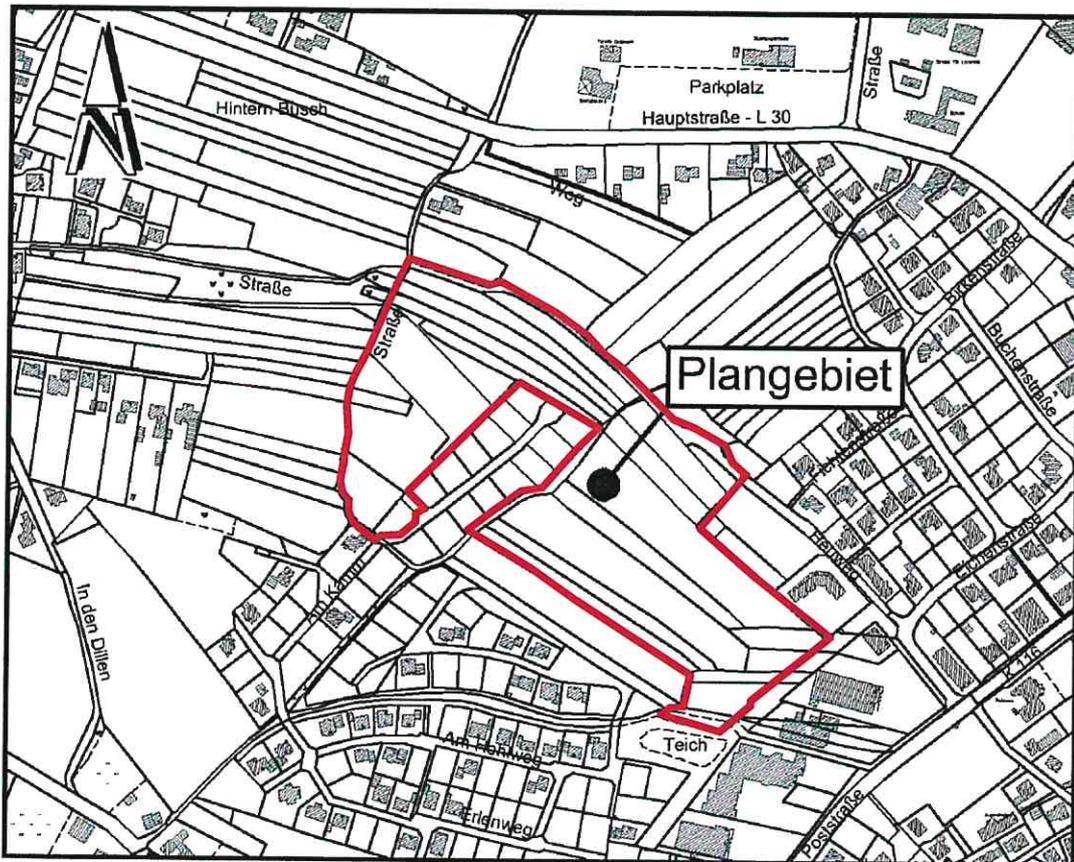




Begründung mit Umweltbericht
zum Bebauungsplan Nr. 59
„Am Heuweg – Erweiterung, Teil 2“
der Gemeinde Esterwegen



Büro für Stadtplanung
Gieselmann und Müller GmbH
Wehmer Straße 3
49757 Werlte
Tel.: 05951 951012
FAX: 05951 951020
e-mail: j.mueller@bfs-werlte.de

Büro für Landschaftsplanung
Dipl.-Ing. Richard Gertken
Wehmer Straße 3
49757 Werlte
Tel.: 05951 95100
FAX: 05951 951020
e-mail: r.gertken@bfs-werlte.de

Inhalt	Seite
1 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG	4
1.1 GELTUNGSBEREICH	4
1.2 ANLASS UND ERFORDERNIS	4
1.3 STÄDTEBAULICHE ZIELE	4
2 RAHMENBEDINGUNGEN	5
2.1 REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM (RROP)	5
2.2 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN	5
2.3 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	5
3 INHALT DES PLANES	6
3.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG	6
3.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG	6
3.3 BAUWEISE / ZAHL DER WOHNUNGEN	7
3.4 BAUGRENZEN	8
3.5 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN	8
3.6 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN (§ 84 NBAUO)	9
3.7 ERSCHLIEßUNG / VER- UND ENTSORGUNG	10
3.7.1 Verkehrserschließung	10
3.7.2 Ver- und Entsorgung	11
4 UMWELTBERICHT	12
4.1 EINLEITUNG	12
4.1.1 Kurzdarstellung des Planinhaltes	12
4.1.2 Ziele des Umweltschutzes	13
4.1.3 FFH und Vogelschutzgebiete	15
4.2 BESTANDSAUFNAHME	15
4.2.1 Beschreibung der bestehenden Nutzungsstruktur (Schutzgut Mensch)	15
4.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft	16
4.2.2.1 Naturraum	16
4.2.2.2 Landschaftsbild	17
4.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten	18
4.2.2.4 Klima / Luft	19
4.2.2.5 Arten und Lebensgemeinschaften	19
4.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	22
4.3 PROGNOSE UND MAßNAHMEN	22
4.3.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz	22
4.3.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen	23
4.3.2.1 Landschaftsbild / Ortsbild	23
4.3.2.2 Boden / Wasser	23
4.3.2.3 Klima / Luft	24
4.3.2.4 Arten und Lebensgemeinschaften	25
4.3.2.5 Wirkungsgefüge	26
4.3.2.6 Bodenschutzklausel - § 1a (2) Satz 1 und 2 BauGB	26
4.3.2.7 Eingriffsregelung	27
4.3.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	32
4.3.4 Wechselwirkungen	32
4.3.5 Nullvariante	33
4.4 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN (ALTERNATIVPRÜFUNG)	33

4.5	SONSTIGE BELANGE DES UMWELTSCHUTZES	34
4.6	ZUSÄTZLICHE ANGABEN IM UMWELTBERICHT	35
4.6.1	Methodik	35
4.6.2	Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	35
4.6.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	35
5	ABWÄGUNGSERGEBNIS	36
6	STÄDTEBAULICHE DATEN	38
7	VERFAHREN	38
	ANLAGEN	39

1 Anlass und Ziel der Planung

1.1 Geltungsbereich

Das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 59 „Am Heuweg – Erweiterung, Teil 2“ mit einer Flächengröße von ca. 6,6 ha liegt nordwestlich der Ortsmitte von Esterwegen westlich des Heuweges. Den westlichen und nordöstlichen Rand bilden Wegeparzellen. Im Nordwesten umgrenzt das Gebiet ein derzeit in der Umsetzung befindliches Wohngebiet (Bebauungsplan Nr. 54 „Am Kamm- Erweiterung“, s. Anlage 1).

Die genaue Lage und Abgrenzung des Gebietes ergibt sich aus der Planzeichnung.

1.2 Anlass und Erfordernis

Die Gemeinde Esterwegen verzeichnet derzeit eine verstärkte Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken. Der Gemeinde stehen jedoch kaum noch Wohnbaugrundstücke zur Verfügung, die sie Bauwilligen für eine übliche Einfamilienhausbebauung anbieten kann. Die im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 54 ausgewiesenen Baugrundstücke sind an Bauwillige vergeben. Eine mit dem Bebauungsplan Nr. 56 getätigte Erweiterung am Heuweg bietet nur Raum für 2-3 Wohngrundstücke und soll in Kürze umgesetzt werden.

Die Gemeinde möchte daher mit der vorliegenden Planung ein größeres Wohngebiet ausweisen und damit die Wohnbauentwicklung des Grundzentrums Esterwegen für die kommenden Jahre sicherstellen. In diesem Zuge soll ein bereits im Rahmen der 45. Flächennutzungsplanänderung erarbeitetes Gesamtkonzept (Erschließungs- und Aufteilungsplan) Berücksichtigung finden, welches neben den Flächen der Bebauungspläne Nr. 54 und 56 u.a. auch den größten Teil des vorliegenden Plangebietes umfasst. Das Konzept wurde jedoch im Hinblick auf die zur Verfügung stehenden Flächen aktualisiert.

Bei den Flächen im Plangebiet handelt es sich planungsrechtlich um einen Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB. Für die geplante Nutzung ist daher die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

1.3 Städtebauliche Ziele

Generelles Planungsziel der Gemeinde ist es, mit dem vorliegenden Bebauungsplan die Voraussetzungen für eine sinnvolle städtebauliche Erweiterung der Ortslage von Esterwegen zu schaffen.

Neben der Berücksichtigung der Belange gem. § 1 Abs. 6 BauGB wird mit der vorliegenden Bauleitplanung insbesondere folgendes Ziel verfolgt:

- Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung durch die Entwicklung von Wohnbauflächen sowie die Förderung der Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung durch die Bereitstellung von Einfamilienhausgrundstücken.

2 Rahmenbedingungen

2.1 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Am 31.05.2011 ist das neu aufgestellte Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) 2010 des Landkreises Emsland in Kraft getreten. Im RROP ist das Gebiet des vorliegenden Bebauungsplanes ohne besondere Darstellung. Für die umliegend vorhandenen bebauten Bereiche wurde eine nachrichtliche Darstellung als Bereich mit vorhandener Bebauung bzw. bauleitplanerisch abgesicherter Bereich aufgenommen.

2.2 Flächennutzungsplan

Bebauungspläne sind gemäß § 8 Abs. 2 BauGB, aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Während der südöstliche Teilbereich des Plangebietes im Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Nordhümmling bereits als Wohnbaufläche dargestellt ist (45. Flächennutzungsplanänderung), ist der nordwestliche Teil bisher als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Für diesen Teilbereich wird daher z.Zt. der Flächennutzungsplan durch die Darstellung einer Wohnbaufläche geändert (92. Flächennutzungsplanänderung).

2.3 Örtliche Gegebenheiten

(Anlage 1)

Das Plangebiet ist derzeit unbebaut und wird fast ausschließlich landwirtschaftlich als Acker genutzt. Entlang der nordöstlichen Grenze des Plangebietes verläuft die Straße „Am Heuweg“. Auch den westlichen Rand bildet eine Wegeparzelle. Die Wege stellen sich im Plangebietsbereich als z.T. von Gehölzstrukturen gesäumte, unbefestigte Feldwege dar. Daran schließen sich landwirtschaftlich genutzte Flächen und in jeweils ca. 50-100 m Entfernung Wohnbebauung bzw. ausgewiesene Wohngebiete an.

Im Südwesten und Osten grenzt das Gebiet an die Bebauungspläne Nr. 52, 54 und 56, welche die Flächen in ihrem Geltungsbereich jeweils als „allgemeines Wohngebiet“ festsetzen. Die dort ausgewiesenen Grundstücke sind im Wesentlichen vergeben und bebaut. Südlich bzw. südöstlich liegen die Bebauungspläne Nr. 22, 22 A und 22 B, in deren Rahmen abschnittsweise ein Sondergebiet für großflächige Einzelhandelsnutzungen zur Erweiterung des zentralen Bereiches von Esterwegen entwickelt wurde.

In einem Abstand von jeweils ca. 130 m verlaufen nördlich des Plangebietes die Hauptstraße (L 30) und südöstlich die Poststraße (K 116).

Nördlich der Hauptstraße befinden sich mit Schulen und dem örtlichen Sportgelände öffentliche Einrichtungen.

Weitere Angaben zu den bestehenden Nutzungen und den naturräumlichen Gegebenheiten finden sich im Umweltbericht in den Kapiteln 4.2.1. „Bestehende Nutzungsstruktur“ und 4.2.2 „Beschreibung der Umwelt“.

3 Inhalt des Planes

3.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet soll die südlich und östlich vorhandenen Wohngebiete ergänzen. Das Gebiet wird daher ebenfalls als allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO 1990) festgesetzt. Ein solches Gebiet dient vorwiegend dem Wohnen.

Neben den Wohnnutzungen sind in einem allgemeinen Wohngebiet auch kleine gebietsbezogene Dienstleistungsbetriebe und nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche oder sportliche Zwecke allgemein zulässig.

Weitere gewerbliche Nutzungen, wie z.B. nicht störende Gewerbebetriebe sind nur ausnahmsweise und daher in der Regel nicht zulässig. Diese ausnahmsweise zulässigen Nutzungen sollen bestehen bleiben, um im Einzelfall den Bewohnern auch eine Verbindung von Wohnen und Erwerbstätigkeit zu ermöglichen, soweit sich daraus keine Störungen für die Nachbarschaft ergeben.

3.2 Maß der baulichen Nutzung

Grundflächenzahl

Die Grundflächenzahl (GRZ) regelt neben der Nutzungsdichte hauptsächlich das Maß der möglichen Bodenversiegelung. Sie bestimmt damit auch den zu erwartenden Eingriff in Natur und Landschaft. Aufgrund der konkreten Nachfragen für die geplante Bebauung und in Anpassung an die Festsetzungen in den angrenzenden Wohngebieten wird die zulässige Grundflächenzahl auf den möglichen Maximalwert von 0,4 festgesetzt.

Damit soll in diesem Bereich eine optimale Ausnutzung des Baulandes auch bei kleineren Grundstücken ermöglicht und dem zusätzlichen Verbrauch freier Landschaft entgegengewirkt werden. Gleichzeitig wird durch textliche Festsetzung eine Überschreitung der GRZ im Sinne von § 19 (4) BauNVO ausgeschlossen. Diese Festsetzung dient insbesondere dazu, das Maß der Bodenversiegelung zu begrenzen und begründet andererseits den Höchstwert von 0,4 bei der Festsetzung der GRZ. Dadurch wird eine sinnvolle Verdichtung und Ausnutzung des Gebietes gewährleistet.

Bauhöhe und Zahl der Vollgeschosse

Das Plangebiet stellt eine Erweiterung der mit den Bebauungsplänen Nr. 52, 54 und 56 entwickelten Wohngebiete dar. In diesen Bebauungsplänen wurde die Höhenentwicklung durch die Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse von max. ein bzw. zwei Vollgeschossen und die Festsetzung einer Firsthöhe begrenzt. Insbesondere im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 54 sind daraufhin neuere Bauformen (z.B. sog. Toskanahäuser mit Zeltdach) entstanden, die, wenngleich eingeschossig errichtet, das Erscheinungsbild einer zweigeschossigen Bebauung vermitteln. Auch südlich und östlich sind zweigeschossige Gebäude vorhanden.

Für den überwiegenden Teil des Plangebietes (WA 1) wird die zulässige Zahl der Vollgeschosse daher auf maximal zwei Vollgeschosse begrenzt.

Der südöstliche Bereich (WA 2) grenzt im Südosten, durch einen Grünzug getrennt, an den zentralen Bereich von Esterwegen mit u.a. größeren Einzelhandelsgebäuden an. Östlich wurde ein zweigeschossiges Seniorenwohnhaus mit mehreren Wohneinheiten und einem Pflegedienst errichtet. Für ein solches Wohnungsangebot besteht auch in Esterwegen ein steigender Bedarf, der sinnvoll im Anschluss an die bereits entstandene Nutzung gedeckt und ggf. durch weitere Einrichtungen (z.B. Pflegeheim) ergänzt werden kann. Für diesen Bereich soll daher eine max. dreigeschossige Bebauung zulässig sein.

Um im Plangebiet jedoch weiterhin eine Anpassung der geplanten Bebauung an das Erscheinungsbild der umgebenden Bebauung zu gewährleisten, wird die Höhenentwicklung im Plangebiet durch die Festsetzung von Sockel-, Trauf- und Firsthöhe begrenzt. Diese Höhen orientieren sich an den für die jeweils angrenzenden Bereiche getroffenen Gebäudehöhen (Bebauungspläne Nr. 52, 54 und 56). Bezugspunkt für die festgesetzte Höhe ist die Oberkante der fertigen Fahrbahn der Erschließungsstraße mittig vor dem jeweiligen Baukörper.

Die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses darf maximal 0,5 m über dem Bezugspunkt liegen. Mit dieser Festsetzung wird eine der Tradition bzw. der ortstypischen Bauweise entsprechende Anpassung der Erdgeschosszonen an die Geländehöhen gewährleistet.

Die zulässige Traufhöhe soll im WA 1 max. 7 m und im WA 2 max. 9 m betragen. Von der Einhaltung der Traufhöhe werden Dachgauben, Zwerchgiebel sowie untergeordnete Gebäuderücksprünge bzw. Gebäudeteile ausgenommen, um den Bauwilligen bei der Baugestaltung einen weiten Spielraum zu belassen.

Die höchstzulässige Firsthöhe (FH) wird für das WA 1 auf 9,5 m und für das WA 2 auf 12 m begrenzt.

Für Gebäude mit einem Flach- oder Pultdach soll die maximale Gebäudehöhe jedoch der jeweils zulässigen Traufhöhe von 7 bzw. 9 m entsprechen, um das Erscheinungsbild einer max. zwei- bis dreigeschossigen Bebauung sicherzustellen.

Nach Auffassung der Gemeinde ist mit diesen Festsetzungen eine Anpassung des Plangebietes an die umliegend vorhandene Bebauungsstruktur sichergestellt.

3.3 Bauweise / Zahl der Wohnungen

Für den überwiegenden Teil des Plangebietes (WA 1) soll eine aufgelockerte Bebauungsstruktur erreicht werden, die sowohl von der Nutzung als auch vom optischen Erscheinungsbild her der umliegenden Bebauungsstruktur und den Bauwünschen der Bevölkerung nach Familienheimen entspricht. Aus diesem

Grund wird die offene Bauweise im WA 1 auf Einzel- und Doppelhäuser beschränkt.

Darüber hinaus soll im WA 1 die geplante homogene städtebauliche Nutzungsstruktur nicht durch verdichtete Bauweisen, wie größere Einzelhäuser mit mehreren Wohnungen gefährdet werden. Um ein Unterlaufen dieser Regelung zu vermeiden, ist es nach Auffassung der Gemeinde erforderlich, die Zahl der Wohneinheiten zu beschränken. Für das allgemeine Wohngebiet 1 (WA 1) wird daher festgesetzt, dass je Einzelhaus höchstens zwei Wohnungen und je Doppelhaushälfte nur eine Wohnung zulässig sind. Die Einschränkung auf lediglich eine Wohnung je Einzel- bzw. Doppelhaus würde eine unverhältnismäßige Beschränkung der Nutzung, vor allem im Hinblick auf das Zusammenleben der Generationen, bedeuten und ist nicht beabsichtigt.

Im südöstlichen Bereich (WA 2) sollen dagegen, in Ergänzung der angrenzend bereits entstandenen Bebauung, auch größere Gebäude mit mehreren Wohneinheiten (z.B. Seniorenwohnungen, Pflegeheim) entstehen können. Für diesen Bereich wird die offene Bauweise und die Zahl der zulässigen Wohneinheiten daher nicht weiter eingeschränkt.

3.4 Baugrenzen

Entlang der öffentlichen Verkehrsflächen werden im allgemeinen Wohngebiet nicht überbaubare Grundstücksflächen von 3 m Tiefe festgesetzt, um gute Sichtverhältnisse für die Grundstückszufahrten zu gewährleisten. Diese Festsetzung dient auch der Förderung von Vorgartenbereichen für eine Eingrünung der geplanten Bebauung und einer aufgelockerten Bebauungsstruktur. Um diese Zweckbestimmung zu sichern, werden auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen entlang der öffentlichen Straßenverkehrsflächen - Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, wie z.B. Fuß- und Radwege ausgenommen - in einem Streifen von 3 m Breite alle Gebäude, d.h. auch Garagen und Nebenanlagen, ausgeschlossen.

Zu den öffentlichen Grünflächen und den geplanten Pflanzstreifen bzw. der geplanten Regenrückhalteanlage werden zu deren Schutz ebenfalls nicht überbaubare Grundstücksflächen von jeweils 3 m Breite festgesetzt.

3.5 Grünordnerische Festsetzungen

Die grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans haben die Grundfunktion, die landschaftliche Einbindung des Plangebietes in das Orts- und Landschaftsbild sicherzustellen, Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Bodens zu minimieren und gleichzeitig die Eingriffe in den Naturhaushalt innerhalb des Plangebietes zu kompensieren bzw. auszugleichen.

Dazu werden die am östlichen und am westlichen Rand des Plangebietes vorhandenen landschaftsbildprägenden Einzelbäume als zu erhaltende Einzelbäume festgesetzt und damit dauerhaft erhalten. Sie tragen somit von Anfang

an zur Einbindung des entstehenden Wohngebietes in das Ortsbild bei. Diese vorhandenen Einzelbaumstrukturen werden durch zusätzlich neu anzupflanzende Gehölzstreifen am nordöstlichen, nördlichen und westlichen Rand des Plangebietes ergänzt und miteinander verbunden. Diese entstehenden Gehölzstreifen binden ebenfalls die entstehende Bebauung in das Landschaftsbild ein und stellen gleichzeitig durch ihre verbindende Funktion wertvolle Elemente des Biotopverbundes dar.

Mit der Festsetzung von Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg und landwirtschaftlicher Weg“ am östlichen, nördlichen und westlichen Rand des Plangebietes, die der Erhaltung der Wege in ihrer heutigen Struktur dienen und gleichzeitig eine Befestigung der Wege untersagt, wird das Bodenrelief und die in Teilen vorhandene Hohlwegestruktur erhalten und gesichert.

Die Realisierung der geplanten Regenwasserrückhalteanlage stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, der durch eine naturnahe Gestaltung ausgeglichen werden kann. Die festgesetzte Anpflanzung von standortgerechten Gehölzen auf 15 % der Fläche bindet die Anlage in das Landschaftsbild ein und bietet der Fauna des Gebietes im Zusammenhang mit den bereits vorhandenen Gehölzstrukturen und den neu anzupflanzenden Gehölzstreifen entlang des vorhandenen Weges neuen Rückzugs-, Nahrungs- und Lebensraum.

Die öffentlichen Grünflächen am südwestlichen Rand des Plangebietes werden als Rasenflächen gestaltet und sind für eine evtl. Erweiterung des Straßennetzes und Anbindung der südlich vorhandenen Wohnbebauung vorgesehen. Sie werden bei der Kompensationsermittlung in ihrer Wertigkeit den entstehenden Gartenflächen auf den einzelnen Grundstücken gleichgesetzt. Ebenso wird mit dem geplanten Spielplatz verfahren.

3.6 Örtliche Bauvorschriften (§ 84 NBauO)

Um den Abfluss des anfallenden Oberflächenwassers soweit wie möglich zu beschränken und damit die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet so wenig wie möglich zu beeinträchtigen, wird festgesetzt, dass das anfallende Oberflächenwasser der Baugrundstücke nach Möglichkeit auf den jeweiligen Grundstücken zu versickern ist. Eine Nutzung als Brauchwasser soll jedoch möglich sein.

Um bei Starkregenereignissen dem Problem der Überflutung der Straßenverkehrsflächen entgegenzuwirken, wird festgesetzt, dass durch geeignete Maßnahmen (z.B. Dränrinne, Einläufe) sicherzustellen ist, dass kein Oberflächenwasser von Privatflächen oberflächlich in den öffentlichen Verkehrsraum abfließen kann. Damit soll insbesondere verhindert werden, dass Parkplatzflächen ohne geordnete Oberflächenentwässerung angelegt werden.

Um einer großflächigen Versiegelung der Straßenseitenräume entgegenzuwirken, wird außerdem festgesetzt, dass pro Baugrundstück nur eine Zufahrt mit einer maximalen Breite von 6 m zulässig ist. Damit wird eine möglichst groß-

flächige Versickerung von Oberflächenwasser im Straßenseitenraum ermöglicht und die Ableitung von Regenwasser reduziert.

Des Weiteren wird festgesetzt, dass Ver- und Entsorgungsleitungen grundsätzlich unterirdisch zu verlegen sind. Freileitungen führen in der Regel zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Ortsbildes und sollen daher ausschließlich während der Bauzeit zulässig sein. Die unterirdische Verlegung mit Leitungen zur Stromversorgung, zur Übertragung von Informationen (Kabelfernsehen oder Telekommunikation) gehört seit Jahrzehnten zum üblichen technischen Standard und ist damit sowohl technisch als auch wirtschaftlich realisierbar.

Die Gemeinde befürchtet, dass aufgrund veränderter wirtschaftlicher Rahmenbedingungen zukünftig der öffentliche Belang des Orts- und Landschaftsbildes gegenüber rein wirtschaftlichen Gesichtspunkten zurückgestellt werden könnte und hält daher eine entsprechende Regelung für erforderlich.

3.7 Erschließung / Ver- und Entsorgung

3.7.1 Verkehrserschließung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt von Südosten über die Verlängerung der Straße „Am Heuweg“. Im Rahmen der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 52 und 56 wurde diese zukünftige Erweiterung bereits im Erschließungskonzept berücksichtigt. Die Straße „Am Heuweg“ hat direkten Anschluss an die südöstlich verlaufende Poststraße (K 116). Die Anbindung des Gebietes an den örtlichen und überörtlichen Verkehr ist damit gewährleistet.

Im südlichen Teilbereich schließt das Plangebiet nach Südwesten nicht unmittelbar an das dort vorhandene Wohngebiet an. Die in dieser Richtung vorgesehenen Stichstraßen sollen nur soweit ausgebaut werden, wie sie zur Erschließung der Wohngrundstücke im Plangebiet erforderlich sind. Sie gehen daher in öffentliche Grünflächen über, die von der Gemeinde, bei einer möglicherweise weiteren Wohnbauentwicklung optional zur Erschließung herangezogen werden können.

Fuß- und Radwegeverbindungen und landwirtschaftliche Wege

Den östlichen, nördlichen und westlichen Rand des Plangebietes bilden zum Teil durch Gehölzstrukturen gesäumte Wegeparzellen, welche in ihrer bisherigen Funktion als landwirtschaftlich genutzte Feldwege und attraktive Fuß- und Radwegeverbindungen verbleiben sollen. Sie werden daher nicht zur verkehrlichen Erschließung des Gebietes herangezogen. Auch ein am südlichen Rand verlaufender Fußweg, welcher eine Verbindung vom Ortszentrum zu den westlich gelegenen Wohngebieten herstellt, soll grundsätzlich erhalten bleiben und wird lediglich geringfügig verlagert.

Darüber hinaus wird die Durchlässigkeit des Plangebietes durch weitere Fuß- und Radwege, welche eine Verbindung zum südwestlich angrenzenden

Wohngebiet (Bebauungsplan Nr. 54) und der Straße „Am Kamm“ herstellen sollen, weiter verbessert.

3.7.2 Ver- und Entsorgung

Wasserversorgung

Die Gemeinde Esterwegen ist an die zentrale Wasserversorgung des Wasserverbandes „Hümmling“ mit Sitz in Werlte angeschlossen.

Das Plangebiet kann, wie die angrenzenden Baugebiete, an das Leitungsnetz des o.g. Wasserverbandes angeschlossen werden.

Löschwasserversorgung

Die erforderliche Löschwasserversorgung wird nach den technischen Regeln Arbeitsblatt W 405 (aufgestellt vom DVGW) und in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr erstellt.

Abwasserbeseitigung

Für das Plangebiet ist die zentrale Abwasserbeseitigung vorgesehen. Eine ordnungsgemäße Schmutzwasserbeseitigung ist damit durch den Anschluss an die neu zu bauenden Schmutzwasserkanäle gewährleistet.

Oberflächenwasser (Anlage 2)

Bei der Oberflächenentwässerung sollen Auswirkungen der geplanten Flächenversiegelung auf den Grundwasserstand möglichst gering gehalten sowie eine Verschärfung der Abflusssituation vermieden werden.

Das anfallende Oberflächenwasser soll im Plangebiet möglichst oberirdisch bzw. mittels Dränage versickert werden. Die durchgeführten Bodenuntersuchungen haben jedoch ergeben, dass der anstehende Boden für eine vollständige Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers nicht überall geeignet ist.

Für den Bereich der 45. Änderung des Flächennutzungsplanes (südöstlicher Bereich des Plangebietes) wurde daher bereits frühzeitig eine Regenrückhalteanlage außerhalb des Plangebietes errichtet, sodass für diesen Bereich eine ausreichende Wasserrückhaltekapazität vorhanden ist.

Der westliche Teil des Plangebietes war jedoch bislang nicht für die Wohnbauentwicklung vorgesehen.

Für das Plangebiet durchgeführte Bodenuntersuchungen (s. Anlage 2) ergaben zum überwiegenden Teil durchlässige bzw. schwach durchlässige schluffige Sande, und damit ähnliche Bodenverhältnisse, wie auf den umliegenden Flächen. Im westlichen Bereich wurden bis zu einer Tiefe von 1,50 m schluffige Schichten im Untergrund mit nur geringer Durchlässigkeit festgestellt (s. Tab. 5 der Bodenuntersuchungen). Unterhalb dieser Schicht sind schwach schluffige bzw. sandige Schichten mit guten Versickerungseigenschaften anzutreffen. Grundwasser wurde, aufgrund der Kuppenlage des Plangebietes, bei den Untersuchungen nicht erbohrt.

Unter Berücksichtigung der im westlichen Plangebiet nach Südwesten abfallenden Geländehöhen ist daher im südwestlichen Bereich des Plangebietes die Schaffung einer Regenrückhalteanlage vorgesehen. Dieser Regenrückhalteanlage soll das Oberflächenwasser der bislang nicht für die Wohnbauentwicklung vorgesehenen Erweiterungsflächen, soweit es nicht versickert oder als Brauchwasser genutzt wird, über entsprechende Regenwasserkanäle zugeleitet werden.

Für die geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind die entsprechenden Genehmigungen und/oder Erlaubnisse nach dem Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz bei der zuständigen Wasserbehörde zu beantragen.

Abfallbeseitigung

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland. Träger der öffentlichen Abfallentsorgung ist der Landkreis Emsland.

Die Anwohner von Stichstraßen/Wohnwegen ohne Wendeplätze bzw. mit Wendeplätzen, deren Durchmesser weniger als 18 m beträgt, müssen ihre Abfallbehälter an den nächstliegenden öffentlichen, von den Abfuhrfahrzeugen zu befahrenden Straßen zur Abfuhr bereitstellen.

Eventuell anfallende Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Energieversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit der notwendigen Energie kann durch die Energieversorgung Weser-Ems (EWE) sichergestellt werden.

Telekommunikation

Die Versorgung mit Telekommunikationsanlagen kann durch die Deutsche Telekom AG erfolgen.

4 Umweltbericht

4.1 Einleitung

4.1.1 Kurzdarstellung des Planinhaltes

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan wird, entsprechend den Ausführungen in Kapitel 1, die Entwicklung eines Wohngebietes geplant. Der wesentliche Planinhalt ist in Kap. 3 dargestellt. Auf die Umwelt sind dabei insbesondere durch folgende Festsetzungen Auswirkungen möglich:

Durch die geplanten Nutzungen wird bei einer festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 im allgemeinen Wohngebiet (WA 1 und 2) eine Grundfläche von ca. 20.110 qm in Anspruch genommen. Durch die geplante Bebauung und Bodenversiegelung können insbesondere auf die Schutzgüter Wasser, Boden, Pflanzen und Tiere erhebliche Auswirkungen entstehen.

Aus dem Plangebiet heraus sind, aufgrund der geplanten Nutzung als Wohngebiet, keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Die Entfernung zu überörtlichen Straßen beträgt jeweils ca. 130 m. Aufgrund dieser Entfernungen, der jeweils zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h bzw. 70 km/h und der zum großen Teil vorgelagerten Bebauung können erhebliche Lärmimmissionen im Plangebiet ausgeschlossen werden. Auch mit erheblichen landwirtschaftlichen Immissionen ist im Plangebiet unter Berücksichtigung der Entfernung von mehreren hundert Meter zum nächstgelegenen landwirtschaftlichen Betrieb nicht zu rechnen.

Südlich bzw. südöstlich des Plangebietes befindet sich an der Poststraße ein Gebiet für großflächigen Einzelhandel. Auf das Schutzgut Mensch sind daher Umwelteinwirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB durch gewerbliche Immissionen möglich.

Hinsichtlich der Höhenentwicklung soll im Plangebiet eine Bebauung von größtenteils maximalen 9,5 m Höhe ermöglicht werden (WA 1). Diese Höhe entspricht den Gebäudehöhen in den umliegenden Wohngebieten. Lediglich im zum Ortszentrum hin gelegenen, südöstlichen Randbereich soll eine größere Höhe von 12 m ermöglicht werden. Dieser Wert entspricht ebenfalls den hier angrenzend vorhandenen bzw. festgesetzten Gebäudehöhen. Damit sind durch die vorliegende Planung erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild nicht zu erwarten.

4.1.2 Ziele des Umweltschutzes

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 BNatSchG nennt die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Danach sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

In der Bauleitplanung werden diese Ziele u.a. durch die Anwendung des § 14 (Eingriffe in Natur und Landschaft), des § 15 (Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen) und des § 18 (Verhältnis zum Baurecht) berücksichtigt.

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)

Die Naturschutzbehörde führt ein Verzeichnis der im Sinne der §§ 23 bis 26 und §§ 28 bis 30 BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft, einschließlich der Wallhecken im Sinne von § 22 Abs. 3 Satz 1, der Flächen im Sinne von § 22 Abs. 4 Satz 1 und der gesetzlich geschützten Biotope im Sinne des § 24 Abs. 2 sowie der Natura 2000-Gebiete in ihrem Bereich.

Das Plangebiet ist nicht als ein schutzwürdiger oder nach dem BNatSchG geschützter Bereich gekennzeichnet.

Landschaftsrahmenplan (LRP) nach § 10 BNatSchG

Im Landschaftsrahmenplan werden gem. § 10 BNatSchG die überörtlichen konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für Teile des Landes dargestellt. Dabei sind die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. Landschaftsrahmenpläne sind für alle Teile des Landes aufzustellen. Gemäß § 3 NAGBNatSchG ist die Naturschutzbehörde für die Aufstellung des Landschaftsrahmenplanes zuständig.

Im Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Emsland (2001) ist das Plangebiet als Raum mit sekundärer Planungspriorität gekennzeichnet.

In solchen Bereichen sollten laut LRP allgemein gültige Maßnahmen zur Verbesserung zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen werden. Von den vorgeschlagenen Maßnahmen treffen „Erweiterung des Heckennetzes“ und „Anreicherung der Feldflur mit Kleinstrukturen“ auf den Bereich des Plangebietes zu. In Siedlungsgebieten sollte auf eine „Durchlässigkeit“ für Arten und Lebensgemeinschaften geachtet werden (extensive Pflege der Grünflächen, Verwendung standortgerechter, einheimischer Gehölze).

Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind für das Plangebiet und die nähere Umgebung nicht ausgewiesen.

Die Aussagen des LRP werden im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Landschaftsplan (LP) nach § 11 BNatSchG

Die für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden auf der Grundlage des Landschaftsrahmenplanes im Landschaftsplan dargestellt. Der Landschaftsplan enthält Angaben über den vorhandenen und den zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft, die konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die Beurteilung des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von Natur und Landschaft und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Die Gemeinde Esterwegen bzw. die Samtgemeinde Nordhümmling haben keinen Landschaftsplan aufgestellt, es gelten daher die Vorgaben des LRP.

Bundesimmissionsschutzgesetz

Nach § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Im vorliegenden Fall sind, wie bereits beschrieben, Lärmimmissionen durch angrenzend vorhandene Einzelhandelsbetriebe denkbar.

Gewerbliche Lärmimmissionen

Maßgeblich für die Bewertung der Lärmbelastung in der Bauleitplanung ist die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“. Im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 sind, bezogen auf Gewerbelärm, Orientierungswerte genannt, die bei der Planung anzustreben sind. Diese betragen für ein

allgemeines Wohngebiet 55/40 dB (A) tags/nachts

Bezogen auf Anlagen i.S.d. BImSchG entsprechen die Orientierungswerte der DIN 18005-1 den Richtwerten in der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm).

Sonstige Immissionen

Sonstige schädliche Umwelteinwirkungen durch Anlagen, wie z.B. Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Licht und Wärme, sind zu berücksichtigen, wenn sie gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Sind bezüglich der Luftqualität maßgebliche Werte, insbesondere die der 22. BImSchV, überschritten, sind Luftreinhaltepläne zu erstellen. In Gebieten, in denen kein Luftreinhalteplan erstellt wurde oder erforderlich ist, ist der Erhalt der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen (§1a (6) Nr. 7 h BauGB).

4.1.3 FFH und Vogelschutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb oder angrenzend zu einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) oder einem EU-Vogelschutzgebiet. Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und Schutzzwecke solcher Gebiete sind daher nicht zu erwarten. Eine Überprüfung der Verträglichkeit gemäß § 34 (1) BNatSchG ist daher nicht erforderlich.

4.2 Bestandsaufnahme

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

4.2.1 Beschreibung der bestehenden Nutzungsstruktur (Schutzgut Mensch)

Das Plangebiet ist unbebaut. Den westlichen und nordöstlichen Rand bilden unbefestigte Feldwege. Östlich und südwestlich ist Wohnbebauung vorhanden. Westlich, nördlich und nordöstlich liegen Ackerflächen, dahinter schließen sich weitere Wohngebiete an. Südöstlich des Plangebietes befindet sich zu-

dem innerhalb eines Wohngebietes ein Gebäude mit einem Seniorenpflegedienst und Altenwohnungen. Südlich grenzt eine Grünfläche an, an die sich größere Einzelhandelsbetriebe (Schuhgeschäft, Lebensmittelmärkte, Einkaufszentrum mit Restaurant, Blumengeschäft etc.) anschließen.

Die nächstgelegenen übergeordneten Straßen verlaufen mit der Poststraße (K 116) und der Hauptstraße (L 30) ca. 130 m südöstlich bzw. nördlich des Plangebietes.

a) Gewerbliche Immissionen (Anlage 3)

Südlich des Plangebietes befindet sich ein Gebiet für großflächigen Einzelhandel. Im Rahmen dieses in Teilschritten entwickelten Gebietes (Bebauungspläne Nr. 22, 22 A und 22 B) wurden durch das Ing.-Büro Kötter die Immissionspegel, die im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung zu erwarten sind, ermittelt (Bericht Nr. 11256-1.001 vom 03.11.1992, Auszug s. Anlage 3). Als maßgeblicher Immissionsort wurde u.a. ein südöstlich des vorliegenden Plangebietes gelegenes Wohngebäude am Heuweg berücksichtigt (IP 1 des Gutachtens). Das Gebäude befindet sich innerhalb eines ausgewiesenen reinen Wohngebietes, welches, wie auch das vorliegende Plangebiet, fast unmittelbar an den Bebauungsplan Nr. 22 angrenzt.

Aufgrund der damaligen Planung, die lärmintensiveren Nutzungen (Stellplätze, Anlieferzonen u.ä.) im Wesentlichen nach Süden zur Poststraße (K 116) auszurichten bzw. dort anzuordnen, werden nach den Berechnungen des Gutachtens im Bereich des IP 1 Beurteilungspegel von 37,7 / 32,4 dB (A) und damit weit unter den Richtwerten von 50/35 dB (A) tags/nachts für ein reines Wohngebiet gelegene Lärmwerte erreicht.

Zum vorliegend geplanten allgemeinen Wohngebiet setzen die Bebauungspläne Nr. 22, 22 A und 22 B jeweils einen ca. 15-20 m breiten Grünstreifen fest. Dadurch hält die zukünftige Bebauung im Plangebiet etwa den gleichen Abstand zum Sondergebiet ein, wie das im Gutachten berücksichtigte Wohnhaus am Heuweg. Da in einem allgemeinen Wohngebiet zudem mit 55/40 dB (A) tags/nachts ein um 5 dB (A) geringerer Schutzanspruch besteht als in einem reinen Wohngebiet, ist im Plangebiet somit ebenfalls von einer deutlichen Unterschreitung der maßgeblichen Richtwerte auszugehen.

b) Sonstige Immissionen

Landwirtschaftliche Betriebe oder sonstige Anlagen, von denen erhebliche Immissionen auf das Plangebiet einwirken könnten, sind im näheren Umfeld nicht vorhanden. Der örtliche Sportplatz nördlich des Plangebietes hält einen Abstand von ca. 250 m ein. Durch diese Nutzung ist im Plangebiet keine erhebliche bzw. unzumutbare Immissionseinwirkung zu erwarten.

4.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft

4.2.2.1 Naturraum

Das Plangebiet gehört zur Haupteinheit der **Hunte–Leda–Moorniederung** und zur naturräumlichen Untereinheit der **Esterweger Geestinseln**.

Bei den Esterweger Geestinseln handelt es sich um ein Durchdringungsgebiet von Moor und Geest, geprägt von einem mannigfaltigen Wechsel von Geestinseln, Talsandplatten und Flachmooren.

Die kennzeichnenden Landschaftsgefüge sind:

1. die sandigen Grundmoräneninseln mit Resten natürlicher Stieleichen-Birkenwälder (Übergänge zu Buchen-Traubeneichenwäldern) auf mäßig bis stark podsolierten Böden, die jedoch überwiegend lange Zeit verheidet waren und dementsprechend z.T. extreme Heidepodsole bergen. Heute vorherrschendes Ackerbaugebiet – z.T. auf alten Eschböden- und seit alters her bevorzugte Siedlungslage zwischen Mooren und Niederungen.
2. Talsandplatten mit vorwiegend vom Grundwasser beeinflussten stark podsolierten Böden und feuchten Heidepodsolon, deren natürliche feuchte Stieleichen-Birkenwälder fast vollkommen verschwunden sind und lange Zeit durch ausgedehnte Heideflächen ersetzt waren. Im Gegensatz zu den Geestinseln handelt es sich um junges Ackerbaugebiet mit zerstreuten, selten zu lockeren Ortschaften zusammengeschlossenen Einzelgehöften.
3. Flachmoore auf besonders grundwassernahen Teilen der Talsandplatten oder in schmalen Niederungen mit Erlenbruchwald-Standorten, die heute in Grünland umgewandelt sind.
4. Hochmoore, die größtenteils entwässert und kultiviert, mittlerweile unter Grünlandnutzung stehen.

(Quelle: Sophie Meisel; Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 70/71, Cloppenburg/Lingen, 1959)

4.2.2.2 Landschaftsbild

Das Plangebiet befindet sich nordwestlich der engeren Ortslage von Esterwegen, nordwestlich der Kreisstraße 116 (Poststraße).

Das Landschaftsbild des Plangebietes wird in erster Linie durch die Kuppenlage geprägt. Die von hier aus freie und weite Sicht in die Landschaft wird zur Zeit der Bestandsaufnahme (September 2012) durch die fast ausschließlich hier vorhandenen Maisfelder behindert. Geprägt wird das Bild der Landschaft durch diese Maisfelder aber auch durch die angrenzend vorhandene Wohnbebauung. Weitere landschaftsbildprägende Elemente sind die vorhandenen Gehölz- sowie die Hohlwegstrukturen am nordöstlichen Rand des Plangebietes.

Der nördliche Teil des Plangebietes stellt sich ausschließlich als Maisackerfläche dar. Nordwestlich außerhalb des Plangebietes wird das Landschaftsbild geprägt durch ein kleineres Feldgehölz, welches sich fast ausschließlich aus Stieleichen zusammensetzt. Auch der südliche Teil des Plangebietes wird überwiegend als Maisanbaufläche genutzt. Im westlichen Teil des Plangebietes stellt sich die, zwischen den nördlichen und südlichen Maisflächen liegende Fläche zur Zeit der Bestandsaufnahme als umgebrochene Ackerfläche dar. Diese Fläche wird an ihrer Nord- und Südseite von vier Einzelbäumen ge-

säumt. Auch der westlich des Plangebietes verlaufende unbefestigte Weg wird im südlichen Bereich von z.T. älteren Einzelbäumen gesäumt.

Weitere landschaftsbildprägende Gehölzstrukturen befinden sich südwestlich bzw. südlich außerhalb des Plangebietes. Die südwestlich des Plangebietes vorhandene Bebauung ist nach Norden hin durch einen schon älteren Stieleichenbestand abgegrenzt. Das östlich dieser Bebauung vorhandene eingezäunte Regenrückhaltebecken ist ebenfalls von Gehölzstrukturen umgeben, die das Landschaftsbild in südliche Richtung prägen.

Das Landschaftsbild des Plangebietes ist durch die bestehende weiträumige, weitestgehend ungegliederte, intensive Ackernutzung und die angrenzend vorhandene Bebauung nicht von besonderer Bedeutung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Aufgrund der Kuppenlage würde sich jedoch, zumindest bei anderer Nutzung der vorhandenen Ackerflächen, ein freier Blick in die weite Landschaft ergeben.

4.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten

a) Boden

Nach Auswertung der Bodenübersichtskarte (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, M 1 : 50.000, Hannover 1997) liegt im Bereich des Plangebietes ein Plaggenesch vor, der unterlagert ist von Podsol.

Dieser Bodentyp zeichnet sich aus, durch ein mittleres Ertragspotential, mittleres Wasser- und Nährstoffspeichervermögen, eine gute Durchlüftung, Wasserdurchlässigkeit und Erwärmung, eine geringe Pufferkapazität und eine hohe Auswaschungsgefährdung gegenüber Nähr- und Schadstoffen.

(Quelle: Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Böden in Niedersachsen; Digitale Bodenkarte M 1 : 50.000, Hannover, 1997)

b) Wasserhaushalt

Innerhalb und angrenzend an das Plangebiet befinden sich keine natürlich entstandenen Oberflächengewässer. An den südöstlichen Bereich des Plangebietes schließt sich außerhalb des Plangebietes ein Regenwasserrückhaltebecken an.

Gemäß Kartenserver des LBEG (Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 200.000) liegt im Bereich des Plangebietes eine Grundwasserneubildungsrate von 201 – 250 mm im Jahr vor. Das Schutzpotential gilt aufgrund der Beschaffenheit der anstehenden Gesteine und ihrer Mächtigkeit im Hinblick auf ihr Vermögen, den oberen Grundwasserleiter vor der Befruchtung mit potentiellen Schadstoffen zu schützen, als „hoch“.

c) Altlasten

Der Gemeinde liegen zur Zeit keine Hinweise oder Erkenntnisse vor, dass sich im Geltungsbereich des Plangebietes Böden befinden, die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.

Auch in der Nähe des Plangebietes sind keine Altlasten o.ä. bekannt.

4.2.2.4 Klima / Luft

Das Plangebiet liegt klimatisch in der maritim-subkontinentalen Flachlandregion und ist der grundwasserfernen, ebenen bis welligen Geest zuzuordnen. Mittlere Jahresniederschläge von durchschnittlich 650 - 700 mm sind zu erwarten. Die relative Luftfeuchte liegt im Mittel bei 81%. Die durchschnittliche Jahrestemperatur ist etwa 8.4°C, bei mittleren Jahrestemperaturschwankungen von 16.4°C.

Die klimatische Wasserbilanz weist einen Überschuss von 200 - 300 mm im Jahr auf, wobei ein Defizit im Sommerhalbjahr besteht. Die mittlere Vegetationszeit von etwa 220 Tagen ist relativ lang.

(Quelle: Karten des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen; Bodenkundliche Standortkarte, M. 1 : 200.000, Blatt Oldenburg, 1975)

Im Emsland herrschen westliche Winde vor. Im Herbst und Winter überwiegt eine südwestliche und im Frühjahr und Sommer eine westliche bis nordwestliche Windrichtung.

Die Luftqualität gilt im Emsland als vergleichsweise gut bzw. unterscheidet sich wenig von anderen ländlichen Gebieten in Niedersachsen. Lokal erzeugte Emissionen erreichen die Grenzwerte (nach Technischer Anleitung zur Reinhaltung der Luft) auch nicht annähernd. Kleinräumige Belastungen durch vielbefahrene Straßen oder hohe Tierkonzentrationen können aber vorkommen.

(Quelle: Landschaftsrahmenplan Landkreis Emsland, 2001)

4.2.2.5 Arten und Lebensgemeinschaften

Heutige potenziell natürliche Vegetation (PNV)

Nach der Karte der potenziell natürlichen Vegetationslandschaften Niedersachsens auf der Grundlage der Bodenübersichtskarte (1 : 50.000) würde sich das Plangebiet bei einer vom Menschen unbeeinflussten Entwicklung zu einem Drahtschmielen-Buchenwald des Tieflandes entwickeln.

Als Baumarten der Sukzessionsphasen oder Begleiter der von der Rot-Buche dominierten Schlussgesellschaften kämen Hänge-Birke, Zitter-Pappel, Stieleiche, Traubeneiche und Eberesche natürlicherweise im Plangebiet vor.

(Quelle: Heutige potenzielle natürliche Vegetationslandschaften Niedersachsens auf Basis der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1 : 50.000, Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 2003)

Biotoptypen

Die Bestandsaufnahme erfolgte auf Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels, 2011). Der jeweilige Biotopcode ist analog dem Kartierschlüssel. Eine kartographische Darstellung erfolgt in der Anlage 4.

Acker (A)

Das Plangebiet wird nahezu vollständig als Acker genutzt. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme (September 2012) stellen sich diese Flächen als Maisanbauflächen bzw. umgebrochene Flächen oder Rapsanbauflächen dar. Auch die nördlich, westlich und z.T. südwestlich angrenzenden Ackerflächen werden überwiegend als Maisanbauflächen genutzt. In Teilbereichen wurde aber hier auch Getreide und Raps angebaut. Die Ackerflächen werden dem **Wertfaktor 1 WF** zugeordnet.

Unbefestigter Weg (OVW)

Am nordöstlichen, nördlichen und westlichen Rand des Plangebietes verlaufen unbefestigte Wege, die z.T. als Graswege ausgebildet sind. Die Spurbahnen dieser Wege verlaufen überwiegend auf Sand. Die Mitte der Wege stellt sich als Trittrasenbereich dar. Der nordöstliche Wegeabschnitt ist als Hohlweg in das vorhandene Gelände eingeschnitten und aufgrund der dadurch vorhandenen Böschungsbereiche nicht nur für das Landschaftsbild von besonderer Bedeutung, sondern auch für Flora und Fauna. Der äußerste nordöstliche und südwestliche Wegeabschnitt werden begleitet von einzelnen Stieleichen mittleren Alters. Diese landwirtschaftlichen Wege werden zusammen mit den begleitenden Gehölzstrukturen durch Festsetzung in ihrem heutigen Bestand gesichert. In die Eingriffsbilanzierung gehen sie als Wegeflächen mit randlichen Gehölzen mit einem **Wertfaktor von 3 WF** und als Wegefläche ohne randliche Gehölzstrukturen mit einem **Wertfaktor von 2 WF** ein.

Einzelbaum (HB)

Inmitten des westlichen Planbereichs sowie am nordöstlichen Rand des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 54 sind einzelne Stieleichen mittleren Alters als Einzelbäume vorhanden. Diese Einzelbäume sind als prägende Landschaftselemente in der ansonsten hier ausgeräumten und überwiegend ackerbaulich genutzten Landschaft zu bewerten. Von den zwei, am nordöstlichen Rand des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 54 stehenden Eichen, wurde eine in etwa 2 m Höhe abgesägt. Dieser Baum geht in die Eingriffsbilanzierung nicht ein. Von den verbleibenden fünf Einzelbäumen, die in die Eingriffsbilanzierung mit dem **Wertfaktor 3 WF** eingehen, werden zwei durch Festsetzung dauerhaft erhalten.

Gemäß Bebauungsplan Nr. 54 „Am Kamm – Erweiterung“ festgesetzte Flächen

Der äußerste südwestliche Teil des vorliegenden Plangebietes sowie der südöstliche Rand der in das Plangebiet hineinragenden Wohnbebauung sind Teilbereiche des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 54 und haben folgende Festsetzungen:

Allgemeines Wohngebiet

Der äußerste südwestliche Teil des Plangebietes ist im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 54 als Wohngebietsfläche festgesetzt. Diese Fläche wird mit einer nordwestlichen Erweiterung im vorliegenden Bebauungsplan wieder als Wohngebietsfläche festgesetzt.

Straßenverkehrsfläche

Der nördliche Rand dieser Wohngebietsfläche ist im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 54 als Straßenverkehrsfläche ausgewiesen. Im Rahmen der vorliegenden Planung wird hier ein Fuß- und Radweg festgesetzt. Der übrige Teil der ursprünglichen Straßenverkehrsfläche wird der Wohngebietsfläche zugeschlagen.

Öffentliche Grünfläche mit Pflanzgebot

Am südöstlichen Rand, der in das Plangebiet hineinragenden Wohnbebauung ist im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 54 eine öffentliche Grünfläche zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Diese Fläche wird im Rahmen der vorliegenden Planung als Wohngebietsfläche ausgewiesen.

Fuß- und Radweg und landwirtschaftlicher Weg

Ebenfalls am südöstlichen Rand, der in das Plangebiet hineinragenden Wohnbebauung, im Anschluss an die zuvor genannte öffentliche Grünfläche ist im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 54 ein Fuß- und Radweg und landwirtschaftlicher Weg ausgewiesen. Dieser Weg wird im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanes ebenfalls als Wohngebietsfläche festgesetzt.

Fauna

Das Plangebiet des vorliegenden Bebauungsplanes grenzt im Süden, Südosten und Nordosten unmittelbar an vorhandene Bebauung an. In nordöstlicher und nördlicher Richtung öffnet sich zwar die freie und offene Landschaft, die Sichtbeziehungen werden jedoch in beide Richtungen nach kurzer Zeit (z.B. durch die Bebauung entlang der Hauptstraße) wieder unterbrochen. Das Plangebiet wird hauptsächlich durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt, wobei zur Zeit der Maisanbau vorherrscht. Einige landschaftsbildprägende Einzelbäume stehen im Bereich der einzelnen Nutzungsgrenzen. Empfindliche Ökosysteme, sensible oder schutzwürdige Bereiche und Gebiete mit einem Schutzstatus sind nicht vorhanden. Aufgrund der Lage, der Größe und der Beschaffenheit des Plangebietes kann in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland auf die Erstellung einer artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsprüfung (saP) verzichtet werden.

Da im Rahmen der vorliegenden Planung intensiv genutzte Ackerfläche aber auch einige Einzelbäume überplant werden, können unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten nur die Tierartengruppen der Vögel und der Fledermäuse betroffen sein.

Auf den Äckern kann potentiell mit Arten wie Feldlerche, Rebhuhn, Schafstelze und Wachtel gerechnet werden. Vorkommen von Limikolen wie Kiebitz oder Brachvogel sind, aufgrund der unmittelbaren Angliederung an die vorhandene Wohnbebauung im Süden, unwahrscheinlich.

Wiederkehrend benutzte Brutstätten können potentiell nur in den einzeln stehenden Stieleichen betroffen sein.

Sowohl die potentiell zu erwartenden Gehölz- bzw. Gebüschbrüter als auch die Ackerbrüter legen ihr Nest jedes Jahr an anderer Stelle neu an. Somit können Verstöße gegen das Tötungsverbot ausgeschlossen werden und auch Störungen artenschutzrechtlich als vernachlässigbar eingestuft werden, wenn die Bauflächenvorbereitung außerhalb der Brutzeit der Vögel stattfindet.

4.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Gemeinde sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sowie in der Umgebung keine baulichen Anlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen oder Bodendenkmale darstellen bzw. keine sonstigen wertvollen Kultur- oder sonstige Sachgüter, bekannt.

4.3 Prognose und Maßnahmen

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung sowie Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

4.3.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz

Das Plangebiet ist bisher unbebaut und wird größtenteils als Acker genutzt. Die Ackerfläche stellt aufgrund ihrer Nutzung kein Areal mit hoher Bedeutung als Erholungsraum für die benachbarte Wohnbevölkerung dar.

Von Bedeutung sind jedoch die am nordöstlichen und westlichen Rand vorhandenen Feldwege. Diese stellen, aufgrund des Bodenreliefs und der hier vorhandenen Gehölze, attraktive Wegeverbindungen dar und sollen in ihrem jetzigen Erscheinungsbild und ihrer Funktion erhalten bleiben.

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 4.2.1 stellt sich das Plangebiet als nicht erheblich immissionsbelastet dar, sodass weitere Schutzmaßnahmen nicht erforderlich sind.

Die im Rahmen landwirtschaftlicher Tätigkeiten entstehenden Maschinengeräusche sowie zeitweise auftretende Geruchsbelästigungen durch Ausbringen von Gülle auf angrenzende landwirtschaftliche Flächen lassen sich auch bei ordnungsgemäßer Landwirtschaft nicht vermeiden. Sie sind im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme hinzunehmen.

4.3.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

4.3.2.1 Landschaftsbild / Ortsbild

Das Landschaftsbild im Bereich des Plangebietes weist keine besondere Bedeutung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit auf. Auch in seiner Erholungseignung ist das Plangebiet durch die vorherrschende intensive ackerbauliche Nutzung und die sich südwestlich, südöstlich und östlich anschließende Bebauung sehr stark eingeschränkt. Die derzeit nahezu ausschließlich als Ackerfläche genutzte Plangebietsfläche wird zum überwiegenden Anteil als Wohnbaufläche festgesetzt. Die unmittelbar angrenzende Bebauung wird mit der vorliegenden Planung städtebaulich sinnvoll ergänzt bzw. abgerundet.

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird in erster Linie durch die künftig entstehenden Baukörper auf einer bisher als Acker genutzten Fläche hervorgerufen. Durch den Erhalt der vorhandenen Gehölzstrukturen, vor allem am nordöstlichen und westlichen Rand des Plangebietes und deren Ergänzung durch Gehölzstreifen entlang der festgesetzten Fuß-, Rad- und landwirtschaftlichen Wege wird die entstehende Bebauung in das Orts- bzw. Landschaftsbild eingebunden bzw. eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes erreicht. Ergänzend wird das vorhandene Bodenrelief des Hohlweges im Bereich des Fuß-, Rad- und landwirtschaftlichen Weges in seiner heutigen Struktur erhalten. Durch die geplante Begrenzung der maximal zulässigen Bauhöhen wird darüber hinaus eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vermieden. Auch die künftig entstehenden Gartenflächen werden zu einer Einbindung des künftigen Wohngebietes beitragen.

Insgesamt wird durch diese vorgesehenen Erhaltungs- und Pflanzmaßnahmen und die geplante Begrenzung der Bauhöhe eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vermieden bzw. ausgeglichen. Aufgrund der angrenzend bereits vorhandenen Bebauung und der geplanten Maßnahmen wird somit an diesem Standort keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vorbereitet.

4.3.2.2 Boden / Wasser

Der Eingriff in den Boden- und Grundwasserhaushalt wird in erster Linie durch die künftige Versiegelung hervorgerufen. Mit der Versiegelung gehen bestehende Bodenfunktionen verloren, wie z.B. Filter- und Produktionsfunktionen.

Mit der Inanspruchnahme heute bereits intensiv genutzter Fläche wird aber auf einen stark anthropogen veränderten Standort zurückgegriffen, der durch mögliche Stoffeinträge, Bodenverdichtung und Erosion bereits erheblich überformt ist. Die Überplanung eines noch nicht veränderten oder weniger veränderten Standortes wird damit vermieden.

Im Bereich der verbleibenden Freiflächen bzw. der künftig entstehenden Gartenflächen werden Eingriffe in das Schutzgut Boden und Wasser vermieden.

Aufgrund der Größe der versiegelbaren Fläche verbleiben jedoch erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens innerhalb des Plangebietes. Zur vollständigen Kompensation ist die Zuordnung einer externen Kompensationsfläche, auf der z.B. eine Nutzungsextensivierung vorgenommen wird, erforderlich.

Mit der zukünftig möglichen Bebauung geht darüber hinaus Versickerungsfläche verloren. Die Grundwasserneubildung wird in diesen überbauten Abschnitten generell verringert.

Da das anfallende Oberflächenwasser, aufgrund der vorherrschenden Bodenverhältnisse, nicht vollständig versickert werden kann, soll das nicht zu versickernde Oberflächenwasser, sofern es nicht als Brauchwasser genutzt wird, dem im südwestlichen Bereich des Plangebietes geplanten Regenrückhaltebecken bzw. einem südlich, außerhalb des Plangebietes gelegenen Regenrückhaltebecken zugeleitet werden.

Die Versickerung bzw. Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers ist damit gewährleistet und erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes werden vermieden.

Durch Extensivierungsmaßnahmen auf einer externen Kompensationsfläche werden sich darüber hinaus positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben, so dass insgesamt durch die Planung keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen verbleiben.

4.3.2.3 Klima / Luft

Durch die Versiegelung des Bodens und dem damit verbundenen Verlust an Vegetationsfläche kommt es kleinräumig zu einer stärkeren und schnelleren Erwärmung. Aufgrund der Lage des Plangebietes am Siedlungsrand und der vorgesehenen Versiegelung wirkt sich die Bebauung negativ auf das Schutzgut aus. Die siedlungsnahe Freifläche als Frischluftentstehungsgebiet wird reduziert.

Durch die festgesetzten Neuanpflanzungen sowohl im öffentlichen als auch im Bereich der privaten Grundstücke entlang des nordöstlich und westlich verlaufenden Weges wird jedoch auch neue vertikale Verdunstungsstruktur geschaffen. Diese Gehölzanpflanzungen wirken sich positiv auf das Kleinklima (Luftbefeuchtung) und die Luftqualität (z.B. Ausfilterung von Schadstoffen) aus, sodass damit die negativen Auswirkungen durch die Flächenversiegelung z.T. minimiert werden. Des Weiteren dienen diese Neuanpflanzungen den Erfordernissen des Klimaschutzes, indem sie dem Klimawandel entgegenwirken (z.B. durch Bindung von CO₂). Damit wird dem Grundsatz nach § 1a Abs. 5 BauGB entsprochen.

Die innerhalb des Plangebietes verbleibenden Freiflächen in Form von Gartenflächen besitzen ebenfalls eine positive Bedeutung für das Klima und die Luft. Insgesamt werden durch die Begrenzung der Versiegelung bei gleichzeitiger Neuanlage von Gehölzstrukturen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes hervorgerufen.

Darüber hinaus führen die auf einer externen Kompensationsfläche geplanten Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden auch zu einer Aufwertung für das Schutzgut Klima/Luft. Insgesamt verbleiben somit keine erheblichen Beeinträchtigungen.

4.3.2.4 Arten und Lebensgemeinschaften

Der Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften wird durch die nahezu ausschließliche Überplanung einer Ackerfläche verursacht. Die im nordöstlichen, nördlichen und westlichen Teil des Plangebietes entlang des Weges vorhandenen Gehölzstrukturen sowie die unbefestigten Wegestrukturen selbst bleiben vollständig erhalten.

Die Ackerfläche wird mittels schwerer Maschinen und Geräte ständig bearbeitet. Dies führt zu einer Verdichtung des Bodens. Die immer wiederkehrenden Bearbeitungsschritte verursachen eine Einschränkung der Bodenlebewesen. Optimale Erträge werden beim Ackerbau nur durch Einsatz von Dünger und Pestiziden erzielt. Dies führt zu einer Beeinträchtigung von Flora und Fauna. Durch den Einsatz von Dünger und Pestiziden wird die Anbaufrucht gefördert und Spontanvegetation verdrängt, wodurch Monokulturen entstehen.

Die Fläche ist aufgrund ihrer heutigen Nutzung als Ackerfläche und den umgebenden intensiven Nutzungen (Wohngebiet, weitere ackerbauliche Nutzung sowie Einzelhandelsstrukturen mit angegliederten Parkplätzen) bereits sehr stark gestört.

Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten (fast ausschließlich Ackernutzung, wenig Gehölzstruktur) können unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten nur die Vögel und die Fledermäuse betroffen sein.

Auf den Äckern kann potentiell mit Arten wie Feldlerche, Rebhuhn, Schafstelze und Wachtel gerechnet werden. Vorkommen von Limikolen, wie Kiebitz oder Brachvogel sind, aufgrund der unmittelbaren Angliederung an die vorhandene Bebauung im Südwesten, Südosten und Nordosten unwahrscheinlich. Wiederkehrend benutzte Brutstätten können potentiell nur in den einzeln stehenden Stieleichen betroffen sein. Angesichts der umgebenden intensiven Nutzungen ist nur mit dem potentiellen Vorkommen von sogen. Allerweltsarten zu rechnen, für die von einem günstigen Erhaltungszustand auszugehen ist.

Sowohl die potentiell zu erwartenden Gehölz- bzw. Gebüschbrüter als auch die Ackerbrüter legen ihr Nest jedes Jahr an anderer Stelle neu an. Somit können Verstöße gegen das Tötungsverbot ausgeschlossen werden und auch Störungen artenschutzrechtlich als vernachlässigbar eingestuft werden, wenn die Bauflächenvorbereitung außerhalb der Brutzeit der Freiflächen- und Gehölzbrüter (d.h. nicht in der Zeit von Mitte März bis Anfang Juli) stattfindet. Bei Durchführung der Maßnahme zu einem anderen Zeitpunkt wäre unmittelbar vor Maßnahmenbeginn nachzuweisen, dass dann keine Bodenbrüter auf der Fläche vertreten sind. Die drei Eichen im westlichen Planbereich, die nicht erhalten werden können, dürfen nur außerhalb der Quartierzeit der Fledermäuse, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September gerodet werden,

um den Verbotstatbestand der Tötung auch für die Fledermäuse sicher auszuschließen.

Störungen können an dieser Stelle insgesamt artenschutzrechtlich als vernachlässigbar eingestuft werden, weil durch die angrenzende ackerbauliche und wohnbauliche Nutzung bereits gleichartige Störungen vorhanden sind und das vorkommende Artenspektrum an solche Störungen adaptiert ist.

4.3.2.5 Wirkungsgefüge

Die o.g. Schutzgüter stehen in Beziehung zueinander. Die getroffenen Festsetzungen und Maßnahmen können daher auf das eine Schutzgut positive, auf das andere jedoch negative Auswirkungen haben. Nachfolgend wird das aus der vorliegenden Planung resultierende Wirkungsgefüge beschrieben.

Mit der Planung geht im Wesentlichen Ackerfläche verloren. Durch die künftige Versiegelung wird die Grundwasserneubildung und damit auch die Verdunstungsrate reduziert. Die derzeitige Ackerfläche steht nicht mehr als Nahrungsraum für die Fauna des Gebietes zur Verfügung. Mit der zu erwartenden Freiflächengestaltung der nicht überbaubaren Abschnitte des Plangebietes und der Anlage von Gehölzstreifen entstehen jedoch neue Lebensräume für die Arten des Siedlungsbereiches.

Insgesamt wird daher mit der vorliegenden Planung das Wirkungsgefüge der Schutzgüter von Natur und Landschaft nicht erheblich beeinträchtigt.

4.3.2.6 Bodenschutzklausel - § 1a (2) Satz 1 und 2 BauGB

Gemäß § 1a (2) Satz 1 soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen und insbesondere die Möglichkeiten der Städte und Gemeinden zur Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung genutzt werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur in notwendigem Umfang umgenutzt werden.

Für die vorliegende Planung werden insgesamt ca. 6,6 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche und Wegefläche in Anspruch genommen, um städtebaulich sinnvoll angrenzend vorhandene Wohngebiete zu erweitern.

Das Maß der möglichen Bodenversiegelung im geplanten allgemeinen Wohngebiet wird durch die Festlegung einer Grundflächenzahl von 0,4 begrenzt. Eine Grundflächenzahl von 0,4 entspricht der nach § 17 BauNVO möglichen Obergrenze für ein allgemeines Wohngebiet. Dadurch soll jedoch auch bei kleineren Grundstücken eine optimale Ausnutzung des Baulandes ermöglicht und dem zusätzlichen Verbrauch freier Landschaft entgegengewirkt werden. Gleichzeitig wird durch textliche Festsetzung eine Überschreitung der GRZ im Sinne von § 19 (4) BauNVO ausgeschlossen. Damit verbleiben 60 % der Grundstücksflächen, welche weder überbaut noch versiegelt werden dürfen. Auf diesen Flächen wird eine Begrünung z.B. als Gartenfläche oder am nordöstlichen, nördlichen und westlichen Rand des Wohngebietes als Gehölzstreifen, erfolgen.

Die Gemeinde ist der Ansicht, dass der Bodenschutzklausel sowohl im Hinblick auf die Größe der erforderlichen Gebietsausweisung als auch im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung ausreichend Rechnung getragen ist.

4.3.2.7 Eingriffsregelung

a) Zulässigkeit des Eingriffs

Durch die Bauleitplanung werden im Planungsgebiet Maßnahmen vorbereitet bzw. ermöglicht, deren Durchführung den Eingriffstatbestand gem. § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfüllen. Die Eingriffe stellen z.T. erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Orts- und Landschaftsbildes dar.

Nach § 15 (1) und (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder zu ersetzen.

Die durch diese Planung entstehenden Eingriffe werden durch verschiedene, in den vorherigen Kapiteln schutzgutbezogen aufgelistete Maßnahmen z.T. vermieden bzw. ausgeglichen, so dass die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltes auf ein unbedingt notwendiges Maß reduziert wird.

Grundsätzlich ist ein Eingriff unzulässig, wenn die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes überwiegen. Dieses ist in der Regel in Gebieten der Fall, in denen die Voraussetzungen eines Schutzes nach den §§ 23 – 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfüllt sind. Das Plangebiet erfüllt nicht diese Voraussetzungen.

Weil auch andere für den Naturschutz wertvolle Elemente, die als selten oder gefährdet einzustufen sind, nicht in Anspruch genommen werden und die Wohnraumbeschaffung ein bedeutsamer öffentlicher Belang ist, sind nach Überzeugung der Gemeinde Esterwegen die hier vorbereiteten Eingriffe letztendlich zulässig.

b) Eingriffsbilanzierung

Im Folgenden werden die sich aus der Planung ergebenden Eingriffe und Maßnahmen mit dem Bestand verglichen und bewertet, um die Plausibilität nachvollziehbar, also auch zahlenmäßig vergleichbar zu machen.

Hierfür wird die "Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages" (2008) zugrunde gelegt. Nachfolgend gilt die Formel:

Fläche in qm x Wertfaktor (WF) = Werteinheiten (WE)

c) Ermittlung des Eingriffsflächenwertes

In der folgenden Tabelle werden alle Biotope aufgeführt, die durch die Planung unmittelbar beeinträchtigt werden. Die Biotope wurden in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben. Entsprechend dem Städtetagmodell wird den Biotopen des Plangebietes der jeweilige Wertfaktor zugeordnet.

Werden die Biotopflächen mit ihren Wertfaktoren multipliziert, ergeben sie in der Summe den Eingriffsflächenwert. Die vorhandenen landwirtschaftlichen Wege werden, wie in den vorangegangenen Kapiteln dargelegt, nicht bewertet, da sie durch die vorliegende Planung keine Veränderung erfahren.

Nutzungsart / Biotoptyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Acker (A)	61.102 qm	1 WF	61.102 WE
unbefestigter Weg mit randl. Gehölzen	1.795 qm	3 WF	5.385 WE
unbefestigter Weg ohne randl. Gehölze	1.788 qm	2 WF	3.576 WE
<i>(Einzelbäume (5 Stck)) zus.zur Grundfl.</i>	<i>250 qm</i>	<i>3 WF</i>	<i>750 WE</i>
Gemäß BBP Nr.54 festgesetzte Fläche	1.725 qm	–	–
Allgemeines Wohngebiet	619 qm	–	–
versiegelt (40%)	248 qm	0 WF	0 WE
unversiegelte Gartenfläche (60%)	371 qm	1 WF	371 WE
Straßenverkehrsfläche	152 qm	–	–
versiegelt (80%)	122 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt (20%)	30 qm	1 WF	30 WE
Öffentl. Grünfläche mit Pflanzgeb.	283 qm	3 WF	849 WE
Fuß- Rad- und landwirtsch. Weg	671 qm	1 WF	671 WE
Gesamtfläche:	66.410 qm		
Eingriffsflächenwert:			72.735 WE

d) Ermittlung des Kompensationswertes

In den vorangegangenen Kapiteln wurden Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich des Eingriffs schutzgutbezogen beschrieben. Zusammengefasst ist dieses im Wesentlichen der Erhalt der vorhandenen Gehölzstrukturen entlang des landwirtschaftlichen Weges im nordöstlichen und westlichen Teil des Plangebietes und deren Ergänzung am nördlichen und westlichen Rand des Plangebietes durch wegebegleitende standortgerechte Gehölzstrukturen sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich sowie Neuanpflanzungen im Bereich der geplanten Regenrückhalteanlage.

Diesen Maßnahmen wird entsprechend ihrer künftigen Wertigkeit ein Wertfaktor nach dem Städtetagmodell zugeordnet. Sie werden in der nachfolgenden

Tabelle aufgeführt. Die Flächen der aufgeführten Nutzungsarten / Biotoptypen werden mit den zugeordneten Wertfaktoren multipliziert und ergeben dann addiert den Kompensationswert:

Nutzungsart / Biotoptyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Wohngebiet (GRZ 0,4)	50.277 qm	–	–
versiegelt (40%), (X)	20.111 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt (60%) (TF)	28.752 qm	1 WF	28.752 WE
Siedlungsgehölz	1.414 qm	3 WF	4.242 WE
Straßenverkehrsfläche	9.515 qm	–	–
versiegelt (80 %)	7.612 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt (20 %)	1.903 qm	1 WF	1.903 WE
Regenrückhaltebecken	1.490 qm	–	–
Anpflanzung auf 15 % der Fläche	224 qm	3 WF	672 WE
unbef. Weg mit randl. Gehölzen	1.795 qm	3 WF	5.385 WE
unbef. Weg ohne randl. Gehölze	1.645 qm	2 WF	3.290 WE
unbef. Weg mit neuer Anpflanzung	433 qm	3 WF	1.299 WE
Erhalt vorh. Einzelbäume (zur Grundfl.)	100 qm	3 WF	300 WE
Öffentl. Grünflächen als Rasenfl.	652 qm	1 WF	652 WE
Spielplatz	555 qm	1 WF	555 WE
Gehölzstreifen	48 qm	3 WF	144 WE
Gesamtfläche:	66.410 qm		
Kompensationswert:			47.194 WE

Innerhalb des Plangebietes entsteht durch Vermeidungsmaßnahmen und interne Ausgleichsmaßnahmen ein Kompensationswert von **47.194 WE**. Gegenüber dem Eingriffsflächenwert (**72.735 WE**) verbleibt ein Kompensationsdefizit von **25.541 WE**, so dass externe Kompensationsmaßnahmen notwendig werden.

e) Externe Kompensationsmaßnahmen

In einem gemeinsamen Schreiben der Behörde für Geoinformation, Landentwicklung und Liegenschaften (GLL, Meppen) und dem Landkreis Emsland; Untere Naturschutzbehörde vom 13.05.2008 wird folgender Sachverhalt dargestellt:

Die Teilnehmergemeinschaft der Flurbereinigung Esterwegen hat als Ersatz für die Auswirkungen des Gewässerbaus auf die Bodenhydrologie im Flurbe-

reinigungsgebiet umfangreiche Gehölzbeseitigungen im Naturschutzgebiet Melmmoor/Kuhdammmoor durchgeführt.

Als Ausgleich für die Beseitigung von Wald im Sinne des Gesetzes steht die Teilnehmergeinschaft in der Verpflichtung, an anderer Stelle insgesamt sieben Hektar wieder anzupflanzen.

Zur Finanzierung dieser Aufforstungen stehen Mittel aus der Maßnahmen- gruppe III zur Verfügung. In den vergangenen Jahren wurden verschiedene Anläufe unternommen, um insbesondere einen Co- Finanzierer zu finden.

Ende 2007 hat sich die Gemeinde Esterwegen bereit erklärt, den Eigenleis- tungsanteil zu übernehmen, wenn die Gemeinde sich diese Leistung auf ihre Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen anrechnen lassen kann.

Daraufhin hat am 28. April 2008 mit dem Vertreter der Unteren Naturschutzbe- hörde, Herrn Connemann, ein Ortstermin stattgefunden.

Die im Wege- und Gewässerplan mit landschaftspflegerischem Begleitplan enthaltenen Anpflanzungsmaßnahmen mit den E. Nrn. 550 (0,78 ha), 551 (1,32 ha), 554 (0,95 ha) und 555 (2,28 ha) stehen der Gemeinde als Kompen- sation zur Verfügung. In der Summe handelt es sich um 5,33 ha. Die ursprüng- lich geplante E. Nr. 552, die zur Erlangung der sieben Hektar auch benötigt wird, kann aus Zuteilungsgründen nicht umgesetzt werden. Hierfür sind noch weitere Flächen zu benennen.

Für die Umwandlung von Acker in Wald wird der Aufwertungsfaktor 2 ange- setzt. Dies bedeutet bei der

E. Nr. 550	15.600 Werteinheiten
E. Nr. 551	26.400 Werteinheiten
E. Nr. 554	19.000 Werteinheiten
E. Nr. 555	45.600 Werteinheiten

Der von der Gemeinde Esterwegen zu zahlende Eigenleistungsanteil bei Flä- chenerwerb und Aufforstung beträgt bei der

E. Nr. 550	27%	4.214 Werteinheiten
E. Nr. 551	26%	6.864 Werteinheiten
E. Nr. 554	26%	4.940 Werteinheiten
E. Nr. 555	26%	11.856 Werteinheiten

Die Anpflanzungen wurden im Herbst 2008 in Angriff genommen.

Die Werteinheiten der **E. Nr. 551 (6.864 WE)** wurden bereits für den

Bebauungsplan Nr. 54	2.907 WE
Bebauungsplan Nr. 56	1.770 WE und
Bebauungsplan Nr. 57	1.662 WE

in Anspruch genommen. Zur Zeit stehen im Bereich der E. Nr. 551 (Flurstück 16/1) noch 525 WE zur Verfügung. Diese Werteinheiten werden zur Kompensation des durch den vorliegenden Bebauungsplan Nr. 59 verursachten Eingriffs in Anspruch genommen. Zur vollständigen Kompensation des verbleibenden Defizits von 25.541 WE werden somit noch 25.016 WE benötigt.

Die übrigen, noch zur Verfügung stehenden Werteinheiten der E. Nr. 550, E. Nr. 554 und E. Nr. 555 sollen, entgegen der Absicht in der 92. Änderung des Flächennutzungsplanes, für anderweitige Eingriffe weiterhin verfügbar sein und werden damit zur Kompensation, der im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans verursachten Eingriffe nicht weiter herangezogen.

Das verbleibende Defizit von 25.016 WE soll im Bereich des Flurstücks 36/20 der Flur 20 in der Gemarkung Esterwegen kompensiert werden (Anlage 5). Das Flurstück in einer Gesamtgröße von 50.088 qm wird zu einem Anteil von ca. 30.000 qm vom Naturschutzgebiet „Östliches Melm Moor“ eingenommen. Da der übrige Teil dieser Fläche direkt an das Naturschutzgebiet angrenzt, eignet er sich nach Auffassung der Unteren Naturschutzbehörde in besonderer Weise als Kompensationsfläche für die Bauleitplanung. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde wird mit der Herrichtung dieser Fläche als Kompensationsfläche und der zukünftigen Nutzung als extensiv genutztes Grünland eine Aufwertung um 2 Wertfaktoren erreicht, so dass auf der 20.088 qm großen Fläche ein Kompensationspool in der Größe von 40.176 WE bereitsteht.

Nach Abzug des im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanes noch zu kompensierenden Defizites in einer Größe von 25.016 WE verbleiben im Bereich dieses Kompensationspools noch 15.160 WE für die Kompensation anderweitiger Eingriffe.

f) Schlussberechnung

Innerhalb des Plangebietes entsteht durch Vermeidungsmaßnahmen und interne Ausgleichsmaßnahmen ein Kompensationswert von 47.194 WE. Gegenüber dem Eingriffsflächenwert (72.735 WE) verbleibt ein Kompensationsdefizit von 25.541 WE, sodass eine externe Kompensationsmaßnahme erforderlich wird.

Die im Bereich des Flurstücks 16/1 der Flur 31 (E. Nr. 551) noch zur Verfügung stehenden 525 WE werden zur Kompensation des verbleibenden Defizits in Anspruch genommen. Die E. Nr. 551 ist damit vollständig verbraucht. Die übrigen, noch zur Verfügung stehenden Werteinheiten der E. Nr. 550, E. Nr. 554 und E. Nr. 555 sollen für anderweitige Eingriffe weiterhin verfügbar sein und werden damit zur Kompensation, der im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans verursachten Eingriffe nicht weiter herangezogen.

Die Kompensation des noch verbleibenden Defizits erfolgt im Bereich des Flurstücks 36/20 der Flur 20 in der Gemarkung Esterwegen. Von den hier zur Verfügung stehenden 40.176 WE werden zur Kompensation des durch den vorliegenden Bebauungsplan Nr. 59 noch verbleibenden Defizits 25.016 WE in

Anspruch genommen. Für die Kompensation anderweitiger Eingriffe stehen im Bereich dieses Kompensationspools noch 15.160 WE zur Verfügung.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, der Kompensationsmaßnahmen sowie der externen Kompensationsmaßnahmen geht die Gemeinde Esterwegen davon aus, dass der durch den Bebauungsplan Nr. 59 ermöglichte Eingriff in das Landschaftsbild und in den Naturhaushalt ausgeglichen werden kann und somit den Belangen von Natur und Landschaft gem. § 1 (6) Ziffer 7 BauGB entsprochen ist.

4.3.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Da im Plangebiet und angrenzend keine Objekte von kulturgeschichtlicher Bedeutung oder sonstige wertvolle Sachgüter bekannt sind, sind Auswirkungen auf diese Güter nicht zu erwarten.

In den Bebauungsplan ist folgender Hinweis aufgenommen:

„Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde, der Gemeinde oder einem Beauftragten für die archäologische Denkmalpflege anzuzeigen (§ 14 Abs. 1 NDSchG).

Bodenfunde und Fundstellen sind 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 Arbeiten gestattet (§ 14 Abs. 2 NDSchG).“

4.3.4 Wechselwirkungen

Bei der Prüfung der Wechselwirkungen ist entsprechend den Anforderungen von § 1 (6) Nr. 7 i BauGB das übergreifende Verhältnis zwischen Naturhaushalt und Landschaft, den Menschen sowie den Sach- und Kulturgütern, soweit sich diese durch die Planung wechselseitig beeinflussen, zu erfassen.

Wie aus den vorangegangenen Kapiteln hervorgeht, entstehen durch die Planung, insbesondere bei Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen, auf den überwiegenden Teil der zu betrachtenden Bestandteile der Umwelt keine erheblichen negativen Auswirkungen.

Mit der vorliegenden Planung eines allgemeinen Wohngebietes entstehen somit keine neuen weitergehenden Beeinträchtigungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes (Naturhaushalt und Landschaft, Mensch, Sach- und Kulturgüter), die sich so auswirken, dass negative Rückwirkungen zu erwarten wären. Erhebliche Wechselwirkungen treten damit nicht auf.

4.3.5 Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung würde im größten Teil des Plangebietes die intensive ackerbauliche Nutzung fortgeführt. Mögliche negative Auswirkungen auf den Boden- und Wasserhaushalt durch die Bewirtschaftung (Bodenverdichtung, Erosion, Stoffeinträge) würden bestehen bleiben. Das Niederschlagswasser könnte, abgesehen von einer Beeinträchtigung durch Bodenverdichtung, den natürlichen Bodenverhältnissen entsprechend, versickern. Die Ackerflächen würden für potentielle Brutvögel weiter zur Verfügung stehen und die Funktion der Ackerflächen als Kaltluftentstehungsgebiet bliebe erhalten. Das bestehende Wirkungsgefüge der Schutzgüter von Natur und Landschaft untereinander würde bestehen bleiben. Das Landschaftsbild mit seinen derzeitigen Sichtbeziehungen bliebe erhalten.

Da Kultur- und sonstige Sachgüter im Plangebiet nicht bekannt sind, sind veränderte Auswirkungen auf diese Schutzgüter bei Nichtdurchführung der Planung nicht zu erwarten.

4.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativprüfung)

Bei der Alternativprüfung sind die Ziele und der Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu berücksichtigen. Der Gesetzgeber hat damit klargestellt, dass es im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung nicht um Standortalternativen an Standorten außerhalb des Plangebietes geht. Zu prüfen sind nur plankonforme Alternativen, ob die Planungsziele auch in anderer oder schonenderer Weise umgesetzt werden könnten (vgl. Muster Einführungserlass zum EAG-Bau Fachkommission Städtebau am 1. Juli 2004 oder U. Kuschnerus, Der sachgerechte Bebauungsplan, RN 737 VHW-Verlag, 4. Aufl., Dezember 2010).

Im vorliegenden Fall soll ein Wohngebiet zur Deckung des Bedarfs im Grundzentrum Esterwegen ausgewiesen werden.

Die Bebauung in Esterwegen hat sich ursprünglich entlang der Hauptverkehrsstraßen (L 30, K 116 etc.) nördlich und östlich des Plangebietes entwickelt. Südlich und westlich befinden sich Wohngebiete. Das vorliegende Plangebiet befindet sich innerhalb eines dadurch gebildeten Ringes, dessen noch unbebaute Flächen sich in besonderer Weise für die weitere Siedlungsentwicklung von Esterwegen anbieten. Entsprechend wurde der überwiegende Teil des Plangebietes im Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Nordhümmling bereits als Wohnbaufläche dargestellt.

Das Plangebiet umschließt im nordwestlichen Bereich ein bestehendes Wohngebiet und grenzt auch im Süden und Südosten unmittelbar an bestehende Bebauung bzw. die Ortslage von Esterwegen an und ergänzt diese städtebaulich sinnvoll. Des Weiteren ist es weiträumig von Wohnbebauung umgeben. Durch die Planung kann mittelfristig ein stärkeres Zusammenwachsen der umliegend vorhandenen Bebauung erreicht werden. Einer Zersiedelung der Landschaft wird damit vorgebeugt. Vor diesem Hintergrund bieten sich städtebaulich sinnvolle Alternativen nicht an, zumal zusätzlich die vorhandenen Inf-

rastruktureinrichtungen im angrenzenden Bereich mitgenutzt werden können bzw. nur erweitert werden müssen.

Zudem müsste wegen des grundsätzlichen Bedarfes an anderer Stelle ein Standort gleichen Umfanges ausgewiesen werden. Dieses würde keine die Umwelt weniger belastenden Veränderungen von Grundflächen mit sich bringen, zumal auf Flächen direkt angrenzend zu bestehenden bebauten Bereichen zurückgegriffen wird.

Insgesamt wäre eine Reduzierung der Wohnbauflächen zugunsten einer höheren internen Kompensation (z.B. Anpflanzungen) denkbar. Nach Ansicht der Gemeinde ist es jedoch im Sinne einer kompakten Siedlungsentwicklung sinnvoller, durch eine optimale Ausnutzung vorhandener Standorte einem zusätzlichen Landschaftsverbrauch entgegenzuwirken und im Gegenzug Maßnahmen zum Ausgleich auf Flächen durchzuführen, die aus Naturschutzsicht eine höhere naturräumliche Bedeutung erlangen können.

4.5 Sonstige Belange des Umweltschutzes

Durch die Lage des Plangebietes im Anschluss an bestehende Wohngebiete ist grundsätzlich eine verbesserte Auslastung der bestehenden Ver- und Entsorgungsanlagen sowie Infrastruktureinrichtungen gegeben und damit eine Schonung von Ressourcen möglich.

Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 (6) Nr. 7 e BauGB) wird durch den Landkreis bzw. die Entsorgungsträger gewährleistet.

Die Nutzung von erneuerbaren Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 (6) Nr. 7 f BauGB) zur Vermeidung weiterer Emissionen ist im vorliegenden Bebauungsplan nicht vorgeschrieben. Die Nutzung regenerativer Energiequellen (z.B. Solarenergie) ist durch die getroffenen Festsetzungen jedoch möglich. Hierzu wird auch auf das **Gesetz zur Förderung erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG)** verwiesen, welches am 1. Januar 2009 in Kraft getreten ist. Laut Gesetz muss der Wärmeenergiebedarf für neue Gebäude zu mindestens 15 % aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Mit der vorgesehenen Energieeinsparverordnung (EnEV 2012/2013¹) sind weitere Vorgaben für den Einsatz erneuerbarer Energien vorgesehen.

Im Übrigen ist der weitergehende Einsatz spezieller Technologien jedem Grundstückseigentümer, soweit es unter Berücksichtigung der jeweiligen Gebietsfestsetzung und nachbarschaftlicher Interessen möglich ist, freigestellt.

Gemäß § 1 (6) Nr. 7 h BauGB ist die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen, als Belang im Sinne des Vor-

¹ Vom Bundeskabinett wurde am 06.02.2013 die Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV) beschlossen. Sie wird voraussichtlich Anfang 2014 in Kraft treten.

sorgeprinzips, zu berücksichtigen. Durch die vorliegend geplante Ausweisung eines Wohngebietes sind wesentliche Veränderungen der Luftqualität jedoch nicht zu erwarten.

Besondere Auswirkungen auf die Erfordernisse des Klimaschutzes (§ 1 Abs. 5 BauGB) ergeben sich durch die Planung nicht, bzw. muss die geplante Bebauung entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Richtlinien zum Klimaschutz errichtet werden (z.B. Energiesparverordnung, EEWärmeG u.ä.).

4.6 Zusätzliche Angaben im Umweltbericht

4.6.1 Methodik

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft erfolgte verbalargumentativ. Im Rahmen der Eingriffsregelung kam die „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages (2008)“ zur Anwendung.

Die artenschutzrechtlichen Belange wurden durch Rückschluss auf die Tierarten anhand der vorgefundenen Vegetations- bzw. Biotopstrukturen berücksichtigt.

Die Ermittlung von Verkehrslärm war nicht erforderlich. In Bezug auf möglichen Gewerbelärm durch Einzelhandelsbetriebe konnte auf Berechnungen des Ing.-Büro Kötter, die im Rahmen früherer Bauleitplanverfahren für unmittelbar angrenzende Gebiete durchgeführt wurden (Bericht Nr. 11256-1.001 vom 03.11.1992), zurückgegriffen werden.

Die Ermittlung von Geruchsimmissionen landwirtschaftlicher Betriebe oder von Stallanlagen war nicht erforderlich.

4.6.2 Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Erhebliche und nicht ausgleichbare Umweltauswirkungen sind bei Beachtung der getroffenen Regelungen und Festsetzungen durch die Planung nicht zu erwarten.

Die Umsetzung und ordnungsgemäße Herstellung der geplanten Anpflanzungen wird durch die Gemeinde durchgeführt bzw. wird die Gemeinde für die ordnungsgemäße Umsetzung Sorge tragen. Die Dauer der erforderlichen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sollte 3 Jahre betragen.

Die Durchführung der externen Kompensationsmaßnahmen erfolgt durch die Gemeinde auf Flächen, die für die geplanten Maßnahmen dauerhaft zur Verfügung stehen. Die Gemeinde Esterwegen wird regelmäßig, d.h. mindestens alle 5 Jahre eine Überprüfung der Maßnahmen vornehmen.

4.6.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Im Nachfolgenden werden die aus der Planung resultierenden Auswirkungen in Bezug auf die Umwelt und ihre Erheblichkeit zusammengefasst dargestellt.

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan sollen die Voraussetzungen für die Errichtung eines Wohngebietes geschaffen werden.

Durch die Ausweisung eines Wohngebietes am vorliegenden Standort kommt es zu einem Verlust von unbebauter Landschaft in Form von Ackerfläche. Für Natur und Landschaft (Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Landschaftsbild) gehen Ackerflächen verloren.

Durch den Erhalt und die Anlage siedlungsnaher Gehölzstrukturen und die gleichzeitige Begrenzung der Bauhöhe sowie die Zuordnung einer externen Kompensationsmaßnahme verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Arten und Lebensgemeinschaften und des Klimas bzw. der Luft. Durch die Pflanzstreifen wird auch der Eingriff in Natur und Landschaft reduziert und den Auswirkungen des Klimawandels wird, z.B. durch die Bindung von CO₂, entgegengewirkt. Die verbleibenden Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Bodens durch die Versiegelung können auf externen Flächen ausgeglichen werden.

Das auf den Grundstücken anfallende Oberflächenwasser soll grundsätzlich möglichst auf den jeweiligen Grundstücken versickert werden. Aufgrund der Hanglage und der Bodenverhältnisse ist eine vollständige Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers jedoch nicht möglich. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Geländehöhen wird das nicht versickerbare Oberflächenwasser daher in Rückhalteeinrichtungen im westlichen Bereich des Plangebietes bzw. südlich außerhalb des Plangebietes eingeleitet, so dass keine Abflussverschärfungen hervorgerufen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes können somit vermieden werden.

In Bezug auf den Menschen sind im Plangebiet keine erheblichen Verkehrsimmissionen, Geruchsimmissionen aus der Landwirtschaft sowie gewerbliche Immissionen zu erwarten. Zeitweise auftretende Geruchsbelästigungen durch die ordnungsgemäße Bewirtschaftung der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme jedoch hinzunehmen.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Altablagerungen o.ä. sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Da keine wertvollen Kultur- oder Sachgüter im Plangebiet oder angrenzend bekannt sind, ergeben sich diesbezüglich keine erheblichen Beeinträchtigungen. Sollten ur- und frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese unverzüglich der Denkmalbehörde zu melden.

Erhebliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (Mensch, Natur und Landschaft, Kultur- und Sachgüter) sind im Plangebiet und der Umgebung nicht zu erwarten.

5 Abwägungsergebnis

Im Rahmen der Bauleitplanung sind insgesamt die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gemäß § 1 Abs. 7 BauGB gerecht

abzuwägen. Im Rahmen des Abwägungsvorganges sind gemäß § 2 Abs. 3 BauGB bei der Bauleitplanung die Belange, die für die Abwägung von Bedeutung sind, zu ermitteln und zu bewerten. Diese sind im Rahmen der vorliegenden Begründung dargelegt.

Wie die Umweltprüfung (Kap. 4 Umweltbericht) gezeigt hat, ergeben sich durch die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern, die nicht ausgeglichen werden können.

Durch die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes im Plangebiet ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen (z.B. Lärm) auf das Schutzgut Mensch. Im Plangebiet sind keine erheblichen Immissionen aus der Landwirtschaft, von gewerblichen Betrieben und aufgrund der Verkehrsbelastung von Straßen zu erwarten.

Etwaige visuelle Beeinträchtigungen durch die entstehenden Baukörper werden durch den Erhalt vorhandener Bäume, die Anpflanzung weiterer Gehölzstrukturen und eine Bauhöhenbeschränkung weitgehend kompensiert bzw. vermieden. Damit kann auch den Erfordernissen des Klimaschutzes (z.B. Bindung von CO₂) und die bei der Errichtung von Gebäuden einzuhaltenden Gesetze und Richtlinien zur Energieeinsparung Rechnung getragen werden.

Die durch die mögliche Bebauung und Versiegelung hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind nach einem anerkannten Bewertungsmodell bewertet worden und werden, soweit möglich, im Plangebiet ausgeglichen. Der übrige entstehende Kompensationsbedarf kann auf externen Kompensationsflächen ausgeglichen werden.

Im Plangebiet ergibt sich nach dem angewandten Kompensationsmodell ein Eingriffsflächenwert von 72.735 WE, diesem steht ein Kompensationswert von 47.194 WE durch die vorgesehenen Maßnahmen gegenüber. Das entstehende Kompensationsdefizit von 25.541 WE kann auf den zur Verfügung stehenden Kompensationsflächen ausgeglichen werden.

Auswirkungen auf das Oberflächen- und Grundwasser werden durch die Versickerung und Rückhaltung des zusätzlich anfallenden Oberflächenwassers in Rückhalteanlagen innerhalb bzw. außerhalb des Plangebietes vermieden.

Wesentliche andere Belange als die in der Begründung, insbesondere im Umweltbericht dargelegten, sind nicht zu berücksichtigen. Nach Abwägung aller vorgenannten Belange kann die vorliegende Planung daher durchgeführt werden.

6 Städtebauliche Daten

Art der Nutzung	Fläche in qm	Fläche in %
Allgemeines Wohngebiet, davon:	50.277 qm	75,7 %
• Anpflanzungs- und Erhaltungsgebot für Bäume und Sträucher	(1.414 qm)	(2,1 %)
Öffentliche Grünflächen, davon:	1.741 qm	2,6 %
• Spielplatz	(603 qm)	(0,9 %)
• Anpflanzungs- und Erhaltungsgebot für Bäume und Sträucher	(533 qm)	(0,8 %)
Straßenverkehrsfläche	9.262 qm	13,9 %
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Fuß- und Radweg, landwirtschaftlicher Weg)	3.640 qm	5,5 %
Fläche für die Wasserwirtschaft (Regenrückhaltebecken)	1.490 qm	2,3 %
Plangebiet	66.410 qm	100 %

7 Verfahren

a) Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Gemeinde Esterwegen hat gemäß § 3 (1) BauGB frühzeitig die allgemeinen Ziele und voraussichtlichen Auswirkungen der Planung öffentlich dargelegt und Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung gegeben.

b) Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, wurden gemäß § 4 BauGB an der Planung beteiligt und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgefordert.

c) Öffentliche Auslegung

Der Entwurf des Bebauungsplanes hat gemäß § 3 (2) BauGB zusammen mit der dazugehörigen Begründung einschließlich Umweltbericht in der Zeit vom 17.04.2013 bis 21.05.2013 öffentlich im Rathaus der Gemeinde Esterwegen ausgelegt. Ort und Dauer der Auslegung wurden eine Woche vorher mit dem Hinweis bekannt gemacht, dass Anregungen während dieser Auslegungsfrist vorgebracht werden können.

d) Satzungsbeschluss

Die vorliegende Fassung war Grundlage des Satzungsbeschlusses vom
04.06.2013.

Esterwegen, den 19.06.2013

Willmar Gatz

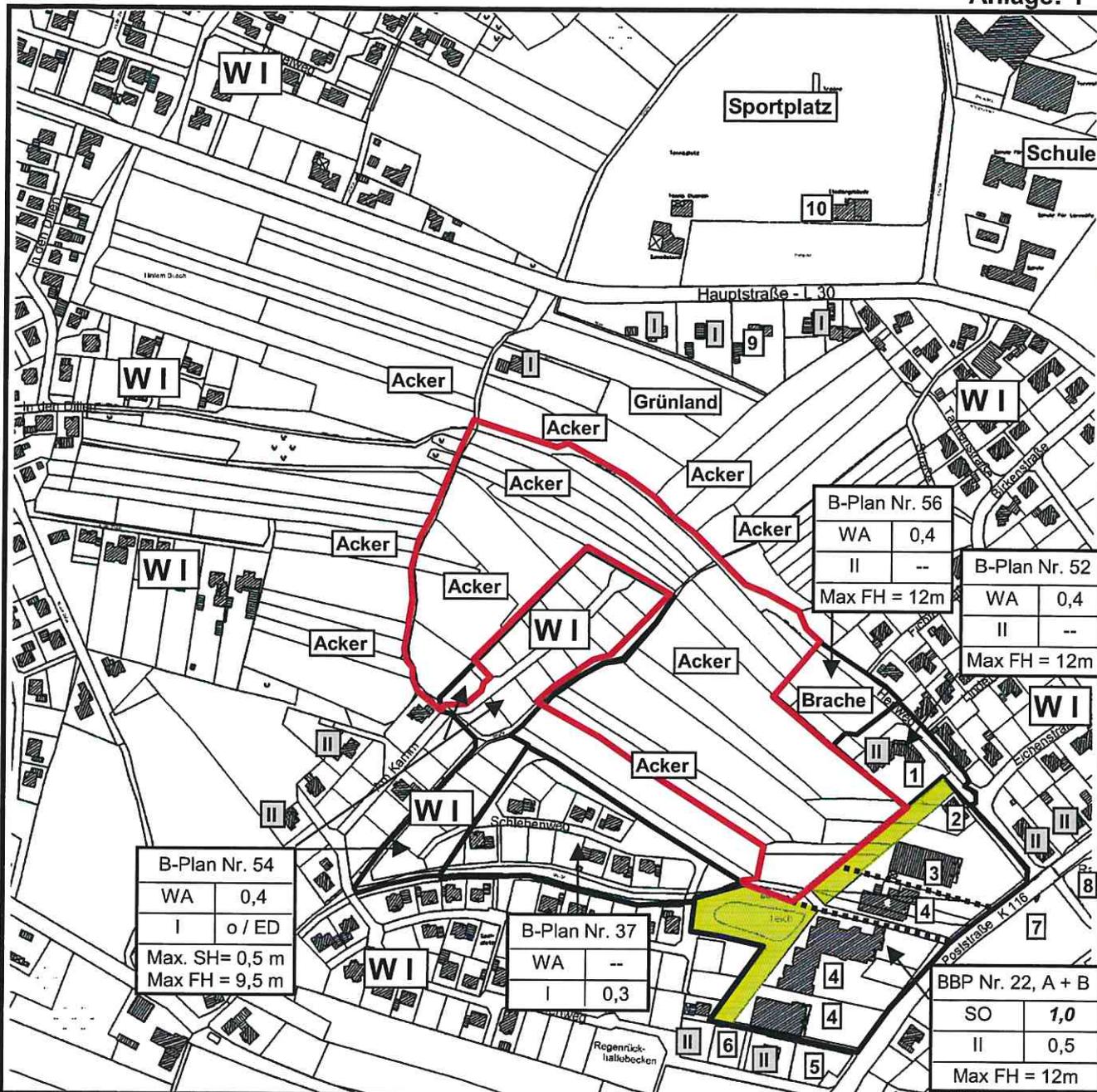
Bürgermeister

Stefan Helmer

Gemeindedirektor

Anlagen

1. Bestehende Nutzungsstruktur und Festsetzungen der angrenzenden Bebauungspläne
2. Bodenuntersuchungen
3. Schalltechnischer Bericht zum BBP Nr. 22 (Auszug)
4. Plangebiet - Biotoptypen
5. Darstellung der externen Kompensationsfläche



Legende:

- Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 59
- I II Wohnbebauung, Zahl der Vollgeschosse
- WI Bereich mit Wohnbebauung, Zahl der Vollgeschosse
- 1 Pflegedienst für Senioren / Altenwohnungen
- 2 Schuhe
- 3 Lebensmittelmarkt
- 4 Einkaufszentrum Esterwegen (Lebensmittel, Restaurant, Schuhe, Florist, Bäcker etc.)
- 5 Krankengymnastik
- 6 Steuerkanzlei
- 7 Lebensmittelmarkt / Drogerie / Apotheke
- 8 Rathaus SG Nordh.
- 9 Fahrschule
- 10 Vereinsheim

Festsetzungen der umliegenden Bebauungspläne:

- WA Allgemeines Wohngebiet
- SO Sondergebiet „Ladengebiet, großflächiger Einzelhandel“
- I / II Zahl der Vollgeschosse
- 0,4 Grundflächenzahl 1,0 Geschossflächenzahl
- o Offene Bauweise
- ED nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
- SH max. Sockelhöhe FH max. Firsthöhe
- Öffentliche Grünfläche „Siedlungsgrün“

Gemeinde Esterwegen

**Anlage 1
der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 59**

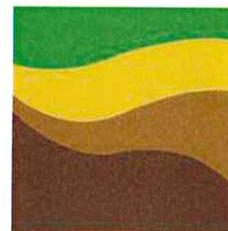
**Bestehende
Nutzungsstruktur und
Festsetzungen der
umliegenden
Bebauungspläne**

M 1 : 5.000

**Bebauungsplan Nr. 59
„Am Heuweg – Erweiterung , Teil 2“
der Gemeinde Esterwegen**

- Bodenuntersuchung -

- Auszug -



Kühnold
Geologisches Büro

Baugrundgutachten

Max-Zimmermann-Str. 8-12
26904 Börger

Telefon: 05955 – 9349938
Mobil: 0170 – 5346562
Fax: 05955 – 935747

Email: ems.geologin@googlemail.com
Internet: www.ems-geologen.de

Projekt Nr.: 165-13

Bauvorhaben: Bebauungsplan Nr. 59
"Am Heuweg" - Erweiterung, Teil 2

Auftraggeber: Gemeinde Esterwegen
Poststr. 13
26897 Esterwegen

Bearbeiter: Dipl. Geol. E. Kühnold/
MSc. Geol. A. Stark

Datum: 05.02.2013

Dieses Gutachten darf nur ungekürzt vervielfältigt werden, auszugsweise Wiedergabe und jede Veröffentlichung bedarf unserer Zustimmung

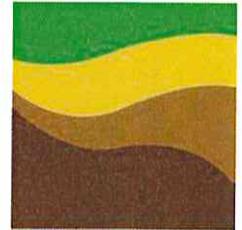
Sparkasse Emsland
BLZ 26650001 Konto 1001047214



Kühnold
Geologisches Büro

Inhaltsverzeichnis

Anlass und Zielstellung.....	2
Untersuchungsunterlagen.....	3
Geologische und Bodenkundliche Verhältnisse.....	3
Durchführung der Untersuchungen.....	4
Baugrundverhältnisse.....	4
Bodenschichtung.....	4
Lagerungsdichten/ Konsistenzen.....	5
Grundwasserverhältnisse und Sedimentdurchlässigkeit.....	6
Bodenkennwerte.....	7
Zulässige Bodenpressung nach DIN 1054.....	8
Beurteilung.....	10
Frostempfindlichkeit der Bodenmaterialien.....	10
Beurteilung der Tragfähigkeit des Untergrundes.....	10
Bewertung des Baugrundes	11
Gründungsempfehlung	11
Hinweis zur Bauausführung.....	12



Kühnold
Geologisches Büro

1 Anlass und Zielstellung

Von der Gemeinde Esterwegen, Poststr. 13, 26897 Esterwegen wurde das Geologische Büro Kühnold mit der Durchführung einer Baugrunderkundung für das BV "Bebauungsplan Nr. 59 Am Heuweg - Erweiterung , Teil 2" beauftragt. Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um eine zur Zeit agrarwirtschaftlich genutzte Flächen südlich der Hauptstraße "L 30", grob eingegrenzt durch die Straßen "Am Kamm", "Am Hohlweg" und "Heuweg" (s. Lageplan).

2 Untersuchungsunterlagen

- [U 1] Geologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:500.000
- [U 2] Geologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:25.000
- [U 3] Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:500.000
- [U 4] Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:200.000
- [U 5] Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:50.000
- [U 6] Ingenieurgeologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:500.000
- [U 7] Ingenieurgeologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:50.000
- [U 8] Aufteilungsplan zum Bebauungsplan Nr. 59, M. 1:1000
- [U 9] Übersichtskarte zum Bebauungsplan Nr. 59, M.:1:5000

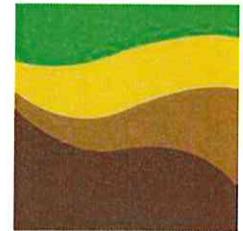
3 Geologische und Bodenkundliche Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet gehört geologisch und geographisch zum Norddeutschen Tiefland. Das Norddeutsche Tiefland ist den deutschen Mittelgebirgen vorgelagert und beginnt nördlich der Linie Rheine-Hannover-Braunschweig-Magdeburg-Leibzig-Görlitz. Das Fundament des Norddeutschen Tieflands wird durch paläozoische und mesozoische

Schichten gebildet. Darüber lagern quartäre Deckschichten, die durch eine stete Abfolge der Quartären Eiszeiten und Warmzeiten geformt wurden und überwiegend aus dem Pleistozän stammen. Das Untersuchungsgebiet gehört zur Grundmoränenlandschaft des Emsland im Westen Niedersachsens. Die quartären Deckschichten werden aus Schmelzwasserablagerungen aus der Nachschüttphase der Elster-Kaltzeit bzw. Vorschüttphase der Saale-Kaltzeit aufgebaut, die von Sedimente des Alt-Unterpleistozäns unterlagert werden. Überlagert werden die glazialen Sedimenten von fluviatilen Sedimenten (Schmelzwassersande, Beckensande) der Weichsel-Kaltzeit und Niedermoorhorizonte des Holozän. Die Geologie des Untersuchungsgebiets wird durch glazifluviale Sedimente des Drenthe-Stadiums der Saale-Kaltzeit, im wesentlichen Fein- und Mittelsande aufgebaut. Diese werden in Teilbereichen von Geschiebelehmen des Drenthe-Stadiums und Geschiebedecksanden der Weichsel-Kaltzeit überlagert.

4 Durchführung der Untersuchungen

Zur Erschließung der Untergrundverhältnisse wurden für das o.g. Untersuchungsgebiet am 01.02.2013 und 04.02.2013 insgesamt 7 Kleinrammbohrungen (KRB) nach DIN 4021 und 7 Rammsondierungen mit der leichten Rammsonde DPL (Dynamic Probing Light) nach DIN 4094 niedergebracht, nach Lage und Höhe eingemessen und nach Lageplan eingezeichnet. Eine Zusammenstellung der Untersuchungspunkte ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Sowohl die Untersuchungspunkte sowie die Untersuchungstiefen wurden von den Gemeindevertretern Hr. Hüntelmann und Hr. Gebben vorgegeben.



Kühnold
Geologisches Büro

Tab.1: Zusammenstellung der Untersuchungspunkte der Baugrunduntersuchung.

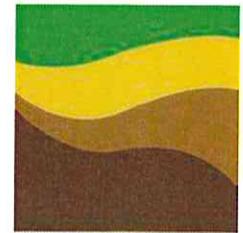
DPL-Nr.	KRB-Nr.	Datum	Endtiefe DPL [m u. GOK]	Endtiefe KRB [m u. GOK]	Ansatzhöhe zu NN [m]	Endtiefe DPL/ KRB zu NN [m]
1	1	04.02.2013	3,00	3,00	+29,78	+26,78
2	2	04.02.2013	3,00	3,00	+29,91	+26,91
3	3	04.02.2013	3,00	3,00	+31,53	+28,53
4	4	01.02.2013/ 04.02.2013	3,00	3,00	+31,74	+28,74
5	5	01.02.2013/ 04.02.2013	3,00	3,00	+22,39	+19,39
6	6	04.02.2013	3,00	3,00	+28,28	+25,28
7	7	04.02.2013	3,00	3,00	+21,92	+18,92

5 Baugrundverhältnisse

Der anstehende Untergrund im Untersuchungsgebiet wurde mittels Kleinrammbohrung (KRB) bis in eine maximale Tiefe von 3,00 m u. GOK erkundet (s. Tab.1). Die einzelnen Bohrprofile sowie die dazugehörigen Schichtenverzeichnisse sind nach DIN 4022/ 23 dargestellt. Zur Bestimmung der Lagerungsdichte des Untergrundes wurden neben den Bohrungen bis zu einer maximalen Tiefe von 3,00 m u. GOK 7 leichte Rammsondierungen (DPL) nach DIN 4094 durchgeführt.

5.1 Bodenschichtung

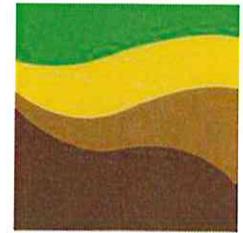
Die Bodenschichtung beginnt bei allen Untersuchungspunkten mit einem 0,30 m bis 0,80 m mächtigem Oberboden. Unterlagert wird diese Schicht in den Bohrungen KRB Nr. 5 und Nr. 4 von einem umgelagertem Oberbodenhorizont. In den Bohrungen Nr. 1 und Nr. 2



wurde ein sandig, toniger Schluff mit einer Schichtdicke von 0,30 m (KRB 1) bis 0,75 m (KRB 2) angetroffen. Unterhalb des Schluffes wurden die sandigen-schluffigen Böden des Geschiebelehms erbohrt. Diese wurden auch in den Bohrungen KRB 3, KRB 4, KRB 5 und KRB 7 angetroffen. Die Schichtunterkanten im Einzelnen sind der Tabelle 3 zu entnehmen. In Bohrung Nr. 1, 2, 5 und 7 konnte nach Durchteufung dieser Schicht in einer Tiefe zwischen 1,50 bis 2,40 m ein enggestufter Sand aufgeschlossen werden. In KRB Nr. 6 konnte nach durchteufen des Oberbodens ausschließlich sandiges Material erbohrt werden. Hierbei handelt es sich um die glazifluviatilen Fluss- und Schmelzwassersande der Saale-Eiszeit. Bei den Kleinrammbohrungen KRB 3 und KRB 4 wurden diese Sande nicht erbohrt. Hier werden die Böden des Geschiebelehms zum Bohrende wieder bindiger und sind als sandig-toniger Schluff anzusprechen. Für die Untersuchungsfläche wird nachfolgend ein vereinfachtes Baugrundmodell mit Angabe der maximalen Schichtunterkante zusammengestellt. Es wird darauf hingewiesen, dass jedoch jeder Untersuchungspunkt individuell zu betrachten ist.

Tab.2: Vereinfachtes Baugrundmodell in Abhängigkeit der Ansatzhöhe der Untersuchungspunkte.

Schicht	Unterkante von [m u. GOK]	Kleinrammbohrung KRB	Tragfestigkeit
Oberboden/ umgelagerter Oberboden [OH]	0,30 - 0,90	1-7	gering
Geschiebelehm [UM]	0,45-1,50	1 und 2	mäßig bis gering
Geschiebelehm [UM]	2,15 bzw. 2,40 – 3,00 (Bohrende)	3 und 4	gut
Geschiebelehm [SU]	0,80– 2,40	1, 2, 3, 4, 5, 7	mäßig bis gut
Glazialfluviatile Sande [SE]	0,30 -3,00	1, 2, 5, 6, 7	gut



5.2 Lagerungsdichten/ Konsistenzen

Die Schlagzahlen einer Rammsondierung geben Aufschluss über die Konsistenz bzw. die Lagerungsdichte und damit die Festigkeit des anstehenden Bodens. Niedrige Schlagzahlen zeigen einen weichen bzw. lockeren Baugrund an, während hohe Schlagzahlen auf einen festeren oder dichter gelagerten Baugrund hinweisen. Erfahrungsgemäß ist der Untergrund aufgrund des Sondierwiderstands und in Abhängigkeit des Materials folgendermaßen gelagert:

Tab. 3 Lagerungsdichte nichtbindiger Lockergesteine und Konsistenz bindiger Lockergesteine.

Sondierwiderstand (Schlagzahlen pro 10 cm) Leichte Rammsondierung (DPL)	Lagerungsdichte bei nichtbindigen Böden	Konsistenz bei bindigen Böden
< 10	locker	weich
10 – 15	mitteldicht	steif
15 – 20	dicht	halbfest
> 20	sehr dicht	fest

Die anstehenden Oberböden weisen überwiegend eine lockere Lagerungsdichte mit $N_{10} \leq 10$ auf. Die Lagerungsverhältnisse bei den Rammsondierungen DPL 1, DPL 2, DPL 3, DPL 6 und DPL 7 zeigen einen nahezu homogenen Lagerungsverlauf. Unterhalb des locker gelagerten Oberbodens bzw. umgelagerten Oberboden wird bis in eine Tiefe von max. 1,00 m u. GOK eine lockere Lagerungsdichte bzw. weiche Konsistenz angetroffen. Unterhalb dieser Böden zeigt der Untergrund eine mindestens mitteldichte Lagerung bzw. bei den bindigen Böden eine steife bis halbfeste Konsistenz. Bei DPL 4 und 5 ist aufgrund der uneinheitlichen Lagerungsdichten davon auszugehen, dass es sich um einen anthropogen veränderten Untergrund handelt. Bei DPL 5 wurde eine Schlagzahl $N_{10} \geq 10$ erst in einer Tiefe von 1,50 m u. GOK angetroffen.

6 Grundwasserverhältnisse und Sedimentdurchlässigkeit

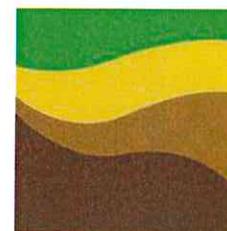
Hydrogeologisch ist festzuhalten, dass aufgrund von Erfahrungswerten die angetroffenen Feinsande und Mittelsande [SE] als „durchlässig“ entsprechend der DIN 18130 zu bezeichnen sind. Die Fein- und Mittelsande mit bindigen Anteilen [SU] sind als „durchlässig bis schwach durchlässig“ nach DIN 18130 zu bezeichnen. Die Durchlässigkeit der feinsandigen Schluffe ist als "schwach durchlässig" anzugeben.

Tab. 4: Durchlässigkeitsbereiche in Abhängigkeit vom Durchlässigkeitsbeiwert gemäß DIN 18130.

k_f – Wert [m/s]	Bereich
$< 10^{-8}$	Sehr schwach durchlässig
$> 10^{-8}$ bis 10^{-6}	Schwach durchlässig
$> 10^{-6}$ bis 10^{-4}	Durchlässig
$> 10^{-4}$ bis 10^{-2}	Stark durchlässig
$> 10^{-2}$	Sehr stark durchlässig

Um die k_f -Werte gezielt für das Untersuchungsgebiet zu ermitteln, wurde aufgrund der Witterungsverhältnisse aus den Bohrungen Bodenproben entnommen und der Durchlässigkeitsbeiwert k_f anhand der Korngrößenverteilung (nach Beyer) gemäß DIN 18123 bestimmt.

Das Ergebnis der Bestimmung der Durchlässigkeitsbeiwert sind Tabelle 5 zu entnehmen, die Körnungslinien sind dem Bericht als Anhang beigefügt.



Tab. 5: Ergebnisse der k_f -Wert Bestimmung.

KRB	Bodenart	Tiefe m.ü.NN	k_f -Wert [m/s]
1	SU*	27,48	$6,113 \times 10^{-6}$
1	SE	27,38 – 26,78	$1,662 \times 10^{-4}$
2	SU	28,11 – 27,61	$1,100 \times 10^{-5}$
2	SE	26,91	$5,011 \times 10^{-5}$
5	SU	21,49 – 20,89	$1,346 \times 10^{-5}$
5	SE	20,89	$1,00 \times 10^{-4}$
6	SE	27,68 – 25,28	$1,072 \times 10^{-5}$
6	SE	27,68 – 25,28	$7,821 \times 10^{-5}$
7	SU	21,12 – 20,02	$1,501 \times 10^{-5}$
7	SE	20,02	$1,294 \times 10^{-4}$

Die Ergebnisse der k_f -Wert Bestimmung zeigen, dass die angetroffenen schluffigen Sande (SU) als „durchlässig“ bzw. mit höheren bindigen Anteilen als „schwach durchlässig“ zu bezeichnen sind. Die glazifluviatilen Sande sind als „durchlässig“ zu bezeichnen. Der angetroffenen Schluff weist mit einem $k_f > 10^{-6}$ m/s eine schwache Durchlässigkeit auf.

Laut Hydrogeologischer Karte von Niedersachsen 1: 200.000 ist der Grundwasserspiegel in einer Tiefe von > 5 m bis 10 m u. GOK anzutreffen. Grundwasser konnte in den erbohrten Schichten nicht nachgewiesen werden. Infolge der jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwasserspiegels ist eine Aussage zum max. bzw. min. zu erwartenden Grundwasserstand ausschließlich nach Langzeitmessungen in geeigneten Messstellen möglich. Es ist mit Staunässe und Schichtenwasser innerhalb der Schichten zu rechnen.



7 Bodenkennwerte

Gemäß DIN 18196, 18300 bzw. ZTVE-StB 94 – Fassung 97 – können die angetroffenen Böden in folgende Bodengruppe, -klassen sowie Frostempfindlichkeits- und Verdichtbarkeitsklassen eingeteilt werden:

Tab. 6: Bodengruppen, Bodenklassen, Frostempfindlichkeits- und Verdichtbarkeitsklassen.

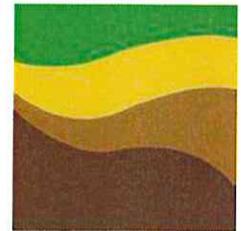
Bodenart	Bodengruppe gemäß DIN 18196	Bodenklasse gemäß DIN 18300	Frostempfindlichkeitsklasse gemäß ZTVE-StB 94 Fassung 1997	Verdichtbarkeitsklasse gemäß ZTVE-StB 94 Fassung 1997
Oberboden	OH	2	-	-
Mittelplastische Schluffe	UM	4 ¹⁾	F3	V3
Schluffige Sande	SU/SU*	3-4 ¹⁾	F3	V1-V2
Sande	SE	3	F1	V1

¹⁾ Unter Wasser bzw. Wasserzutritt sind die erbohrten feinkörnigen Böden der Bodenklasse 2 zugehörig bzw. können in diese übergehen. Lediglich im entwässerten bzw. abgetrockneten Zustand sind diese Böden der Bodenklasse 4 zugehörig.

Zur Orientierung können für die zur Gründung relevanten Bodenarten folgende Bodenkennwerte in Abhängigkeit ihrer Lagerungsdichte/ Konsistenz aus der Literatur angegeben werden:

Tab. 6: Bodenkennwerte.

Bodenart	Wichte (erdf.) γ YY [kN/m ³]	Wichte (u. Auftrieb.) γ' [kN/m ³]	Reibungswinkel ϕ' [°]	Steifemodul E_s [MN/m ²]	Bettungsmodul k_s [MN/m ³]	Kohäsion c' [kN/m ²]
Mittelplastische Schluffe [UM]	17,0	8,5	25	3-10	10	5-10



Bodenart	Wichte (erdf.) γ [kN/m ³]	Wichte (u. Auftrieb.) γ' [kN/m ³]	Reibungswinkel φ' [°]	Steifemodul E_s [MN/m ²]	Bettungsmodul k_s [MN/m ²]	Kohäsion c' [kN/m ²]
Schluffige Sande [SU]	18,0	9,0	30	25-45	10	0-5
Sande [SE]	17-18	9-10	30,0-32,5	25-45	40-50	-

8 Zulässige Bodenpressung nach DIN 1054

Für den nichtbindigen Baugrund können unter der Voraussetzung von mindestens mitteldichter Lagerung folgende Sohlnormalspannungen nach DIN 1054 angegeben werden. Bei einer lockeren Lagerungsdichte ist ein Untergrund nach der DIN 1054 nicht gründungsfähig.

Tab.7: Nichtbindiger Baugrund (Bodenart SE) und setzungempfindliche Bauwerke.

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments	Zulässige Bodenpressung in kN/m ² bei Streifenfundamenten mit Breiten b bzw. b' in m von					
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
[m]						
0,5	200	300	330	280	250	220
1,0	270	370	360	310	270	240
1,5	340	440	390	340	290	260
2,0	400	500	420	360	310	280



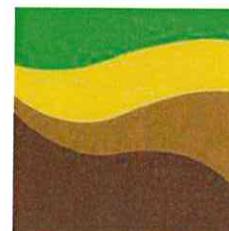
Tab. 8: Nichtbindiger Baugrund (Bodenart SE) und setzungsunempfindliche Bauwerke

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments	Zulässige Bodenpressung in kN/m ² bei Streifenfundamenten mit Breiten b bzw. b' in m von						
	[m]	0,5	1,0	1,5	2,0		
0,5		200	300	400	500		
1,0		270	370	470	570		
1,5		340	440	540	640		
2,0		400	500	600	700		

Für den bindigen Baugrund (gemischtkörniger Boden) bzw. für vergleichbares Material können unter der Voraussetzung von mindestens steifer Konsistenz folgende Sohlnormalspannungen in Abhängigkeit der Konsistenz nach der DIN 1054 angegeben werden.

Tab. 9: Zulässige Bodenpressung bindiger Baugrund (gemischtkörniger Boden, SU).

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments (m)	Zulässige Bodenpressung in kN/m ² bei Streifenfundamenten mit Breiten b bzw. b' von 0,5 bis 2 m und einer Konsistenz		
	steif	halbfest	fest
0,5	150	220	330
1,0	180	280	380
1,5	220	330	440
2,0	250	370	500



Tab. 10: Zulässige Bodenpressung bindiger Baugrund (tonig schluffiger Boden, UM)

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments (m)	Zulässige Bodenpressung in kN/m ² bei Streifenfundamenten mit Breiten b bzw. b' von 0,5 bis 2 m und einer Konsistenz		
	steif	halbfest	fest
0,5	120	170	280
1,0	140	210	320
1,5	160	250	360
2,0	180	280	400

9 Beurteilung

9.1 Frostempfindlichkeit der Bodenmaterialien

Die Ergebnisse der Felduntersuchungen zeigen, dass der vorhanden Untergrund unterhalb des Oberbodens im wesentlichen aus schluffigem Sand bzw. sandigem, z.T. tonigem Schluff aufgebaut wird. Grundsätzlich wird auf die Frostempfindlichkeit der angetroffenen Bodenmaterialien hingewiesen (s. Tabelle 6).

9.2 Beurteilung der Tragfähigkeit des Untergrundes

Der Oberboden ist aufgrund seiner lockeren Lagerung und des zersetzungsgefährdeten Humusgehaltes als nur gering trag- und verdichtungsfähig einzustufen.

Aufgrund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist in Hinblick auf den weiteren Baugrund festzuhalten, dass eine durchgehend mitteldichte Lagerung bzw. steife Konsistenz und damit ausreichende Tragfähigkeit (Gründungsfestigkeit) des vorhandenen Untergrundes erst in einer Tiefe ab 0,60 m (DPL 1) bzw. 1,50 m (DPL 5) unter Gelände zu erwarten ist. Eine Zusammenfassung der Tragfähigkeiten aller Untersuchungspunkte ist

Tabelle 11 zu entnehmen:

Tab. 11: Sondieransatzpunkte und Teufe des tragfähigen Baugrundes.

DPH	Teufe des tragfähigen Baugrundes [m u. GOK]
1	0,60
2	1,00
3	1,20
4	1,00
5	1,50
6	0,70
7	1,00

10 Bewertung des Baugrundes

Der Oberboden wird aufgrund seiner lockeren Lagerung und des zersetzungsgefährdeten Humusgehaltes als nur gering trag- und verdichtungsfähig und damit als nicht Gründungsfähig eingestuft.

Der Unterhalb des Oberbodens angetroffene Geschiebelehm ist aufgrund seiner lockeren Lagerung bzw. weichen Konsistenz bedingt Gründungsfähig. Die anstehenden glazifluviatilen Sande weisen nahezu durchgehend eine ausreichende Gründungsfestigkeit auf.

11 Gründungsempfehlung

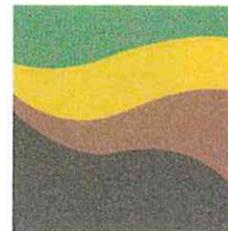
Da der gewachsene Oberboden sowie der umgelagerte Oberboden aufgrund seiner lockeren Lagerung bzw. weichen Konsistenz und des zersetzungsgefährdeten Humusgehaltes als nur gering trag- und verdichtungsfähig und damit als nicht gründungsfähig einzustufen ist, wird gutachterlicherseits ein Abschieben der Oberböden empfohlen. Um die Tragfähigkeit des locker gelagerten Untergrundes bzw. der Böden mit weicher Konsistenz zu erhöhen werden gutachterlicherseits folgende Varianten empfohlen.

1. Bodenaustausch

Um Setzungen und Staunässe im Bereich des Geschiebelehms zu vermeiden, wird gutachterlicherseits ein Bodenaustausch bis in die tragfähigen glazifluviatilen Sande bzw. gründungsfähigen Böden des Geschiebelehms empfohlen (s. Tabelle 11). Als Austauschmaterial in Abhängigkeit der aufzubringenden Lasten ist grobkörniges Material zu verwenden. Das Austauschmaterial ist lagenweise einzubauen und zu verdichten (Verdichtungsgrad $D_{pr} \geq 100\%$). Im Bereich der geplanten Straßen ist gemäß RStO 01 auf dem Erdplanum eine E_{v2} -Wert von $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen.

2. Bodenstabilisierung mittels Kalkzugabe

Das Stabilisieren dient der Verfestigung der weichen bzw. lockeren Bodenschichten. Die Wirkung beruht auf der Vermischung einer geeigneten Bindemitteldosis, die auf den angetroffenen bindigen Boden abgestimmt wird. Als Bindemittel wird in der Regel Kalk, Zement oder ein Gemisch aus beiden Stoffen verwendet.



Kühnold
Geologisches Büro

12 Hinweis zur Bauausführung

Die zu erwartenden bindigen Böden (Bodenklassen 3+4 nach DIN 18300) sind wasserempfindliche Böden, deren Konsistenz je nach Wassergehalt in einen weichen bis annähernd flüssigen Zustand übergehen kann. Bei bindigen Böden ändert sich die Konsistenz je nach Wassergehalt.

Wasserzutritt und gleichzeitige mechanische Beanspruchung führen zu einer starken Verminderung der Tragfähigkeit.

Im Hinblick auf die Baudurchführung wird auf die Wasser- und Bewegungsempfindlichkeit der bindigen bzw. schluffigen Bodenmaterialien hingewiesen.

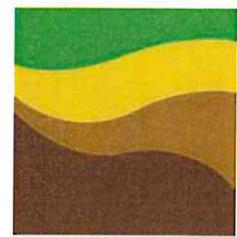
Grundsätzlich sind während der Erdarbeiten die ZTVE-StB zu beachten, während der Aushubarbeiten die DIN 4124.

Börger, den 06.02.2013

Dipl.-Geol. E. Kühnold

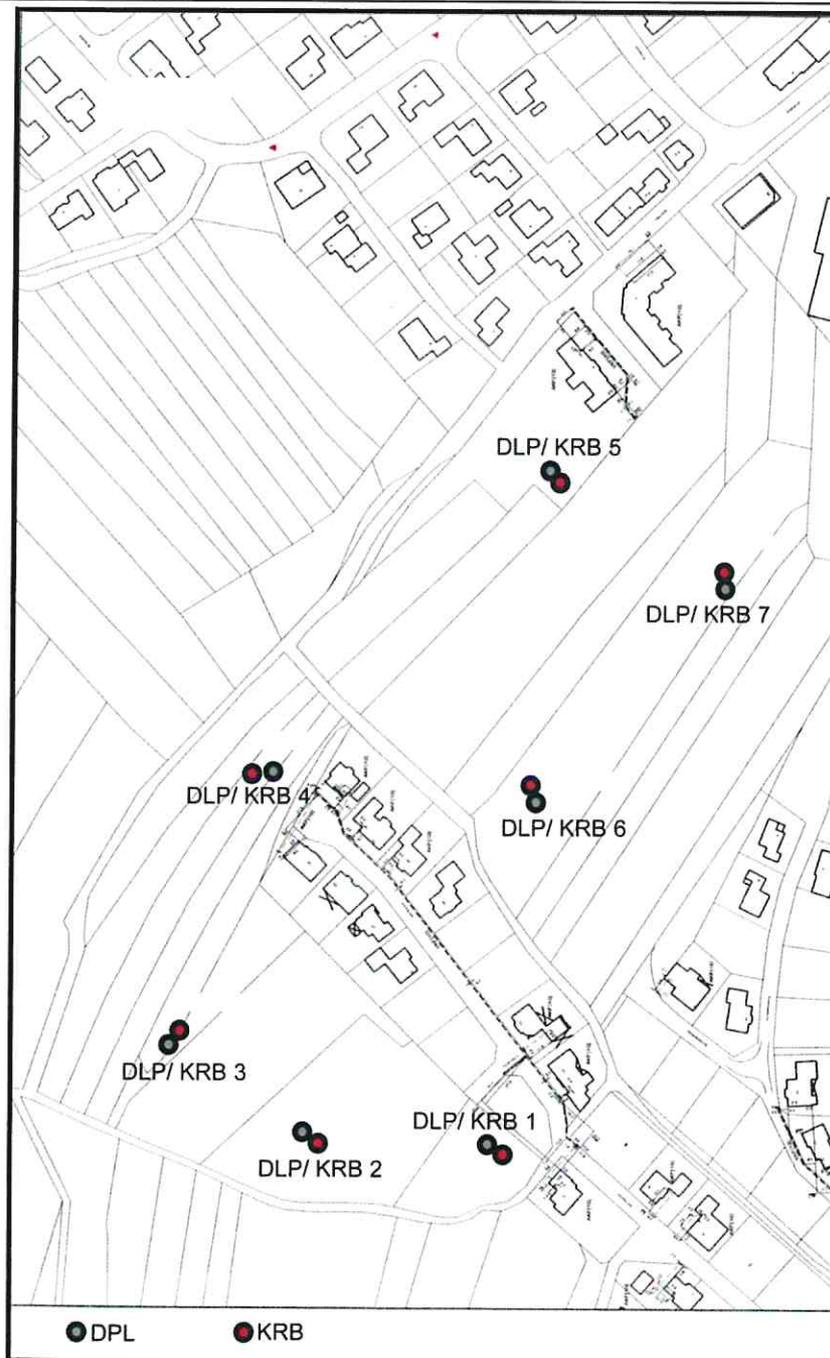
Geologisches Büro Kühnold
Max-Zimmermann-Straße 8-12
26904 Börger

Msc. Geol. A. Stark



Kühnold
Geologisches Büro

Lageskizze



Bauvorhaben: Bebauungsplan Nr. 59 „Am Heuweg“ Erweiterung Teil 2
In Esterwegen

Datum: 04.02.13

Bearbeiter: P. Schulz



Kühnold
Geologisches Büro

Darstellung von Bohrprofilen

nach DIN 4022/ 23

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten



Mutterboden, Mu



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Schluff, U, schluffig, u



Grobsand, gS, grobsandig, gs



Feinsand, fS, feinsandig, fs



Ton, T, tonig, t

Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)
- - stark (30-40%)

Bodengruppen nach DIN 18196

GE enggestufte Kiese

GI Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische

SW weitgestufte Sand-Kies-Gemische

GU Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

GT Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

SU Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

ST Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm

UL leicht plastische Schluffe

UA ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff

TM mittelplastische Tone

OU Schluffe mit organischen Beimengungen

OH grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser $\wedge \rightarrow$

HN nicht bis mäßig zersetzt

F Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel)

A Auffüllung aus Fremdstoffen

GW weitgestufte Kiese

SE enggestufte Sande

SI Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische

GU* Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

GT* Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

SU* Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

ST* Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm

UM mittelplastische Schluffe

TL leicht plastische Tone

TA ausgeprägt plastische Tone

OT Tone mit organischen Beimengungen

OK grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen

[] Auffüllung aus natürlichen Böden

Lagerungsdichte



locker



mitteldicht



dicht



sehr dicht

Bauvorhaben: Bebauungsplan Nr. 59 „Am Heuweg“ Erweiterung Teil 2

In Esterwegen

Datum: 04.02.13

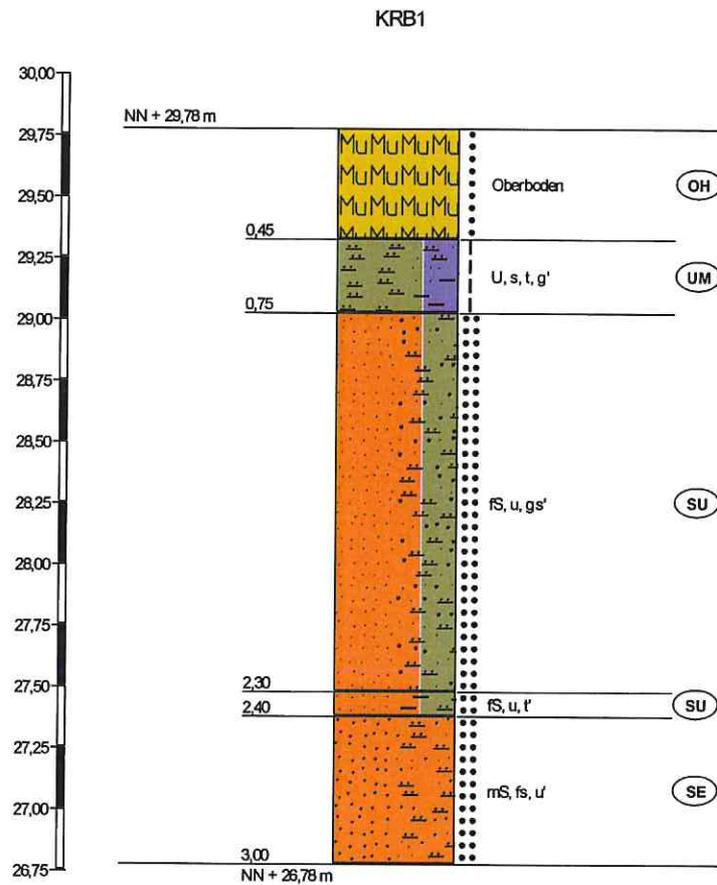
Bearbeiter: P. Schulz



Kühnold
Geologisches Büro

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

nach DIN 4022/ 23



Höhenmaßstab 1:25

Höhenmaßstab 1:25

Bauvorhaben: Bebauungsplan Nr. 59 „Am Heuweg“ Erweiterung Teil 2
In Esterwegen

Datum: 04.02.13

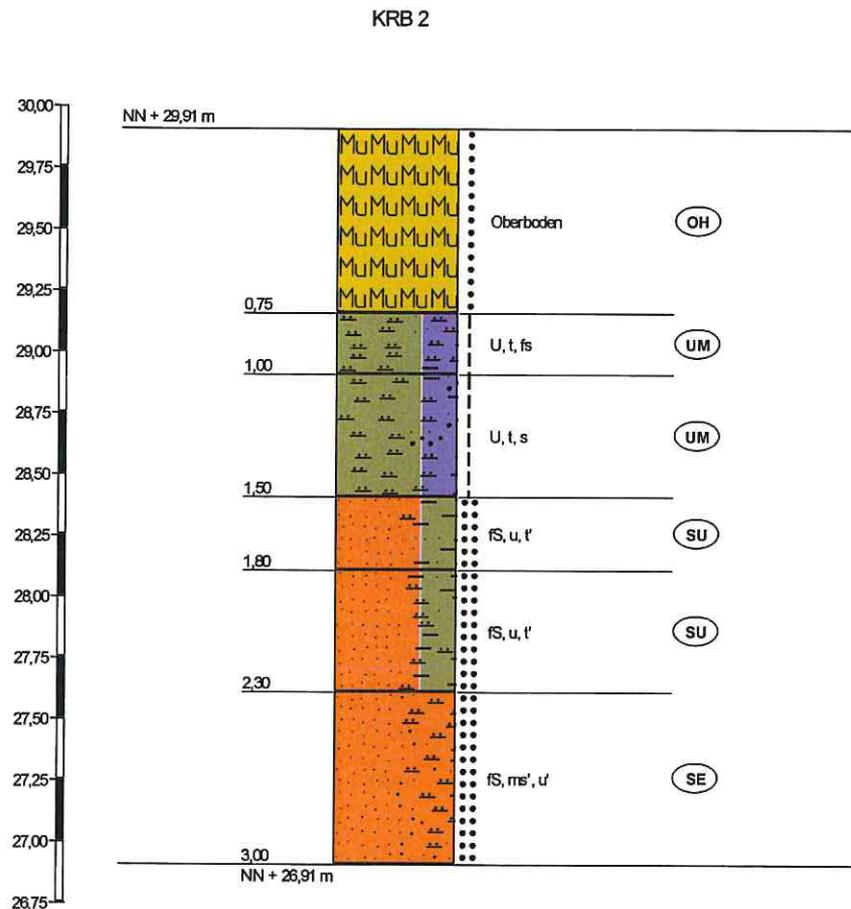
Bearbeiter: P. Schulz



Kühnold
Geologisches Büro

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

nach DIN 4022/ 23



Höhenmaßstab 1:25

Höhenmaßstab 1:25

Bauvorhaben: Bebauungsplan Nr. 59 „Am Heuweg“ Erweiterung Teil 2
In Esterwegen

Datum: 04.02.13

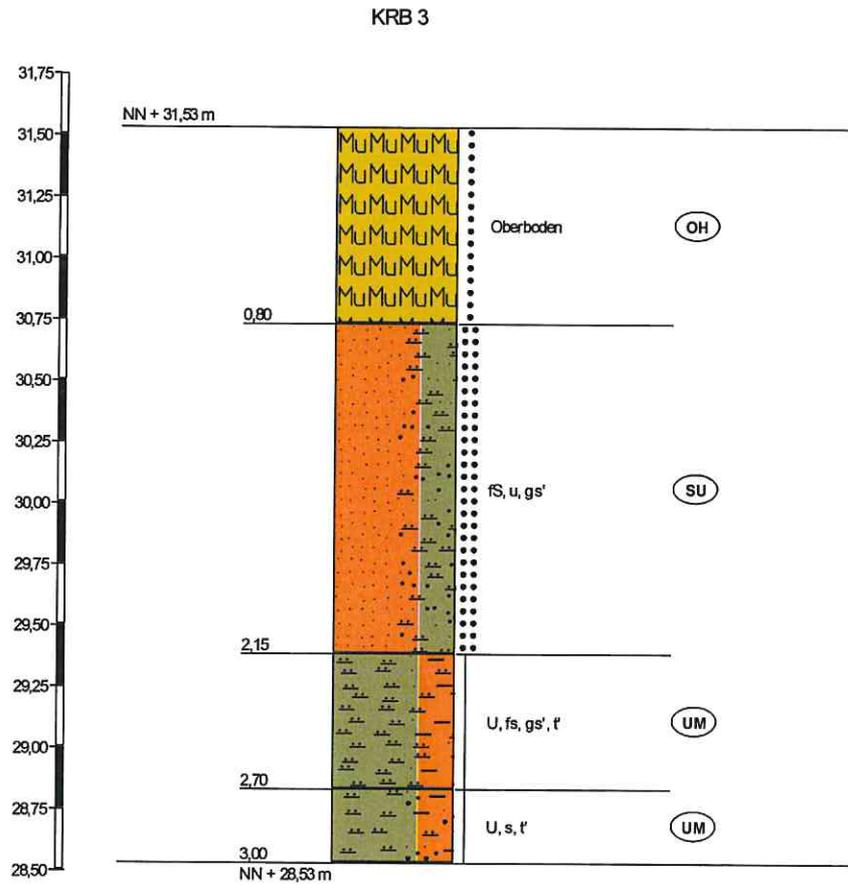
Bearbeiter: P. Schulz



Kühnold
Geologisches Büro

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

nach DIN 4022/ 23



Höhenmaßstab 1:25

Höhenmaßstab 1:25

Bauvorhaben: Bebauungsplan Nr. 59 „Am Heuweg“ Erweiterung Teil 2
In Esterwegen

Datum: 04.02.13

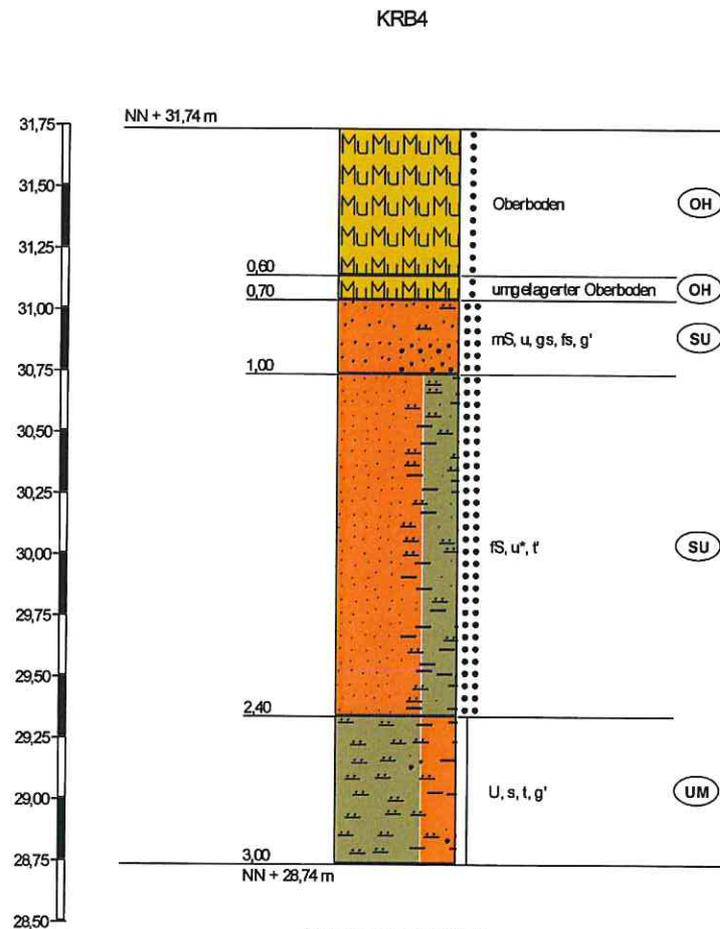
Bearbeiter: P. Schulz



Kühnold
Geologisches Büro

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

nach DIN 4022/ 23



Höhenmaßstab 1:25

Höhenmaßstab 1:25

Bauvorhaben: Bebauungsplan Nr. 59 „Am Heuweg“ Erweiterung Teil 2
In Esterwegen

Datum: 04.02.13

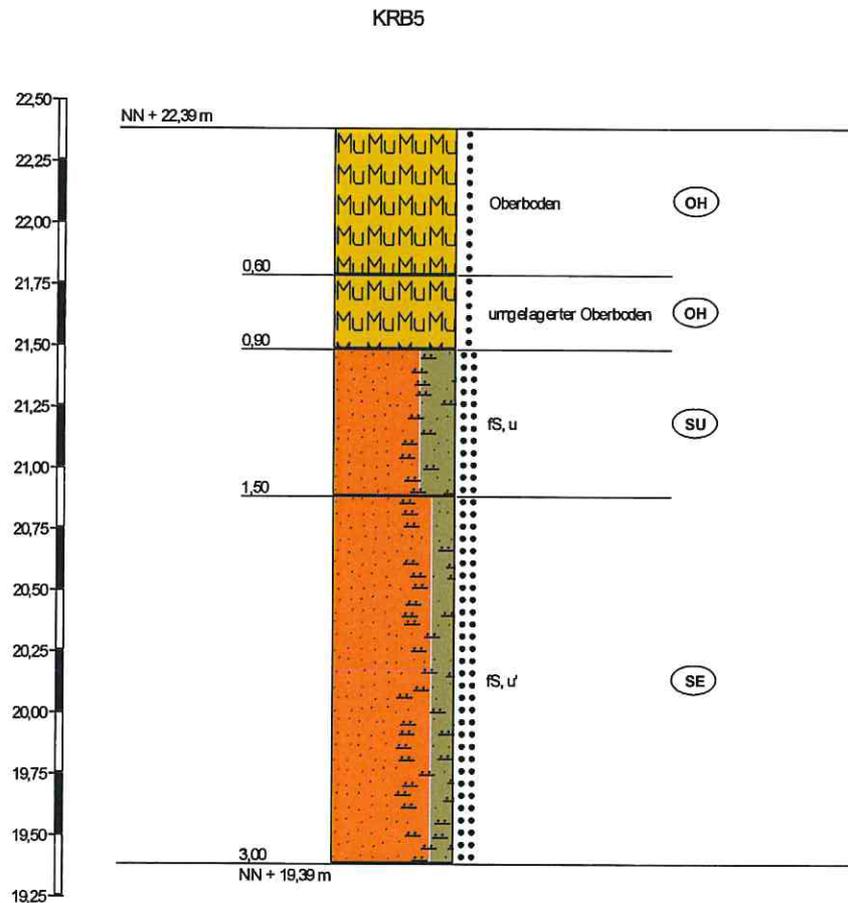
Bearbeiter: P. Schulz



Kühnold
Geologisches Büro

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

nach DIN 4022/ 23



Höhenmaßstab 1:25

Höhenmaßstab 1:25

Bauvorhaben: Bebauungsplan Nr. 59 „Am Heuweg“ Erweiterung Teil 2
In Esterwegen

Datum: 04.02.13

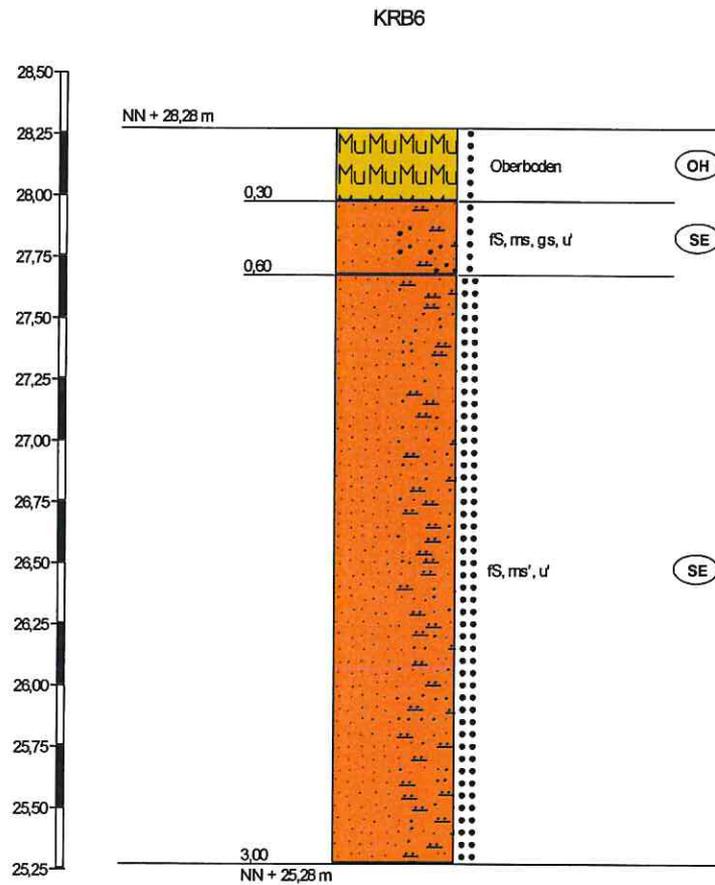
Bearbeiter: P. Schulz



Kühnold
Geologisches Büro

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

nach DIN 4022/ 23



Höhenmaßstab 1:25

Höhenmaßstab 1:25

Bauvorhaben: Bebauungsplan Nr. 59 „Am Heuweg“ Erweiterung Teil 2
In Esterwegen

Datum: 04.02.13

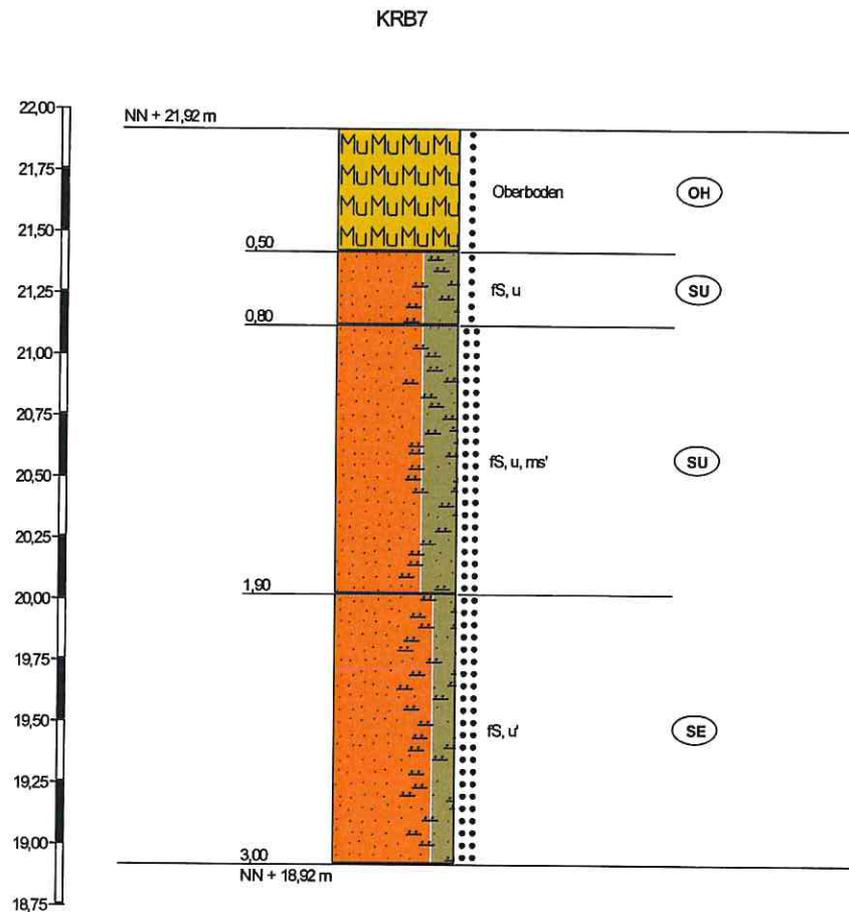
Bearbeiter: P. Schulz



Kühnold
Geologisches Büro

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

nach DIN 4022/ 23



Höhenmaßstab 1:25

Höhenmaßstab 1:25

Bauvorhaben: Bebauungsplan Nr. 59 „Am Heuweg“ Erweiterung Teil 2
In Esterwegen

Datum: 04.02.13

Bearbeiter: P. Schulz

**Bebauungsplan Nr. 59
„Am Heuweg – Erweiterung , Teil 2“
der Gemeinde Esterwegen**

- Schalltechnischer Bericht zum Bebauungsplan Nr. 22 -

- Auszug -

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. 11256-1.001

über die Lärmsituation im Bebauungsplangebiet Nr. 22

"Sondergebiet an der Poststraße" in 2993 Esterwegen

Auftraggeber:

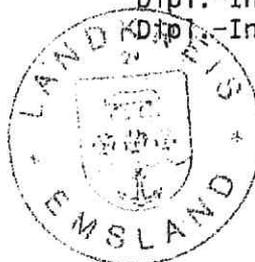
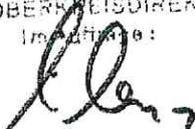
Gemeinde Esterwegen
- Planungsamt -
Postfach 11 51

2993 Esterwegen

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. S. Zech
Dipl.-Ing. M. Dähne

Hat vorgelesen
Moppen, den 11. Aug. 1993
Landkreis Emsland
DER OBERKREISDIREKTOR
Im Auftrag:



KÖTTER
Beratende Ingenieure

3.) Beurteilungsgrundlagen und Orientierungswerte

Für die Ermittlung und Beurteilung der Lärmsituation werden folgende Normen, Richtlinien und Unterlagen herangezogen:

DIN 18005 Ausc. Mai 1987	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren
Beiblatt 1 zur DIN 18005 Ausc. Mai 1987	Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
VDI 2714 Ausc. Jan. 1988	Schallausbreitung im Freien
VDI 2720 E Ausc. Febr. 1991	Schallschutz durch Abschirmung im Freien
16. BImSchV vom 12. Juni 1990	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung-16.BImSchV)
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz und Dorsch Consult Ingenieurges. mbH Kurzbericht Vom 01.06.90	Schallemissionen aus Parkplätzen

Lagepläne der Gemeinde Esterwegen (Bereich "Sondergebiet an der Poststraße")

Die Berechnung der Immissionspegel erfolgt mit Hilfe des Computerprogrammes Schallplan, Ingenieurbüro Braunstein & Berndt, 7057 Lauterbach 3.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Straßen, Gebäude, Gelände usw.) wurden digitalisiert.

Die verwendeten und in den Kapiteln nicht aufgeführten Eingabewerte sind der Anlage zu entnehmen.

Straßenverkehrslärmeinwirkung

Der zu erwartende Lärm an den Wohnhäusern außerhalb des Plangebietes durch den Mehrverkehr auf der Poststraße wird in Anlehnung an die 16. BImSchV beurteilt.

Eine wesentliche Änderung, durch das der geplanten Situation zuzuordnende Verkehrsaufkommen, ist danach gegeben, wenn der Verkehrslärm rechnerisch um mindestens 3 dB erhöht wird.

Gewerbelärmeinwirkung

Bezüglich Gewerbelärmeinwirkung gibt das Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, folgende Orientierungswerte an:

Reines Wohngebiet (WR)

<u>tags</u>	<u>nachts</u>
50 dB(A)	35 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet (WA)

<u>tags</u>	<u>nachts</u>
55 dB(A)	40 dB(A)

Dem Kindergarten soll der gleiche Schutzanspruch zukommen, wie dem Allgemeinen Wohngebiet (WA).

Sondergebiet (SO), (Kindergarten)

<u>tags</u>	<u>nachts</u>
55 dB(A)	40 dB(A)

Mischgebiet (MI)

<u>tags</u>	<u>nachts</u>
60 dB(A)	45 dB(A)

Für den Tag ist die Zeit von 6.00 Uhr - 22.00 Uhr und für die Nacht die Zeit von 22.00 Uhr - 6.00 Uhr zugrunde zu legen.

Es werden insgesamt 7 am Bebauungsplangebiet angrenzende Immissionspunkte betrachtet. Die genaue Lage wird im Lageplan der Anlage 1 dargestellt.

Die Höhe der Immissionsorte beträgt für den Kindergarten 1,5 m und an den Gebäuden 2,80/5,60 und 8,40 m.

Die Bezeichnungen der Immissionspunkte sowie die jeweiligen Gebietseinstufungen sind im folgenden aufgelistet.

<u>Immissionsort:</u>	<u>Ort:</u>	<u>Gebietseinstufung:</u>
IP 1	Heuweg 4	WR
IP 2	Poststraße 24	MI
IP 3	Poststraße 19 (Kindergarten)	SO
IP 4	Kindergartenspielplatz	SO
IP 5	Im Winkel 5	WA
IP 6	Poststraße	MI
IP 7	Poststraße	MI

Immissionspunkt	Immissionspegel Bebauungsplan Teil in dB(A)		Immissionspegel Bebauungsplan Teil 1 und 2 in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
IP 1	38,9	24,0	37,7	32,4
IP 2	41,9	24,1	53,1	30,8
IP 3	42,9	25,1	55,5	29,9
IP 4	47,5	26,9	51,9	30,6
IP 5	51,3	29,3	52,3	31,6
IP 6	57,7	31,2	58,3	33,8
IP 7	55,1	33,0	55,7	34,1

Tabelle 3: Geräuschemissionen; Bebauungsplan Teil 1 bzw. Bebauungsplan Teil 1 und 2; Gewerbelärm

6.) Beurteilung

Zur Beurteilung des Straßenverkehrslärms in der Nachbarschaft des "Sondergebietes an der Poststraße" werden die Immissionspegeländerungen durch die geplanten Situationen für den Tageszeitraum tabellarisch aufgeführt.

Immissionspunkt	Pegelerhöhung in dB(A)		zulässige Pegelerhöhung	Überschreitung	
	Teil 1	Teil 1 + 2		Teil 1	Teil 1 + 2
IP 1	0,8	-0,6	3	nein	nein
IP 2	0,9	2,1	3	nein	nein
IP 3	0,9	1,9	3	nein	nein
IP 4	1,2	2,7	3	nein	nein
IP 5	1,2	2,2	3	nein	nein
IP 6	1,0	1,9	3	nein	nein
IP 7	1,0	1,9	3	nein	nein

Tabelle 4: Immissionspegelerhöhung gegenüber der Ist-Situation für Bebauungsplan Teil 1 bzw. Teil 1 und 2; Straßenverkehrslärm Poststraße, tags

Der Tabelle 4 ist zu entnehmen, daß der Mehrverkehr auf der Poststraße zu keiner wesentlichen Änderung der Straßenverkehrslärmsituation im Tageszeitraum führt, da die Pegelerhöhungen unter 3 dB liegen.

Dies gilt für den Bebauungsplan Teil 1 sowie für Teil 1 und 2 zusammen. Im Nachtzeitraum wird durch die Aufstellung der Bebauungspläne keine Veränderung eintreten.

Die von der Gemeinde Esterwegen geplante 2 m hohe Schutzwand, die hier berücksichtigt ist (am IP 4; Kindertenspielfeld), führt zu einer Pegelminderung von 7 dB gegenüber der Situation ohne Wand.

Die Wand soll entlang des Kindergartengrundstücks verlaufen und sich möglichst an das Kindergartengebäude anschließen (siehe Lageplan).

Die Beurteilung des Gewerbelärms erfolgt anhand der Gegenüberstellung der Orientierungswerte nach DIN 18005 mit den Immissionspegeln.

Immissionspunkt	Immissionspegel in dB(A)		Orientierungswert in dB(A)	Überschreitung	
	Teil 1	Teil 1 + 2		Teil 1	Teil 1 + 2
IP 1	38,9	37,7	50	nein	nein
IP 2	41,9	53,1	60	nein	nein
IP 3	42,9	55,5	55	nein	gering
IP 4	47,5	51,9	55	nein	nein
IP 5	51,3	52,3	55	nein	nein
IP 6	57,7	58,3	60	nein	nein
IP 7	55,1	55,7	60	nein	nein

Tabelle 5: Gegenüberstellung der Gewerbelärm-Immissionen mit den Orientierungswerten nach DIN 18005 für den Tageszeitraum

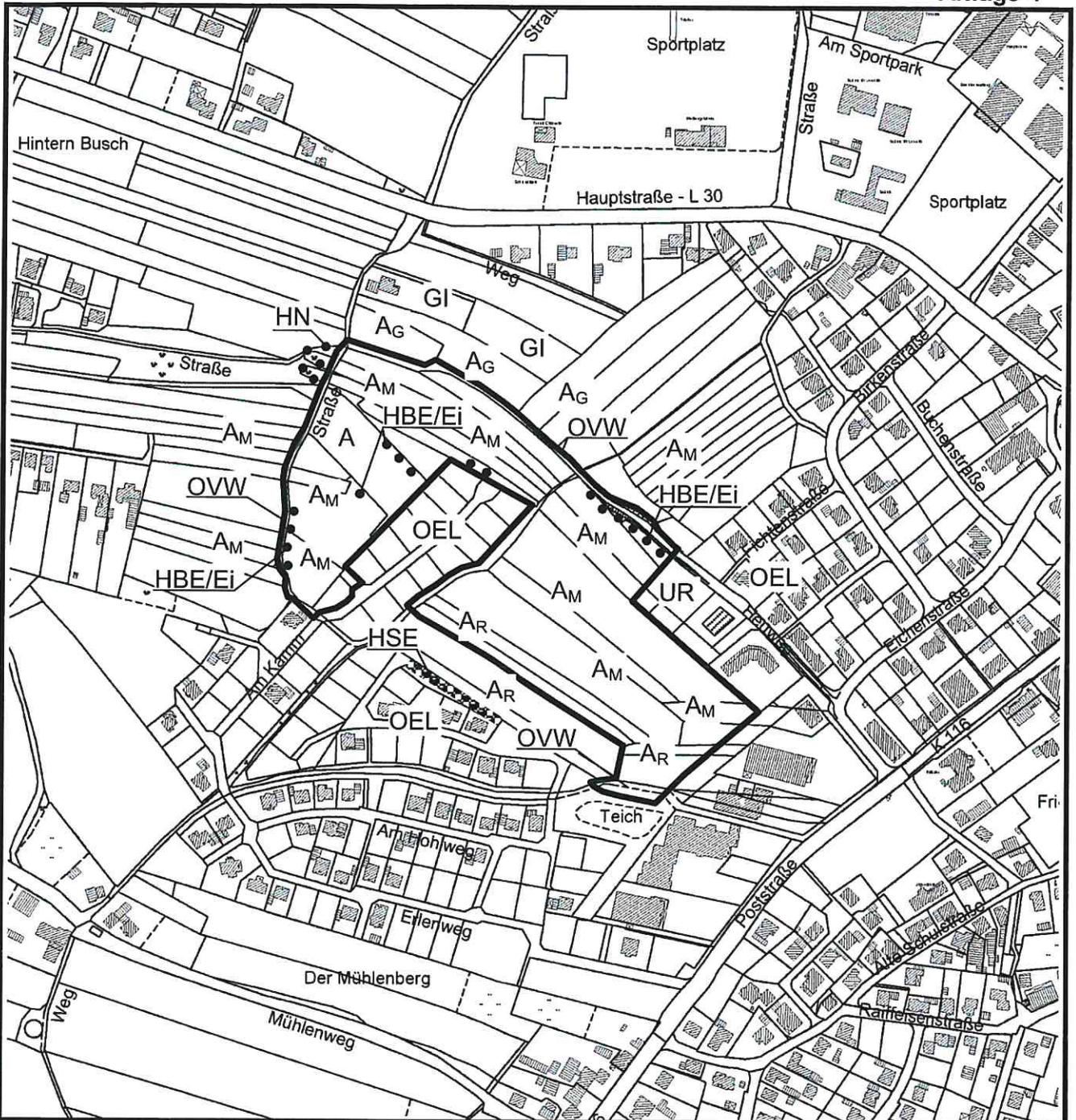
Aus Tabelle 5 ist zu erkennen, daß es bezüglich Gewerbelärm nur an einem Punkt zu einer geringfügigen Überschreitung der Orientierungswerte kommt.

Diese macht Lärmschutzmaßnahmen nicht erforderlich.

Im Nachtzeitraum werden die Orientierungswerte ebenfalls an allen Punkten eingehalten.

● Immissionspunkte IP 1 bis 7





Legende:
Biotoptypen nach DRACHENFELS (2011)

- A Acker (umgebrochen)
- Ag Acker (Getreide)
- Am Acker (Mais)
- Ar Acker (Raps)
- GI Artenarmes Intensivgrünland
- HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
- HSE Siedlungsgehölz einheimischer Baumarten
- HN Naturnahes Feldgehölz
- OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet
- OVW Weg
- UR Ruderalflur

Hauptbestandsbildner:

- Ei Eiche

Gemeinde Esterwegen

**Anlage 4
 der Begründung
 zum
 Bebauungsplan Nr. 59
 „Am Heuweg – Erweiterung,
 Teil 2“**

Plangebiet

Biotoptypen

Kompensationsfläche

Flurstück 36/20, Flur 20

Gemarkung Esterwegen

Gesamtgröße: 50.088 qm

vorh. NSG: 30.000 qm

zur Verf.steh. Komp.-fl.: 20.088 qm / 40.176 WEzugeordnet:**BBP Nr.: 59****12.437 qm / 24.873 WE**

verbleibender Rest

7.651 qm / 15.303 WE

KOSTENKANAL

KOSTENKANAL

Maßstab 1 : 5.000

Gemeinde Esterwegen

Anlage 5
der Begründung
zum
Bebauungsplan Nr. 59
„Am Heuweg – Erweiterung,
Teil 2“

Externe Kompensationsfläche
Zuordnung

Büro für Landschaftsplanung, Werlte; 02/2013