Atmosphäre in Abhängigkeit der Verhältnisse in der atmosphärischen Grenzschicht berechnet. Ein wichtiger und sensibler Parameter ist hierbei die sog. Abluftfahnenüberhöhung. Sie resultiert aus dem Wärmeinhalt und/oder dem dynamischen Impuls der Abluftfahne und bedingt ein Aufsteigen der Fahne aus einem Schornstein. Je größer die impuls- und/oder wärmebedingte Abgasenergie ist, desto größer wird auch die Abluftfahnenüberhöhung. Dies begünstigt die Verdünnung der Abgasfahne in der Atmosphäre und in der Folge die Konzentrationsabnahme der Geruchspartikel.

Voraussetzung für die Berücksichtigung des impuls- und temperaturabhängigen Wärmestromes bei der Ausbreitungsrechnung ist gem. Zi. 5.5. der TA Luft, daß die Ableitbedingungen einen ungestörten Abtransport der Abluft mit der freien Luftströmung ermöglichen. Im Regelfall ist hierzu die Abluft über Schornsteine abzuleiten, deren Höhe mindestens 10 Meter über der Flur und wenigstens 3 Meter über dem Dachfirst des Gebäudes liegen muß.

Diese Anforderung wird von keinem der genehmigten Stallanlagen auf dem Hof Manemann eingehalten. Aus diesem Grunde wird bei den Tierhaltungsanlagen, um einer Unterschätzung der Immissionsniveaus durch Überbewertung der Abgasfahnenüberhöhung zu begegnen, generell von einer Abluftableitung aus „kalten Quellen“ ausgegangen.

- **Berücksichtigung der Emissionsdauer**

Die Zeiten, in denen die Stallanlagen Gerüche emittieren, wurden in den durchgeführten Rechnungen für die Tierhaltungsanlage aus Gründen der Prognosesicherheit mit 100 % angesetzt, obwohl die betreffenden Stallräume, zum Beispiel beim Rein-Raus-Verfahren in der Schweinemast, nicht immer mit Tieren belegt sind und in der Zeit ihres Leerstandes nicht oder nur in geringerem Maße zur Geruchsfreisetzung beitragen.

Darüber hinaus wird in den Rechnungen eine ganzjährig konstante Belegung von 100 % der Stallplätze unterstellt, obwohl in der Praxis die Belegungsquote der Ställe, insbesondere im Bereich der Schweinehaltung, bedingt durch Ausfälle oder durch Vorhalten biologisch bedingter Reservekapazitäten, mehr oder weniger deutlich unter 100 % liegt.

Die Nichtberücksichtigung der Kapazitätsauslastung und der Leerstandszeiten impliziert insofern einen konservativen Bewertungsansatz, der die Immissionsprognose zusätzlich gegen eine Unterschätzung der Geruchsimmissionen absichert.

• **Berücksichtigung der Rauigkeit und des Gebäudeinflusses bei der Ausbreitung**

Ein wichtiger Einflußfaktor, der im Rahmen der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen ist, stellt die Rauigkeit des Geländeprofiles dar. Die Rauigkeitslänge ist gem. TA Luft „für ein kreisförmiges Gebiet festzulegen, dessen Radius das 10fache der Schornsteinhöhe beträgt“. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Rauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließen auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden“.

Grundsätzlich ist die Bodenrauigkeit in Abhängigkeit von den Nutzungsgegebenheiten des Geländes aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters abzuleiten (s. Tab. 14 in Anhang III der TA Luft). Für das Zentrum des Untersuchungsgebietes ergeben sich folgende Koordinaten:

Rechtswert: 3403620

Hochwert: 5828180

Für ein Rechengebiet mit einem Radius von 600 Metern um diesen Punkt errechnet sich aus dem CORINE-Kataster eine Rauigkeitslänge von $z_0 = 0,05$.

Gemäß TA Luft ist zu prüfen, ob sich die Landnutzung seit Erhebung des Katasters wesentlich geändert hat. Diese Prüfung ergab, daß die Rauigkeitslänge im Vergleich zu der Darstellung im CORINE-Kataster, bedingt durch die vorhandene und geplante Bebauung in der Wohnsiedlung und der relativ intensive Bebauung und Eingrünung der Hofanlage Manemann erheblich zugenommen hat. Hinzu kommt, die im Rahmen der Geruchsimmissionsprognose zu berücksichtigende Wohnbebauung und der ebenfalls geplante Gehölzstreifen entlang der nördlichen Bauzeile. Im Mittel ist daher mindestens von folgender Rauigkeitslänge auszugehen

$$Z_0 = 0,50 \text{ m}$$

• **Geruchsmassenstrom der Tierhaltungsanlagen**

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über die wichtigsten Eingabeparameter bei den Ausbreitungsrechnungen

Tabelle 2: Eingangsdaten für die Ausbreitungsrechnung zur Geruchsimmissionsprognose, ausgehend von der genehmigten Tierhaltung des Betriebes Manemann

Geruchsemissionsquelle	Anzahl Quellen	Austrittshöhe der Abluft	mittlerer Geruchsstoffstrom in GE/sec u. QUE
BE 1 (QUE 1 - 3)	3	9	
BE 2 (QUE 4 - 7)	4	11	1664,0
BE 3 (QUE 8)	1	3	157,5
BE 4 (QUE 9)	1	3	169,2
BE 5 (QUE 10)	1	6	75,6
			302,4

Das Rechenlaufprotokoll mit den zentralen Modellparameter, der Liste der Quellen und der Daten des Windfeldes ist dem Anhang II zu entnehmen. Im Anhang I ist darüber hinaus das Verfahren beschrieben, mit dessen Hilfe emissionsseitig die Geruchsstoffkonzentration bestimmt wird.

5.5 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

Nach der GIRL ist das Beurteilungsgebiet mit Hilfe eines Rasters in quadratische Beurteilungsflächen zu unterteilen, deren Kantenlänge 250 m x 250 m oder, falls erforderlich, weniger betragen soll. Geringere Rastergrößen sollen vor allem dann gewählt werden, wenn sich die Geruchsimmissionen durch eine besonders inhomogene Verteilung innerhalb der immissionsrechtlich relevanten Beurteilungsflächen auszeichnen. Dies ist vor allem bei niedrigen Quellhöhen, wie sie im landwirtschaftlichen Bereich häufig anzutreffen sind, der Fall.

Je größer eine Beurteilungsfläche gewählt wird und je geringer ihr Abstand zur Emissionsquelle ist, desto größer kann, insbesondere bei bodennaher Geruchsausbreitung, auch die Varianz der Einzelwerte innerhalb dieser Fläche sein. Um diesen Streuungseffekt zu verringern und die Flächengenauigkeit der Ausbreitungsrechnung zu erhöhen wurde die Rastergröße für die Beurteilungsflächen auf 50 m x 50 m verringert.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für das zu beurteilende Untersuchungsgebiet wurde in einen Ausschnitt der deutschen Grundkarte (Maßstab 1: 5.000) übertragen (s. Anlage III). Gezeigt werden die ganzzahlig gerundeten Geruchsstundenanteile in Prozent der Jahresstunden innerhalb quadratischer Beurteilungsflächen mit einer Kantenlänge von 50 Metern. Zusätzlich sind die Beurteilungsflächen, in Abhängigkeit von dem Niveau der Geruchskenngrößen, unterschiedlich eingefärbt. In den hellblau gefärbten Beurteilungsflächen wird der in Wohngebieten einzuhaltende Schwellenwert von $IW=0,10$ eingehalten, innerhalb der rotgefärbten Flächen wird er überschritten. Die in der Geruchsimmissions-Richtlinie festgesetzten und zur Beurteilung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeit von Geruchseinwirkungen heranzuziehenden Schwellenwerte (=Immissionswerte) sind mit den im Rahmen von Ausbreitungsrechnungen ermittelten Kenngrößen zu vergleichen.

Vergleicht man die Geruchskenngrößen der Ausbreitungsrechnung mit dem innerhalb von Wohngebieten einzuhaltenden Grenzwert von $IW=0,10$, so ergibt sich folgendes:

Am Nordostrand der Wohnsiedlung findet sich eine Beurteilungsfläche, in der im Mittel eine Geruchsstundenhäufigkeit von 13 % der Jahresstunden zu erwarten ist. Hier wird der Grenzwert von $IW=0,10$ überschritten. Von dieser einen Fläche abgesehen, wird der Grenzwert im gesamten zukünftigen Geltungsbereich der Wohnsiedlung Steppenberge jeweils eingehalten.

6. Beurteilung der Ammoniakimmissionen

Ammoniak (NH_3) ist ein Gas, das unter anderem bei der Umsetzung von organischen Stickstoffverbindungen in tierischen Ausscheidungen gebildet wird. In Abhängigkeit von Stickstoffgehalt, Temperatur und Feuchtegehalt der Exkremete können dies erhebliche Mengen sein. Die Stickstoffausscheidungen der Schweine und Rinder erfolgen mit Kot und Harn, wobei der größere Anteil von 60 - 75 % auf den Harnstoff entfällt (KIRCHGESSNER et al., 1988). Der Harnstoff wird sehr schnell, überwiegend innerhalb eines Tages, durch das Enzym Urease gespalten, wobei Ammoniak (NH_3) bzw. die dissoziierte Form Ammonium (NH_4^+) entsteht. Das gas-

förmige Ammoniak gelangt aus dem Stallraum über den Luftaustausch in die Atmosphäre. Erhebliche Ammoniakemissionen können auch bei der Dunglagerung und Dungausbringung entstehen. Ammoniakemissionen, die bei der Düngung mit tierischen Dungstoffen (Gülle, Stallmist) entstehen, sind bei der Beurteilung von Ammoniakemissionen durch „Tierhaltungsanlagen“ aus immissionsschutzrechtlicher Sicht nicht zu berücksichtigen. Ammoniakeinträge können in der Umwelt nachteilige Wirkungen induzieren, wenn hiervon oligotrophe, bzw. auf Nährstoffarmut ausgerichtete Ökosysteme betroffen sind. Zu den oligotrophen Ökosystemen, die durch Nährstoffeinträge (Eutrophierung) nachteilige Veränderungen erfahren können, zählen insbesondere Hochmoore, Heiden und Wälder. Westlich der Wohnsiedlung Steppenberge soll im Anschluß an die geplante Bauzeile ein Gehölzstreifen angelegt werden. Grundsätzlich ist nicht auszuschließen, daß sich diese Kompensationsfläche im Zuge der Sukzession zu einem ammoniakempfindlichen Ökosystem entwickelt. Im folgenden soll daher, wie beauftragt, geprüft werden, ob die Kompensationsfläche die Anforderungen der TA Luft zum Schutz ammoniakempfindlicher Ökosysteme gegenüber Tierhaltungsanlagen einhält.

6.1 Beurteilungskriterien der TA Luft für Ammoniakimmissionen

Den ersten Ansatzpunkt zur Beurteilung der anlagenbedingten Ammoniakimmissionen bildet gemäß Anhang 1 der TA Luft eine Abstandsregelung, mit der geprüft wird, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen für empfindliche Pflanzen und Ökosysteme durch Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist. Die Abstandsregelung der TA Luft basiert auf einem Abstandsdiagramm mit einer Kurve, die unter der Annahme pessimaler Randbedingungen abgeleitet worden ist. Die Kurve entspricht bei Zugrundelegung bodennaher Quellen und ungünstiger (süddeutscher) meteorologischer Ausbreitungsbedingungen einer NH_3 -Konzentration von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Der Wert von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist so festgelegt, daß auch an ungünstigen Standorten mit hoher Vorbelastung keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen durch eine Anlage zu erwarten sind.

Zur Berechnung der Abstände sind in der TA Luft für die wichtigsten Haltungsverfahren Emissionsfaktoren vorgegeben. Da die Emissionsfaktoren aus Vorsorgegründen ungünstige Verhältnisse widerspiegeln, werden die tatsächlichen Ammoniakemissionen häufig überschätzt.

Anhand der ermittelten jährlichen Ammoniakemissionen des beantragten Vorhabens kann aus der Abbildung 3 der Mindestabstand entnommen werden, dessen Unterschreiten einen Anhaltspunkt für das Vorliegen erheblicher Nachteile für empfindliche Pflanzen (z. B. Baum- und Kulturpflanzen) und Ökosysteme (z. B. Heide, Moor und Wald) gibt.

Für Vegetationsflächen, die innerhalb des einzuhaltenden Mindestabstandes liegen und empfindliche Pflanzen und Ökosysteme enthalten, kann anhand einer weiterführenden Prüfung mit Hilfe einer **Ausbreitungsrechnung** gem. Anhang 3 der TA Luft ermittelt werden, ob die der Tierhaltungsanlage zuzuordnende Ammoniakzusatzbelastung in der Luft den **Konzentrationsgrenzwert** von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschreitet. Wird dieser Schwellenwert eingehalten, ist davon

auszugehen, daß die Ammoniakemission der zu betrachtenden Tierhaltungsanlage keine erheblichen Nachteile durch Schädigung der NH_3 -empfindlichen Schutzgüter zur Folge hat. Gleiches gilt auch, wenn sich nachweisen läßt, daß die Summe aus der Vor- und Zusatzbelastung (=Gesamtbelastung) bei Ammoniak an dem Standort des NH_3 -empfindlichen Bereiches insgesamt nicht über $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegt. Zur Überprüfung dieses Grenzwertes bedarf es aufwendiger Messungen der Vorbelastung, z. B. durch ein öffentliches Meßnetz. Da ein solches Meßnetz für Ammoniak nicht existiert, ist die Grenzwertprüfung auf die Zusatzbelastung zu beschränken.

Werden die Grenzwerte $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Zusatzbelastung) und $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Gesamtbelastung) überschritten, ist eine **aufwendigere Sonderfallprüfung** durchzuführen, die sich auch mit der N-Deposition auseinandersetzt. Vorgaben darüber, wie die o. g. Sonderfallprüfungen durchzuführen und nach welchen Werten Belastungen zu beurteilen sind, enthält die TA Luft jedoch nicht.

6.2 Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 der TA Luft zur Prognose der Ammoniakkonzentration

Mit Hilfe der Ausbreitungsrechnung soll geklärt werden, ob die Ammoniakkonzentration in der Luft, ausgehend von der Tierhaltungsanlage Manemann, im Bereich des geplanten Gehölzstreifen, der als Kompensationsmaßnahme an der künftigen Nordseite der Wohnsiedlung Steppenberge angelegt werden soll, den Schwellenwert von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschreitet. Hierbei wird unterstellt, daß es sich bei dem Gehölzstreifen um ein ammoniakempfindliches Ökosystem im Sinne der TA Luft handelt.

6.2.1 Beschreibung des Modells zur Ausbreitungsrechnung

In Anhang 3 der TA Luft wird das Rechenverfahren beschrieben mit dem die Ausbreitungsrechnung für Gase und Stäube durchzuführen ist. Hierbei handelt es sich um das sog. Partikelmodell, auch Lagrange-Modell genannt, das bereits im Zusammenhang mit der Prognose der Geruchsimmissionen eingesetzt wurde. Die Prognose der Ammoniak- und Geruchsausbreitung wurde in einem einzigen Rechenlauf vorgenommen. Die dabei gewählten Einstellungen des Ausbreitungsmodelles wurden bereits im Zusammenhang mit der Geruchsausbreitungsrechnung beschrieben. Näheres hierzu ist dem Kapitel 6.3 zu entnehmen.

6.2.2 Beschreibung der Eingabeparameter

Die Emissionsparameter der Tierhaltungsanlage „Manemann“ sind dem Datenprotokoll in Anhang II zu entnehmen. Bei der Dateneingabe wurden die in der nachfolgenden Tabelle aufgelisteten Ammoniakemissionsraten zugrunde gelegt. Verfahrenstechnisch bedingte Leerstandszeiten, in denen keine oder nur geringe NH_3 -Freisetzungen zu erwarten sind, blieben aus Gründen der Vorsorge unberücksichtigt.

Tabelle 3: Eingabedaten für die Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der NH₃-Konzentration, ausgehend von der angestrebten Tierhaltung auf der Hofstelle des Betriebes Manemann

Emissionsquelle	Quellen	Quellhöhe (m > GOK)	NH ₃ -Emission in kg h ⁻¹ je Emissionsquelle
BE 1 (QUE 1 - 3)	3	9	0,1063
BE 2 (QUE 4 - 7)	4	11	0,0064
BE 3 (QUE 8)	1	3	0,01631
BE 4 (QUE 9)	1	3	0,00729
BE 5 (QUE 10)	1	6	0,02915

Bei der Ausbreitungsrechnung für Ammoniak ist gemäß TA Luft (Tab. 12, Anhang 3) folgende Depositionsgeschwindigkeit zu verwenden:

$$V_d = 0,010 \text{ m/s}$$

6.2.3 Ergebnis der Ausbreitungsrechnung

Nach Anhang 1 der TA Luft gibt die Überschreitung des Konzentrationsgrenzwertes von 3 µg/m³ einen Anhaltspunkt für eine Schädigung eines ammoniakempfindlichen Ökosystems durch Einwirkung von Ammoniak.

Nach der Rundungsregel gem. Nr. 2.9 der TA Luft ist eine Grenzwertüberschreitung erst ab einer Konzentration von 3,5 µg/m³ gegeben, da dann eine Rundung auf den nächst höheren ganzzahligen Wert von 4 µg/m³ erfolgen muß.

Aus der Darstellung der Ergebnisse in Anlage IV ist zu entnehmen, daß der Schwellenwert von 3 µg NH₃ je m³ in der näheren Umgebung der Tierhaltungsanlage Manemann überschritten wird. Betroffen hiervon ist auch der Nordostrand der geplanten Gehölzfläche. In diesem Abschnitt sollte kein ammoniakempfindliches Ökosystem angelegt werden. Es können aber andere Ausgleichsmaßnahmen erfolgen, bei denen Biotope angelegt werden, die nach Auffassung der zuständigen Behörden, nicht als „ammoniakempfindliche Ökosysteme“ anzusprechen sind.

7. Zusammenfassende Bewertung

Die Gemeinde Handrup plant die Wohnsiedlung Steppenberge in nördlicher und westlicher Richtung jeweils um eine Bauzeile zu erweitern und entlang der nördlichen Bauzeile als Ausgleichsmaßnahme einen Gehölzstreifen anzulegen. Im Rahmen der Bauleitplanung wurde bei der Landwirtschaftskammer Weser-Ems ein Gutachten zur Prognose der Ammoniak- und Geruchsmissionen in Auftrag gegeben.

Die Aufgabenstellung für das Gutachten bestand darin, die in dem Plangebiet auftretenden Geruchs- und Ammoniakimmissionen, ausgehend von der nahegelegenen Tierhaltungsanlage des landwirtschaftlichen Betriebes Manemann auf Grundlage der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (= GIRL) und der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) zu prognostizieren und aus Sicht des Immissionsschutzes zu bewerten.

Die Ergebnisse des Gutachtens sollen im Bauleitplanverfahren bei der immissionsschutzrechtliche Beurteilung der angestrebten Wohnbebauung durch die zuständigen Behörden zugrunde gelegt werden.

1. Geruchsimmissionen (s. Anlage III)

Die Gerüche, die von der nahegelegenen Hofanlage Manemann ausgehen, stammen im wesentlichen aus der Tierproduktion des Betriebes (Rindvieh-, Schweinehaltung).

Weitere, eventuell auftretende Vorbelastungen konnten in Absprache mit den zuständigen Behörden bei der Immissionsprognose unberücksichtigt bleiben, da sie sich auf die Immissions-situation nicht wesentlich auswirken.

Aus dieser Ausgangslage heraus resultiert die mit dem Gutachten zu klärende Frage, ob die Geruchsstundenhäufigkeiten, die der Betrieb Manemann in dem Plangebiet induziert, den nach der GIRL zulässigen Bereich von maximal 10 % der Jahresstunden überschreiten.

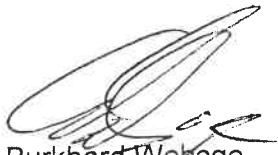
Die Immissionsprognose basiert auf Ausbreitungsrechnungen mit dem Programm „Austal 2000 G“, bei dem es sich um eine Weiterentwicklung der in Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Prognoseverfahrens „Austal 2000“ handelt. Austal 2000 G wurde mit Schreiben vom 2. September 2004 vom NLÖ als geeignetes Programmsystem dargestellt und ersetzt damit die bisherigen Konventionenlösungen der GIRL.

Nach den vorliegenden Ergebnissen der Ausbreitungsrechnung ist gemäß GIRL festzustellen, daß die Geruchsstundenhäufigkeiten nur am Nordostrand des Plangebietes über dem einzu-haltenden Grenzwert von $IW = 0,10$ liegen. Von dieser Ausnahme abgesehen, wird der Grenzwert in dem gesamten zukünftigen Wohnsiedlung Steppenberge eingehalten (s. a. Kap. 5.5).

2. Ammoniakimmissionen (s. Anlage IV)

Nördlich der Wohnsiedlung Steppenberge soll im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme ein möglicherweise als „ammoniakempfindliches Ökosystem“ anzusehendes Biotop angelegt werden. In dem Gutachten sollte geprüft werden, ob die geplante Kompensationsfläche den in der TA Luft vorgegebenen Kriterien zum Schutz ammoniakempfindlicher Ökosysteme vor überhöhten Ammoniakbelastungen durch Tierhaltungsanlagen einhält. Bei dieser Prüfung war nach Maßgabe der TA Luft im Rahmen einer Ausbreitungsrechnung mit dem Modell AUSTAL 2000 zu klären, ob die Ammoniakkonzentration innerhalb des ammoniakempfindlichen Ökosystems, ausgehend von der Tierhaltungsanlage Manemann, den in Anhang 1 der TA Luft vorgegebenen Grenzwert von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in der bodennahen Luftschicht überschreitet.

Nach den vorliegenden Ergebnissen der Ammoniakimissionsprognose ist festzustellen, daß der Schwellenwert von $3 \mu\text{g NH}_3$ je m^3 lediglich am Nordostrand der geplanten Kompensationsfläche überschritten wird. In diesem Abschnitt sollte möglichst kein ammoniakempfindliches Ökosystem angelegt oder entwickelt werden. Es können aber andere Ausgleichsmaßnahmen erfolgen, bei denen Biotope angelegt oder entwickelt werden, die nach Auffassung der zuständigen Behörden, nicht als „ammoniakempfindliche Ökosysteme“ anzusprechen sind.



Burkhard Wehage
(Immissionsschutzgutachter)

Anlagen I – IV

Anhang I – II

8. Literatur

- AEL (1991): Rechenschema für das Klima in Ställen unter Berücksichtigung der DIN 18910. Arbeitsblatt 12.
- Anonym (22. Mai 1990): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG). Bonn, zuletzt geändert im Artikelgesetz vom 27.07.2001
- Anonym (1991b): Richtlijn Ammoniak en Veehouderij 1991 (richtlijn in het kader van de Hinderwet)
- Anonym (1993): Baugesetzbuch (BauGB). In: 24. Auflage dtv München
- Anonym (1995): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), zuletzt geändert im Artikelgesetz vom 27. Juli 2001
- Anonym (2000): Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmis-sionen. Gem. RdErl. d. MU, d. MFAS, d. ML u. d. MW v. 14.11.2000. Nds. MBI Nr. 8/2001, 224-235
- Anonym (30. Juli 2002): Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft), GMBL., 2002, Heft 25-29, S. 511-605)
- Asman, W.A.H. und F.M. Maas (1987): Schatting van de depositie van ammoniak en ammoni-um in Nederland t.b.v. het beleid in het kader van de Hinderwet. Instituut voor Meteorologie en Oceanografie Rapport R-86-8. Rijksuniversiteit Utrecht
- Bolte, A. und B. Wolff (2001): Validierung von critical loads Überschreitungen mit Indikatoren des aktuellen Wirkungsgeschehens. Bundesanstalt für Forst- und Holzwirtschaft. Abschlussprojekt zum UBA-Forschungsprojekt: FKZ: 298 43. 209. Arbeitsbericht Institut für Forstökologie und Walderfassung 2001/4. 1-157
- De Bode, M.J.C. (1991): Odour and ammonia emissions from manure storage. In: Nielsen, Voorburg u. L'Hermite Odour and Ammonia Emissions from livestock farming. El-sevier, 59-66, London
- Brakel, van C.E.P., G.B.C. Backus und N. Verdoes (1997): Cost of New Housing Systems for Pigs with Low Ammonia Emission. In: Voermans, J.A.M. and G.J. Monteny Am-monias and odour emissions from animal production facilities. Proceedings, Vin-keoord, NL. Volume I, 691-697
- Fiesler, (1995): Die Bedeutung sachtechnischer Anforderungen für die Berücksichtigung der Belange des Immissionsschutzes in der Bauleitplanung. UPR 49, 53
- Grimm, E. (2002): „TA Luft – Was ändert sich? I&T-Vortragsveranstaltung: Neue bau- und umweltrechtliche Rahmenbedingungen für die Tierhaltung v. 23.05.2002 in Han-nover
- Hadwiger-Fangmeier, A. et al. (1992): Ammoniak in der bodennahen Atmosphäre - Emission, Immission und Auswirkungen auf terrestrische Ökosysteme. Ministerium für Um-welt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MURL) (o.J.) 206 S. Düsseldorf

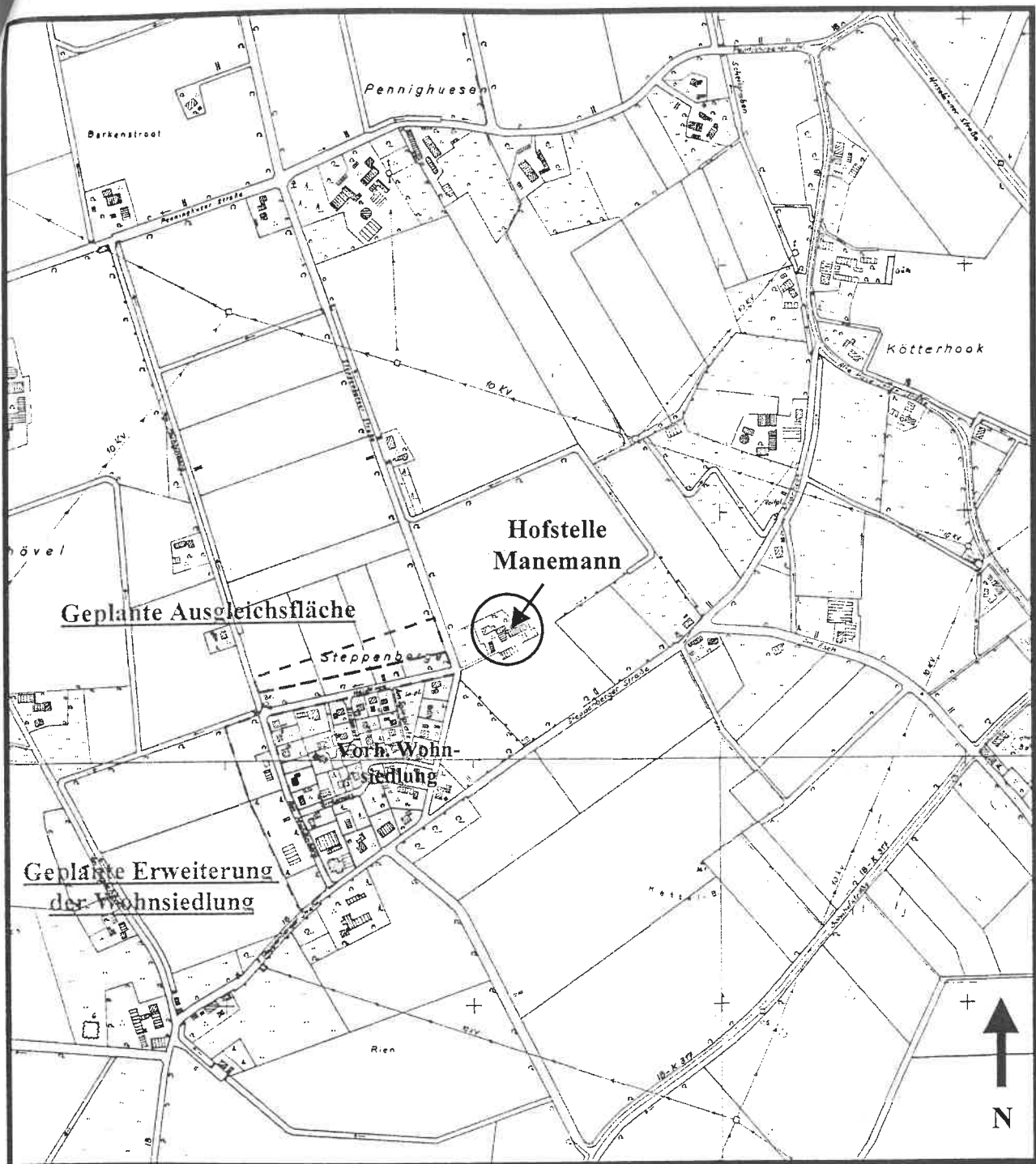
- Janicke L, Janicke U (2003) Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Bericht vom Februar 2003 (Förderkennzeichen (UFOPLAN) 20043256)
- Janicke L, Janicke U (2004) Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Bericht vom Oktober 2004 (Förderkennzeichen (UFOPLAN) 20343256)
- Lohmeyer, A (1998): FuE-Vorhaben „Modellierung des Ausbreitungsverhaltens von Luftfremden Schadstoffen/Gerüchen bei niedrigen Quellen im Nahbereich
Auftraggeber: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Altwahndsdorf 12 in 01445 Radebeul
- NLÖ (2004): Gutachtenprüfung Geruchsimmissionsprognose / GIRL
Schreiben des Herrn Direktor und Professor W. J. Müller vom 02.09.2004 an Genehmigungsbehörden und Gutachter im Land Niedersachsen
- Isermann, K. (1994): Ammoniak-Emission der Landwirtschaft, ihre Auswirkungen auf die Umwelt und ursachenorientierte Lösungsansätze sowie Lösungsaussichten zur hinreichenden Minderung. In: Deutscher Bundestag Studienprogramm Landwirtschaft, Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre".
- Jost, Dieter (Hrsg.) (1998): Die neue TA-Luft; Aktuelle Immissionsschutzrechtliche Anforderungen an den Anlagenbetreiber. Ergänzbares Handbuch. 4 Bände, WEKA-Verlag Augsburg
- Kirchgesser, M., Roth, F.X. u. Kreuzer, M. (1988): Verdaulichkeit und N-Bilanz bei Ferkeln und Mastschweinen mit Zulagen an freier Phosphorsäure zum Alleinfutter. Landw. Forschung Band 41, 1-10, J.D. Sauerländer's Verlag Frankfurt/M
- Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) (1996): Abstandsregelung gegenüber Wald bei Geflügelhaltungen. Bericht des Arbeitskreises des Unterausschusses Luft/Technik des Länderausschusses für Immissionsschutz, 29 S.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij u. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (1991): Richtlijn Ammoniak en Veehouderij 1991 (richtlijn in het kader van de Hinderwet).
- Nagel u. Gregor (1998): Ökologische Belastungsgrenzen. Critical Loads und Levels. Berlin/Heidelberg
- Oldenburg, J. (1989): Geruchs- und Ammoniak-Emission aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333, Landwirtschaftsverlag GmbH Münster-Hiltrup (Westf.)
- Perschau (1998): Geruchsfreisetzungen und Geruchsbewertungen im Bereich der Landwirtschaft aus immissionsschutzrechtlicher Sicht (UPR, 1998, 248; 250)
- Pessera, H., J. Oldenburg, L. Thölking und K.-V. Brenner (1992): Ammoniakausstoß vermindern. Landwirtschaftsblatt Weser-Ems, Nr. 6, 41-51
- Pfeiffer, A., Steffens, G. und F. Arends (1996): Emissionsmindernde Techniken im Stallbereich. Resultate und Beratungsempfehlungen aus einem Ziel 5b-Projekt für die Mastschweine- und Milchviehhaltung.
- Reitsma et al. (1995): Praktijkonderzoek naar de ammoniakemissie van stallen XXII. Rapport 95-1005. Dienst Landbouwkundig Onderzoek Wageningen, NL

- Schirz, S. (1989): Handhabung der VDI-Richtlinie 3472 Schweine und 3471 Hühner. KTBL-Arbeitsblatt 126, Darmstadt
- Schlaud, M. et al. (1993): Morbus: Beobachtungspraxen in Niedersachsen, Erhebung in Süd-Oldenburg. Zwischenbericht über Asthma bei Kindern.
- Seedorf (2002): „Dicke Luft“: I&T-Vortragsveranstaltung: Neue bau- und umweltrechtliche Rahmenbedingungen für die Tierhaltung v. 23.05.2002 in Hannover: Landw.Blatt Weser-Ems Nr. 23 v. 07.06.2002
- Schmidt, R. u. S. Hoy (1997): Wo der Staub noch meßbar ist. DGS-Magazin, Heft 23, 12 - 17.
- Siemers, V., Weidenhöfer, C. u. H. van den Whege (1997): Einfluß der eiweißreduzierten Fütterung und der Häufigkeit der Rationsanpassung auf die Stallluftqualität und die Ammoniakemissionen in einem einstreulosen Kammerstall für Mastschweine mit Flüssigfütterung. In: Inst. F. Landw. Verfahrenstechnik d. Uni Kiel (ILV): Bau, Technik und Umwelt der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung. Tagungsband. 432-440
- Umweltbundesamt: (2001) Abschlußbericht zum Projekt Anpassung der deutschen Methodik zur rechnerischen Emissionsermittlung an international Richtlinien sowie Erfassung und Prognose der Ammoniakemissionen der deutschen Landwirtschaft und Szenarien zu deren Minderung bis zum Jahr 20010. Texte Reihe des UBA zum Vorhaben FKZ 29942245/02 BLE-Vorhaben 99HS022 aus Oktober 2001
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (1986): VDI-Richtlinie 3471: Emissionsminderung Tierhaltung - Schweine. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3, VDI-Verlag Düsseldorf
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (1992): VDI-Richtlinie 3881, Blatt 1-4: Olfaktometrie – Geruchsschwellenbestimmung. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag Düsseldorf
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (1992): VDI-Richtlinie 3881, Blatt 1-4: Olfaktometrie – Geruchsschwellenbestimmung. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag Düsseldorf
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (2001): VDI-Richtlinie 3782, Blatt 1: Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Gauß'sches Fahnenmodell für Pläne zur Luftreinhaltung – VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag Düsseldorf
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (1992): VDI-Richtlinie 3882, Blatt 1: Olfaktometrie – Bestimmung der Geruchsintensität. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag Düsseldorf
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (1992): VDI-Richtlinie 3882, Blatt 2: Olfaktometrie – Bestimmung der hedonischen Geruchswirkung. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag Düsseldorf
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (1993): VDI-Richtlinie 3940, Blatt 2: Olfaktometrie – Bestimmung der hedonischen Geruchswirkung. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag Düsseldorf

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (1994): VDI-Richtlinie 3473, Blatt 1 (Entwurf, 1994):
Emissionsminderung Tierhaltung - Rinder; Geruchsstoffe. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3

Zeisig, H. und G. Langenberger (1994). Geruchsemissionen aus Rinderställen. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH (2001): Geruchsgutachten Nr. LG0640.1/02 über die Geruchsimmissionssituation im einem geplanten Allgemeinen Wohngebiet westnordwestlich des landwirtschaftlichen Betriebes Heinrich Gerd-Witte in der Gemeinde Bohmte

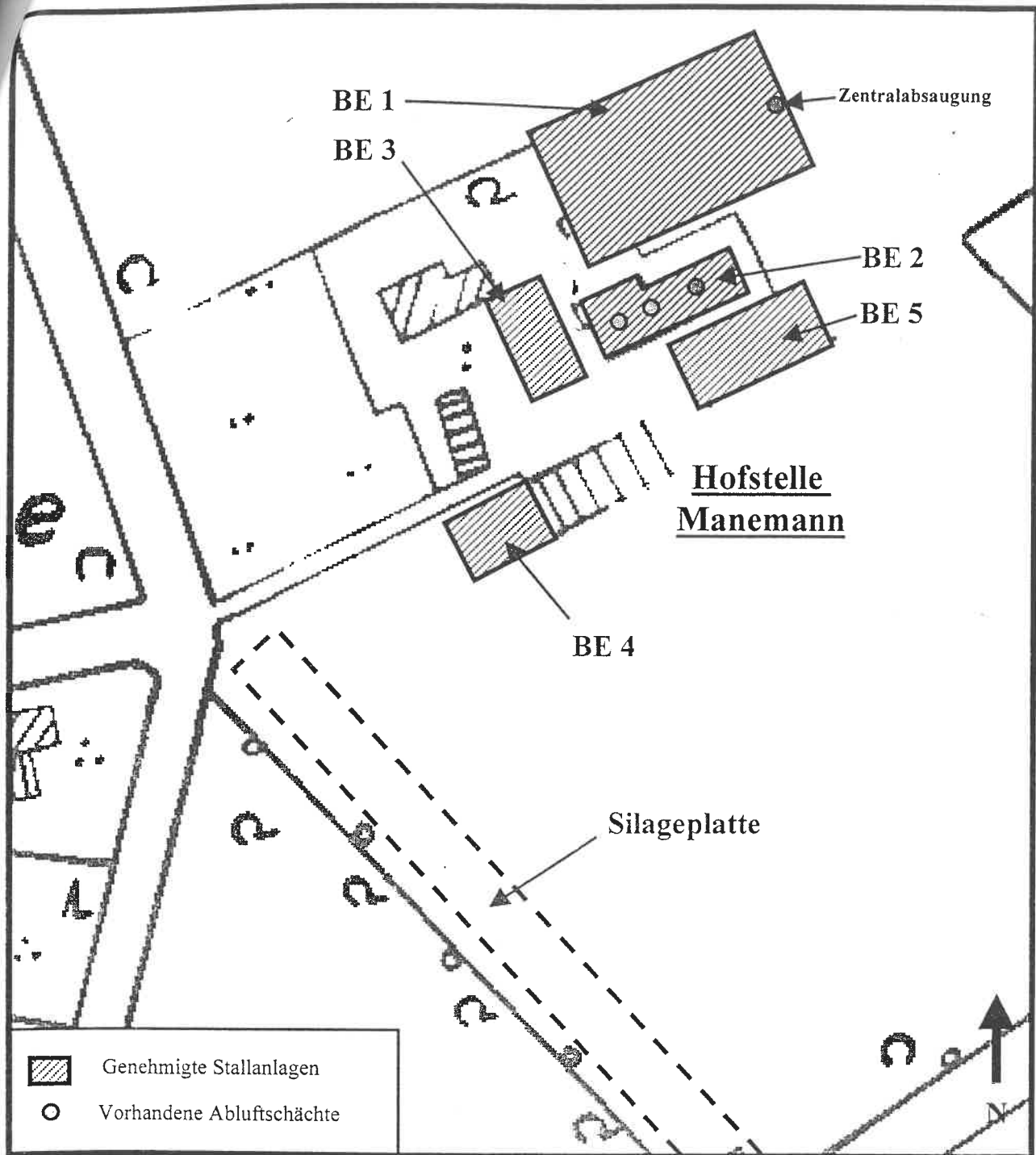


Landwirtschaftskammer
Weser-Ems

Anlage I

Immissionsschutzgutachten zur Erweiterung der Wohnsiedlung Steppenberge der Gemeinde Handrup

Ausschnitt aus der DGK im Maßstab 1: 5.000, verkleinert auf 1:10.000 mit Kennzeichnung der Hofstelle Manemann und der geplanten Erweiterungsflächen



Anlage II

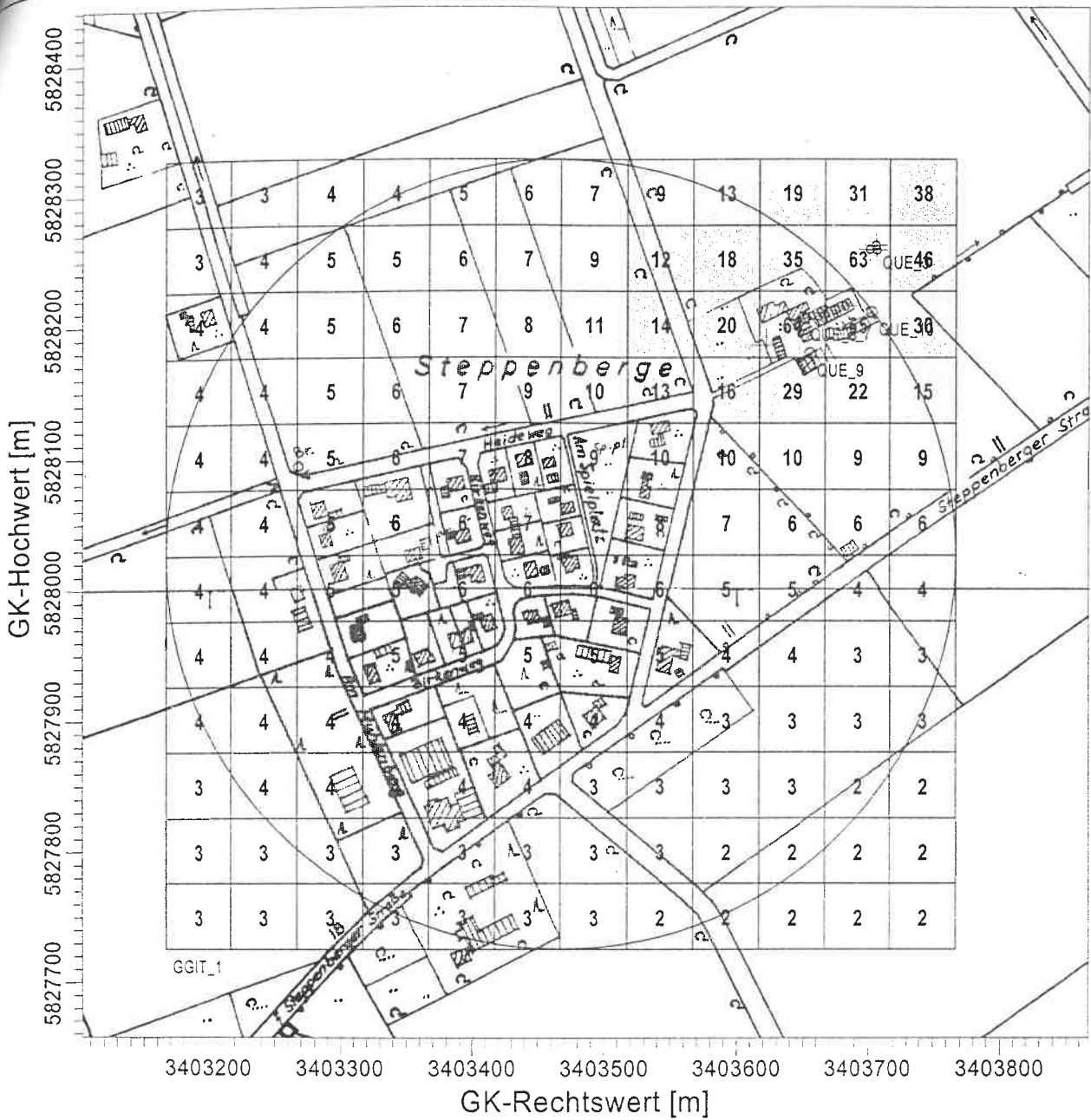
Landwirtschaftskammer
Weser-Ems

Immissionsschutzgutachten zur Erweiterung der Wohnsiedlung Steppenberge der Gemeinde Handrup

Lageplan im Maßstab 1 : 1.250 auf Basis der deutschen Grundkarte

Darstellung der Hofanlage des Landwirts Karl-Heinz Manemann, Steppenberger Straße 12 in 49838 Handrup

Abgabe III: Prognose der Geruchsstundenhäufigkeiten durch Anwendung des Ausbreitungsmodells AUSTAL 2000 G auf Grundlage der GIRL
 Darstellung der Geruchsstundenhäufigkeiten für Beurteilungsfächen mit einer Kantenlänge von 50 Meter, ausgehend von der Hofanlage Manemann



ODOR / Häufigkeit von Geruchsstunden (Auswertung)

%

1,7

10,5

64,9

Bemerkungen

Stoff

FIRMENNAME

Geruchsstoff

Landwirtschaftskammer Weser-Ems

Maximalwert

Einheiten

Gutachter

65

%

Wehage

MAßSTAB:

1:5.000

Landwirtschaftskammer
Weser-Ems

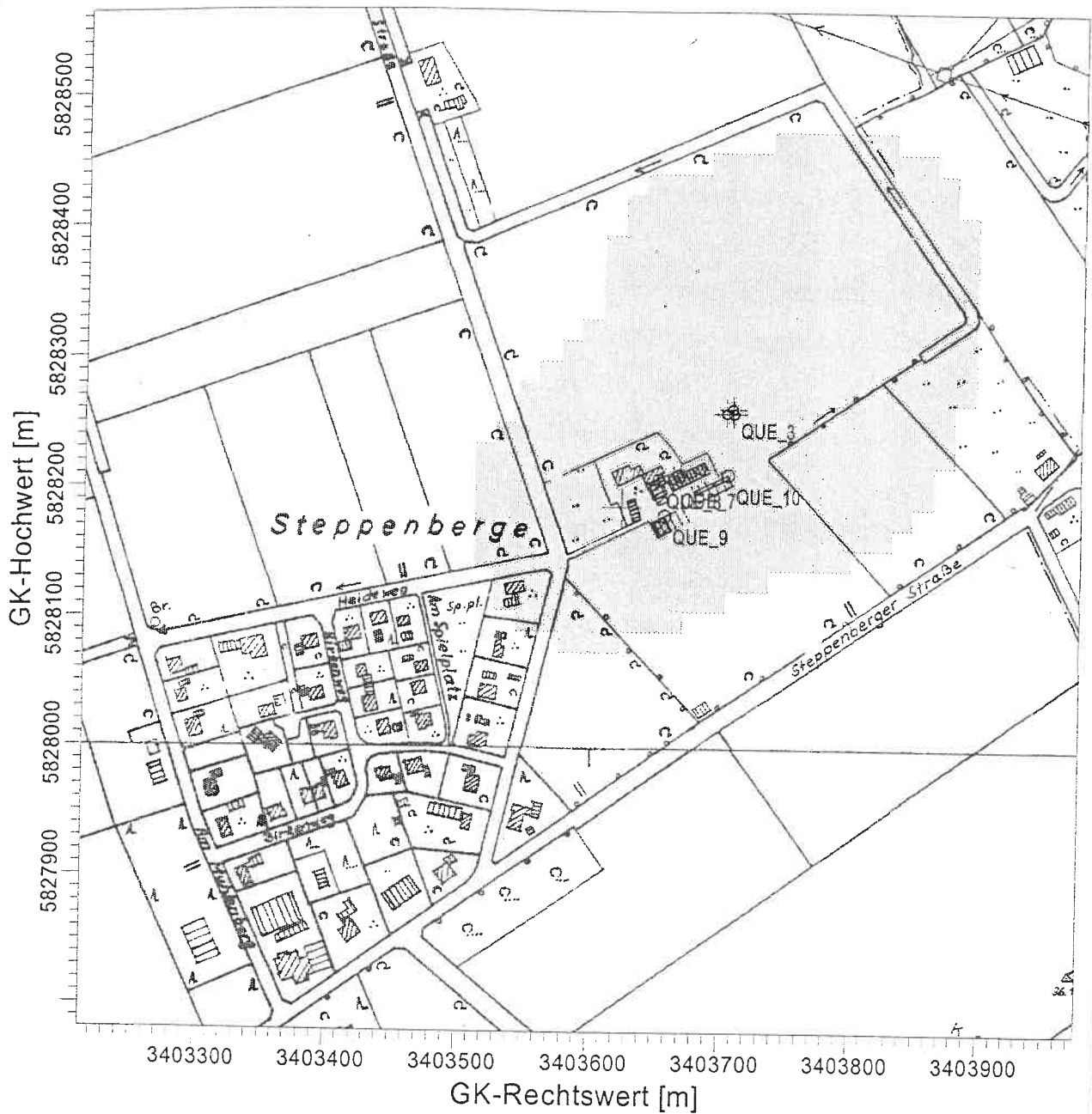
0 0,1 km

Datum

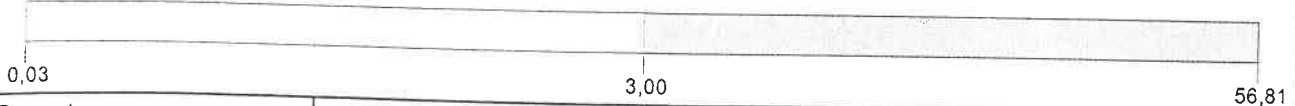
PROJEKT-NR.:

10.01.2006

Anlage IV: Prognose der Ammoniakemissionen durch Anwendung des Ausbreitungsmodells AUSTAL 2000 nach Anhang 3 der TA Luft
 Darstellung der Ammoniakkonzentration in der Luft, ausgehend von der Hofanlage Manemann



NH3 / Jahresmittel der Konzentration



Bemerkungen	Stoff		FIRMENNAME	
	Ammoniak		Landwirtschaftskammer Weser-Ems	
	Maximalwert	Einheiten	Gutachter	
	56,81		Wehage	
		MAßSTAB:	1:5.000	
		Datum	10.01.2006	

Anhang I

Olfaktometrie

Messungen zur Bestimmung von Geruchsstoffkonzentrationen erfolgen gemäß der GIRL nach den Vorschriften und Maßgaben der DIN EN 13725 vom Juli 2003. Bei der Olfaktometrie handelt es sich um eine kontrollierte Darbietung von Geruchsträgern und die Erfassung der dadurch beim Menschen hervorgerufenen Sinnesempfindungen. Sie dient einerseits der Bestimmung des menschlichen Geruchsvermögens andererseits der Bestimmung unbekannter Geruchskonzentration.

Die Durchführung von Messungen zur Bestimmung von Geruchskonzentrationen beginnt mit der Probenahme und Erfassung der Randbedingung. Während der Probenahme wird die Luftfeuchte und Außentemperatur mit Hilfe eines Thermo Hygrografen (Nr. 252, Firma Lambrecht, Göttingen) aufgezeichnet. Windgeschwindigkeit und -richtung werden, sofern von Relevanz, mit einem mechanischen Windschreiber nach Wölfe (Nr. 1482, der Firma Lambrecht, Göttingen) an einem repräsentativen Ort in Nähe des untersuchten Emittenten erfasst. Die Abgas- oder Ablufttemperatur wird mit einem Thermo-Anemometer (L. Nr. 3025-700803 der Firma Thies-wallec) ermittelt oder aus anlagenseitigen Messeinrichtungen abgegriffen.

Der Betriebszustand der emittierenden Anlage/Quelle wird dokumentiert. Die Ermittlung des Abgas-/Abluftvolumenstromes wird mit Hilfe eines über die Zeit integrierend messenden Flügelradanemometers DVA 30 VT (Nr. 41338 der Firma Airflow, Rheinbach) oder aus Angaben über die anlagenseitig eingesetzte Technik durchgeführt.

Die Geruchsprobenahme erfolgt auf statische Weise mit dem Probenahmegerät nach Mannebeck mittels Unterdruckabsaugung in PET-Beuteln (Melitta® -Bratschlauch). Hierbei handelt es sich um geruchsneutrale und annähernd diffusionsdichte Probenbeutel. Als Ansaugleitungen für das Probenahmegerät dienen Teflonschläuche. Je Betriebszustand und Emissionsquelle werden mindestens 3 Proben genommen.

Die an der Emissionsquelle gewonnenen Proben werden noch am gleichen Tag im Geruchslabor der LUFA Nord-West mit Hilfe eines Olfaktometers (Mannebeck TO6-H4P) mit Verdünnung nach dem Gasstrahlprinzip analysiert.

Der Probandenpool (ca. 15 Personen) setzt sich aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der LUFA zusammen, die sich regelmäßig hinsichtlich ihres Geruchsempfindens Probandeneignungstests unterziehen, um zu kontrollieren, ob ihr Geruchssinn als „normal“ einzustufen ist. Nur solche Probanden, die innerhalb der einzuhaltenden Grenzen liegen, die für n-Butanol und H₂S genannt sind, nehmen an der olfaktometrischen Analyse teil. Die Ergebnisse der Eignungstests werden in einer Karte dokumentiert.

Die Analyse erfolgt nach dem sogenannten Limitverfahren. Zunächst wird den Probanden synthetische Luft dargeboten, um dann ausgehend von einem für die Probanden unbekanntem Zeitpunkt Riechproben mit sukzessiv zunehmender Konzentrationsstufe darzubieten. Der jeweilige Proband teilt per Knopfdruck dem im Olfaktometer integrierten Computer mit, wenn er eine geruchliche Veränderung gegenüber der Vergleichsluft wahrnimmt oder nicht (Ja-Nein-Methode). Nach zwei positiv aufeinander folgenden Antworten wird die Messreihe des jeweiligen Probanden abgebrochen. Für jede durchgeführte Messreihe wird der Umschlagpunkt (Z_U) aus dem geometrischen Mittel der Verdünnung der letzten negativen und der beiden ersten positiven Antworten bestimmt. Die Probanden führen von der Geruchsprobe jeweils mindestens drei Messreihen durch. Aus den Logarithmen der Umschlagpunkte wird der arithmetische Mittelwert (M) und seine Standardabweichung (S) gebildet. Der Mittelwert als Potenz von 10 ergibt den \bar{Z} oder $Z_{(50)}$ – Wert, der die Geruchsstoffkonzentration angibt.

**Anhang II: Protokoll der Geruchs- und Ammoniakimmissionsprognose mit dem Modell AUSTAL2000G für die Tierhaltungsanlage Manemann
Veranlassung: Erweiterung der Wohnsiedlung Steppenberge**

2005-11-08 16:31:56 START

TalServer:E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/

Ausbreitungs-Modell AUSTAL2000, Version 2.1.14-M2P
Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2005
Copyright (c) Janicke Consulting, Dunum, 1989-2005

Arbeitsverzeichnis: E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup

Erstellungsdatum des Programms: Feb 11 2005, 11:31:10
Das Programm läuft auf dem Rechner P10570

===== Beginn der Eingabe

```

> ti "Handrup"                'Projekt-Titel
> gx 3403622.15                'X-Koordinate des
Bezugspunktes
> gy 5828184.21                'Y-Koordinate des
Bezugspunktes
> z0 0.50                      'Rauhigkeitslänge
> qs 0                          'Qualitätsstufe
> as "C:\AustalVw\AKS Dateien\LINGEN.AKS" 'AKS-Datei
> ha 26.00                     'Anemometerhöhe (m)
> os +NESTING
> xq 79.12      84.37      83.57      60.12      52.04
44.36      39.11      28.20      33.05      80.74
> yq 72.38      71.98      75.61      29.54      26.71
23.48      21.86      21.05      -6.03      25.09
> hq 9.00       9.00       9.00       11.00      11.00
11.00      11.00      3.00       3.00       6.00
> aq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00      0.00
0.00      7.96      10.67      28.93
> bq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00      0.00
0.00      17.28     12.51      2.51
> cq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00      0.00
0.00      0.00      0.00       0.00
> wq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00      0.00
0.00      203.96    204.62    204.78
> vq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00      0.00
0.00      0.00      0.00       0.00
> dq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00      0.00
0.00      0.00      0.00       0.00
> qq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00      0.00
0.00      0.00      0.00       0.00
> sq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00      0.00
0.00      0.00      0.00       0.00
> lq 0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000
0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000
> rq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00      0.00
0.00      0.00      0.00       0.00
> tq 0.00       0.00       0.00       0.00       0.00      0.00
0.00      0.00      0.00       0.00
> nh3 0.029527778 0.029527778 0.029527778 0.0017777778 0.0017777778
0.0017777778 0.0017777778 0.0045305556 0.0020243611 0.0080972222
> odor 1664      1664      1664      157.46528 157.46528
157.46528 157.46528 169.2      75.6      302.4

```

===== Ende der Eingabe

=====

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

dd	16	32	64
x0	-352	-704	-1024
nx	50	48	34
y0	-384	-768	-1024
ny	52	50	34
nz	19	19	19

1: LINGEN
2: 1981-1990
3: KLUG/MANIER (TA+LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=13572

In Klasse 2: Summe=19038

In Klasse 3: Summe=43032

In Klasse 4: Summe=15116

In Klasse 5: Summe=6110

In Klasse 6: Summe=3130

Statistik C:\AustalVw\AKS Dateien\LINGEN.AKS mit Summe=99998.0000
normalisiert

=====
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für nh3
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/nh3-j00z01
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/nh3-j00s01
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/nh3-depz01
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/nh3-deps01
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/nh3-j00z02
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/nh3-j00s02
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/nh3-depz02
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/nh3-deps02
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/nh3-j00z03
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/nh3-j00s03
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/nh3-depz03
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/nh3-deps03
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für odor
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/odor-j00z01
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/odor-j00s01
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/odor-j00z02
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/odor-j00s02
ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/odor-j00z03

ausgeschrieben.
TMT: Datei E:/Ausbreitungsrechnungen/Handrup/odor-j00s03
ausgeschrieben.

=====
=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn
Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn
Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition

=====

NH3 DEP : 148.81 kg/(ha*a) (+/- 0.2%) bei x= 24 m, y= 8 m (1:
24, 25)

=====
=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

NH3 J00 : 56.81 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= 24 m, y= 8 m (1: 24,
25)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 99.3 % (+/- 0.22) bei x= 24 m, y= 8 m (1: 24,
25)

=====
=====

2005-11-08 19:21:31 AUSTAL2000 ohne Fehler beendet

Bodenuntersuchungen zur Beurteilung von Möglichkeiten zur Regenwasserversickerung (32. Änderung des Flächennutzungsplanes)

Auftraggeber: Gemeinde Handrup
Samtgemeinde Lengerich

über:

regionalplan & uvp
planungsbüro peter stelzer GmbH
Grulandstr. 2
49832 Freren

Auftr. Nr. 2601
10. Januar 2006

1. Vorhaben

Die Gemeinde Handrup weist ein neues Baugebiet im Zuge der 32. Änderung des Flächennutzungsplanes aus. Dabei soll das von den Dachflächen der Gebäude anfallende Regenwasser möglichst im Baugebiet versickert werden. Unser Büro wurde von der Gemeinde über das ingenieurbüro peter stelzer GmbH beauftragt, Bodenuntersuchungen des Geländes unter besonderer Berücksichtigung der Grundwasserverhältnisse durchzuführen und die Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens in einem Gutachten zu bewerten. Es wurde ein Lageplan im Maßstab 1:5000 zur Verfügung gestellt. Die bodenkundliche Standortkarte 1:200.000 (Karten des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen) liegt vor, ebenso die geologische Karte von Niedersachsen 1:25.000 Blatt 3411 Lengerich. Das vorgesehene Gelände für die Versickerungsfläche (siehe Karte Lageplan) wird z.Z. als Acker und Wiese/Garten genutzt.

Im Januar 2006 wurden 2 Rammkernsondierungen (RKS) bis 4m Tiefe in dem vorgesehenen Gebiet niedergebracht (RKS01 und RKS02). Aus den gewonnenen Bodenproben wurde im Bodenlabor das Korngrößenspektrum zur Bestimmung der Durchlässigkeit des Bodens ermittelt. In den Bohrlöchern wurden Versickerungsversuche nach dem Earth Manual des US Bureau of Reclamation (USBR) durchgeführt. Das hier vorliegende Gutachten stellt die Schichtenverzeichnisse der Bohrungen und die gewonnenen Daten und Analysen dar, beschreibt und beurteilt den Boden und nimmt eine Beurteilung der Möglichkeiten der Regenwasserversickerung für das Gelände vor.

2. Bodenaufschlüsse - Untergrundverhältnisse

Zur Erkundung des Bodens wurden zwei Rammkernsondierungen niedergebracht (siehe Anlagen Lageplan und Bohrprofile). Die Sondierungen erreichten Teufen von 4m unter Geländeoberkante (GOK). Aus dem gewonnenen Bohrgut wurden 2 Proben entnommen, ihre genaue Positionierung und Nummerierung ist den Schichtenverzeichnissen zu entnehmen. Rückstellproben sind im Bohrarchiv hier im Hause gelagert. Die Sondierungspunkte sind einfach zugänglich.

Die Bodenverhältnisse im Untersuchungsgebiet sind einheitlich. Unter der sandigen Mutterbodenschicht steht in den Bohrungen ein mittelsandiger Feinsand, der in größerer Teufe leicht schluffig wird, in einer Mächtigkeit bis zur Sondierendteufe an. Der Boden ist in den oberen Teufenmetern sehr fest, trocken und hart. Der Grundwasserspiegel wurde bei 1,8m bis 2,1m u. GOK angetroffen. Es wird angenommen, dass der Grundwasserspiegel bis ca. 1,5m u. GOK in niederschlagsreichen Perioden ansteigen kann.

3. Bodeneigenschaften und Bodenkennwerte

3.1 Bodenklassen - Bodengruppen

Die Bodenklassen der DIN 18300 beschreiben die Bodenarten nach ihrem Zustand beim Lösen, während die zu den einzelnen Bodenklassen gehörenden Bodengruppen in der DIN 18196 angegeben sind. Nach den entsprechenden Kriterien lassen sich folgende Bodenklassen und -gruppen für das untersuchte Projekt unterscheiden:

	DIN 18300	DIN 18196
Mutterboden	Klasse 1	
Sande,	Klasse 3 (leicht lösbare Bodenarten)	SI

3.2 Korngrößenanalyse - Durchlässigkeitsbeiwert

Aus den Proben P1 und P2 wurden zwei Siebanalysen zur Korngrößenverteilung gemacht, um dann aus der Kornzusammensetzung die Durchlässigkeit des Bodens zu bestimmen. Die Analysengrafiken sind im Anhang beigelegt. Die Proben weisen einen Feinstkornanteil kleiner 0,063mm von 1,7% bis 9,8% auf. Die Maxima der Korngrößenverteilung liegen im Feinsand-Mittelsandbereich. Es wurde der Ungleichförmigkeitsgrad U (d_{60}/d_{10}) bestimmt, der den maßgeblichen Teil der Sieblinie charakterisiert. Er ist durchgehend einheitlich um $U=2,5$ festzustellen. Der Wert d_{10} (Korngröße in μm bei 10% Durchgang des Siebgutes) ist ebenfalls notwendig, um den Durchlässigkeitsbeiwert k_f nach der Formel von HAZEN ($0,0116 \times d_{10}^2$) zu ermitteln. Für die untersuchten Proben des Baugebietes ergeben sich danach k_f -Werte zwischen $4,7 \times 10^{-5}$ m/s bis $1,9 \times 10^{-4}$ m/s für die Sande. Nach DIN 18 130 sind die untersuchten Sande damit als durchlässig bis gut durchlässig zu kennzeichnen.

Die Versickerungsversuche nach USBR in den Bohrlöchern ergaben k_f -Werte von ca. $1-5 \times 10^{-4}$ m/s im Sand, und sind damit den Ergebnissen aus den Laboruntersuchungen vergleichbar.

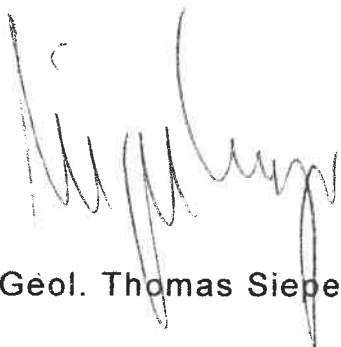
4. Auswertung der Untersuchungsergebnisse

Nach dem ATV - Regelwerk A 138 "Bau und Bemessung von Anlagen zur dezentralen Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser" (2002) sind die geologischen und hydrologischen Voraussetzungen des zur Versickerung vorgesehenen Untergrundes:

- eine ausreichende Durchlässigkeit (bei Lockergesteinen ein Durchlässigkeitsbeiwert k_f im Bereich von 5×10^{-3} bis 5×10^{-6})
- eine ausreichende Mächtigkeit des Grundwasserleiters
- sowie ein ausreichender Grundwasserflurabstand von mindestens 1,0m. (Bei geringeren Flurabständen ist eine Flächenversickerung nur noch bedingt möglich.)

Bei der Planung des Baugebietes in Handrup kann die Versickerung von Regenwasser empfohlen werden. Die k_f -Werte der untersuchten Bodenproben liegen hier bei ca. 1×10^{-4} m/s. Grundwasser wurde bei ca. 2,0m u. GOK angetroffen. Die Mächtigkeit der Sandschichten ist genügend.

Für Rückfragen zu diesem Gutachten stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.



(Dipl. Geol. Thomas Siepelmeyer)

Anlagen:

- Lageplan und Bohrpunktkarte mit Sondierpunkten
- Bohrprofile
- Siebanalysen: Körnungslinien



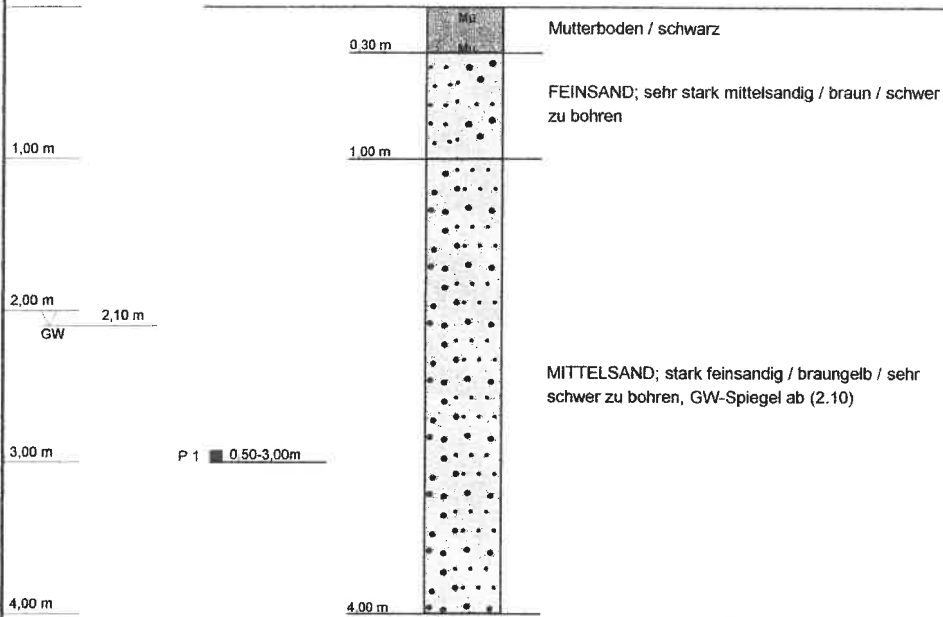
**32. Änderung des
Flächennutzungsplanes**
Gemeinde Handrup, Samtgemeinde Lengerich

Plan: Übersichtsplan	Plan-Nr.: 1
	Maßstab: 1:5.000

LAGEPLAN
Bodenuntersuchung Niederschlagswasserversickerung Handrup
32. Änd. FNP
 Büro für Umweltgeologie - Dipl. Geol. Thomas Siepelmeyer
 Eichendorffweg 14A; 48268 Greven
 Tel.: 02575 - 8336 Fax: 02575 - 8666 / Auftr.-Nr. 2601 10. Januar 2006

Rammkernsondierung 1

(GOK: 0,00 m NN)



Rammkernsondierung 1

Unters. Niederschlagswasserversickerung

Ort d. Bohrg. : Handrup, 32. Änd. FNP

Anlage:

Auftraggeber : Gemeinde Handrup, Samtgemeinde Lengerich

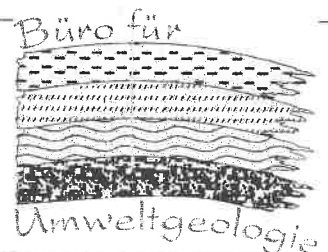
Seite: 1 von 1

Bohrfirma : Büro für Umweltgeologie

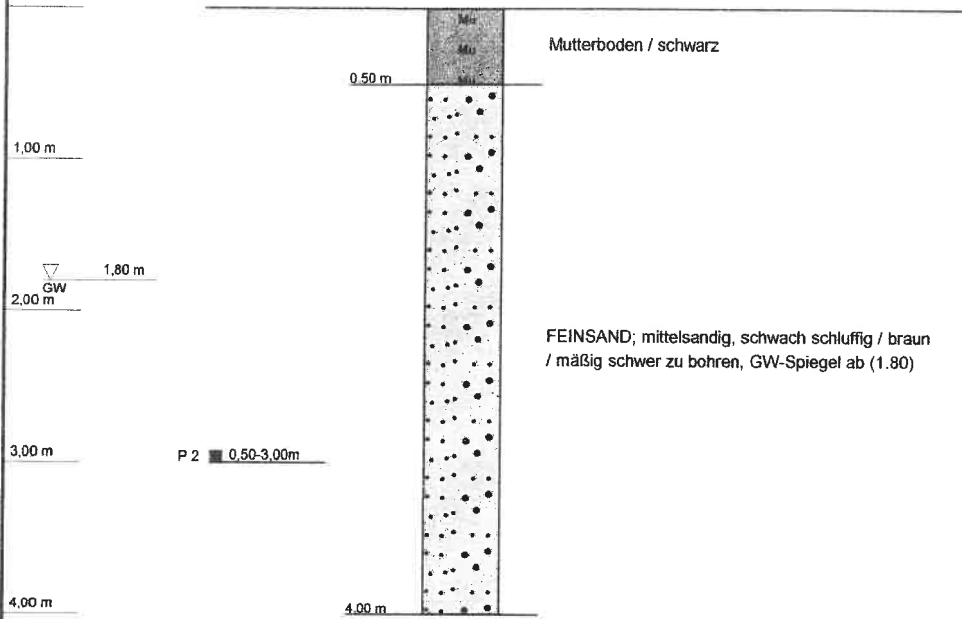
Maßstab: 1:50

Bearbeiter : Siepelmeyer

Datum: 10.01.2006

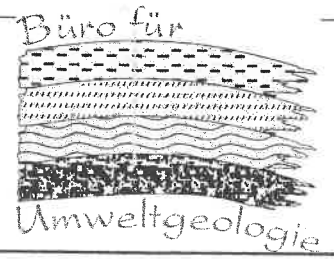


Rammkernsondierung 2
(GOK: 0,00 m NN)



Rammkernsondierung 2
Unters. Niederschlagswasserversickerung

Ort d. Bohrg.	: Handrup, 32. Änd. FNP	Anlage:
Auftraggeber	: Gemeinde Handrup, Samtgemeinde Lengerich	Seite: 1 von 1
Bohrfirma	: Büro für Umweltgeologie	Maßstab: 1:50
Bearbeiter	: Siepelmeyer	Datum: 10.01.2006



Büro für Umweltgeologie
 Dipl. Geol. Thomas Siepelmeyer
 Eichendorffweg 14 a, 48268 Greven
 Tel.: 02575 - 8336; Fax: 02575 - 8666

Bearbeiter: Dipl. Geol. Siepelmeyer Datum: 11.01.2006

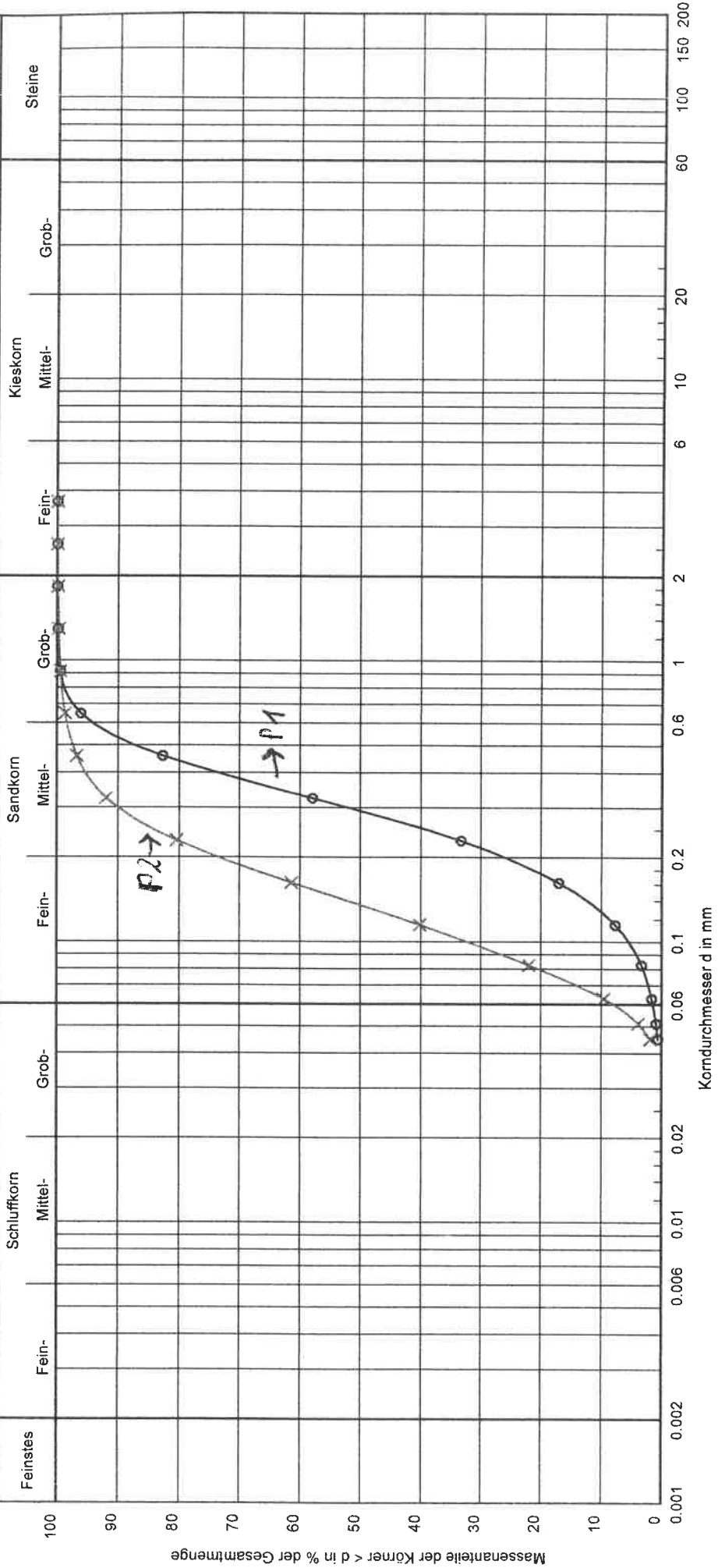
Körnungslinie

Gem. Handrup, Samtgem Lengerich
 32. Änd. FNP-Niederschlagswasser

Prüfungsnummer: RKS 01 / RKS 02
 Probe entnommen am: 05.01.2006
 Art der Entnahme:
 Arbeitsweise:

Schlammkorn

Siebkorn



Bericht:
 Anlage:
 2.1

Bezeichnung:	Bodenart:	Tiefe:	k [m/s] (Hazen):	Entnahmestelle:	U/Cc	T/U/S/G [%]:
P1	S	0,5 - 3m	$1,9 \cdot 10^{-4}$	RKS 01	2,6/1,1	- /1,7/98,3/0,0
P2	S, u'	0,5 - 3m	$4,7 \cdot 10^{-5}$	RKS 02	2,5/0,9	- /9,8/90,1/0,1