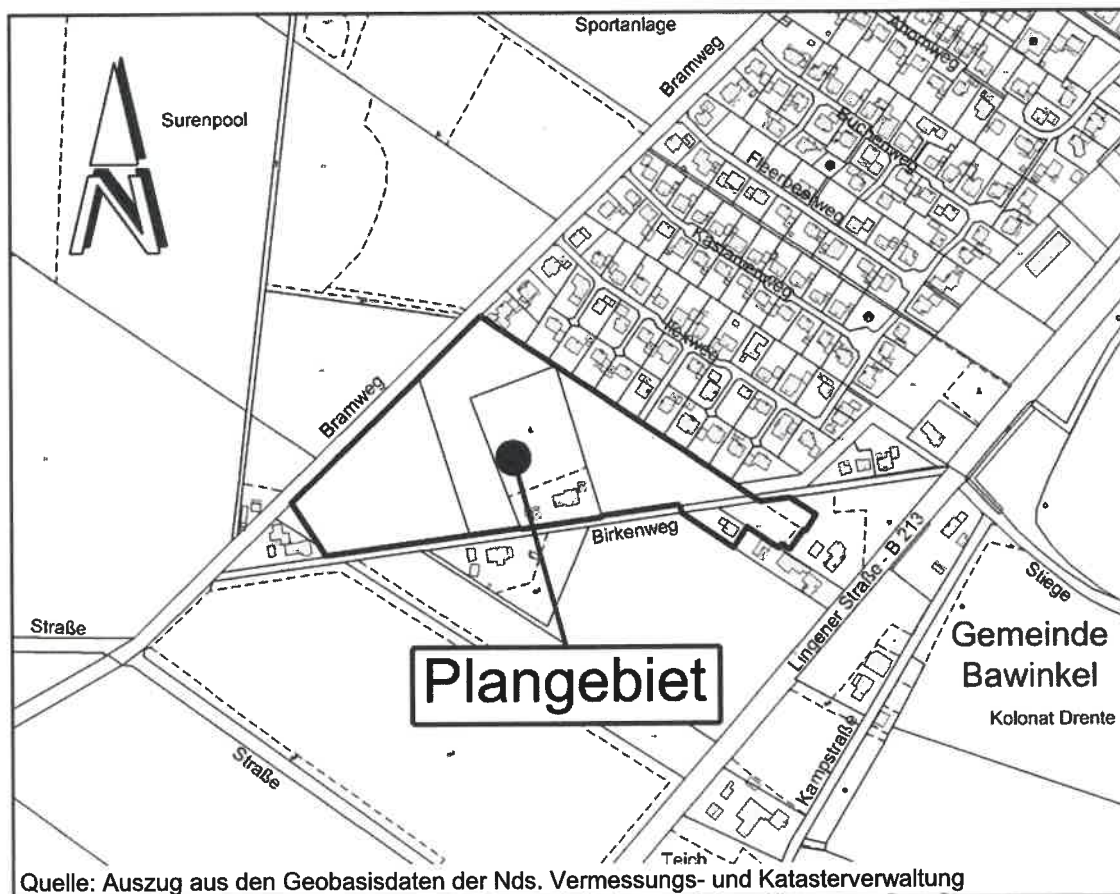


- Urschrift -

Gemeinde Bawinkel
Landkreis Emsland



Begründung
mit Umweltbericht
zum Bebauungsplan Nr. 32
„Birkenweg“
Mit örtlichen Bauvorschriften



Büro für Stadtplanung

Gieselmann und Müller GmbH
Raddeweg 8
49757 Werlte
Tel.: 05951 951012
Fax: 05951 951020
e-mail: j.mueller@bfs-werlte.de

Büro für Landschaftsplanung

Dipl.-Ing. Richard Gertken
Raddeweg 8
49757 Werlte
Tel.: 05951 95100
Fax: 05951 951020
e-mail: r.gertken@bfl-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.....	5
2 RAHMENBEDINGUNGEN	6
2.1 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN.....	6
2.2 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN.....	6
3 INHALT DES PLANES	7
3.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG	7
3.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG.....	7
3.3 BAUWEISE UND BAUGRENZEN	8
3.4 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN (§ 84 NBAUO).....	9
3.5 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN	10
3.6 IMMISSIONSSCHUTZ.....	10
3.7 ERSCHLIEßUNG	11
3.7.1 Verkehrerschließung	11
3.7.2 Ver- und Entsorgung	11
3.7.3 Energieversorgung	12
3.7.4 Abfallbeseitigung	12
3.7.5 Telekommunikation	13
4 UMWELTBERICHT	13
4.1 EINLEITUNG	13
4.1.1 Kurzdarstellung des Planinhalts	13
4.1.2 Ziele des Umweltschutzes.....	13
4.1.3 FFH- und Vogelschutzgebiete.....	18
4.2 BESTANDSAUFNAHME.....	19
4.2.1 Beschreibung der Nutzungsstruktur und Immissionssituation	19
4.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft	21
4.2.2.1 Naturraum	21
4.2.2.2 Landschaftsbild / Ortsbild.....	21
4.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten	22
4.2.2.4 Klima / Luft	23
4.2.2.5 Arten und Lebensgemeinschaften.....	23
4.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	30
4.3 PROGNOSE UND MAßNAHMEN	31
4.3.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz	31
4.3.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen	32
4.3.2.1 Landschaftsbild / Ortsbild.....	32
4.3.2.2 Boden / Wasser.....	33
4.3.2.3 Klima / Luft	34
4.3.2.4 Arten und Lebensgemeinschaften.....	35
4.3.2.5 Wirkungsgefüge	37
4.3.2.6 Bodenschutzklausel - § 1a (2) Satz 1 und 2 BauGB	38
4.3.2.7 Eingriffsregelung	38
4.3.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	44

4.3.4	Wechselwirkungen	45
4.3.5	Nullvariante.....	45
4.4	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN (ALTERNATIVPRÜFUNG)	46
4.5	SONSTIGE BELANGE DES UMWELTSCHUTZES.....	47
4.6	ZUSÄTZLICHE ANGABEN IM UMWELTBERICHT	47
4.6.1	Methodik	47
4.6.2	Überwachungsmaßnahmen (Monitoring).....	48
4.6.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	48
5	ABWÄGUNGSERGEBNIS	49
6	STÄDTEBAULICHE DATEN.....	50
7	VERFAHREN	51
	ANLAGEN.....	51

1 Anlass und Ziel der Planung

1.1 Geltungsbereich

Das Gebiet des vorliegenden Bebauungsplanes Nr. 32 „Birkenweg“ der Gemeinde Bawinkel liegt am südwestlichen Rand der Ortslage Bawinkel direkt angrenzend zur bebauten Ortslage. Es liegt zwischen der Gemeindestraße „Bramweg“ im Nordwesten, dem bestehenden Wohngebiet im Bereich des Ilexweges im Nordosten und dem Birkenweg im Süden. Im südöstlichen Bereich bezieht das Plangebiet darüber hinaus auch eine Fläche südlich des Birkenweges in den Geltungsbereich mit ein.

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

1.2 Anlass und Erfordernis

Planungsanlass

In der Gemeinde Bawinkel liegt eine rege Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken vor. Der Gemeinde stehen jedoch momentan keine freien Baugrundstücke für die Errichtung von Wohnhäusern zur Verfügung, die an Bauwillige veräußert werden können. Die Gemeinde beabsichtigt daher das im Rahmen mehrerer Bebauungspläne entwickelte Wohngebiet zwischen dem Bramweg und der Bundesstraße 213 in Richtung Südwesten zu erweitern und damit die Wohnbauentwicklung für die kommenden Jahre sicherzustellen.

Planungserfordernis

Die Gemeinde Bawinkel hat zur Ermittlung der Möglichkeiten der Innenentwicklung (§ 1a Abs. 2 BauGB) den Bestand unbebauter Grundstücke bzw. die Baulücken in der Ortslage kartiert (s. Anlage 1). Die Überprüfung zeigt, dass innerhalb der Ortslage der Gemeinde unbebaute Baugrundstücke oder Teilflächen ausgewiesener Baugrundstücke nur noch vereinzelt vorhanden sind. Diese befinden sich zudem fast vollständig im Privatbesitz und stehen dem Grundstücksmarkt nicht zur Verfügung. Für mehrere Flächen ist durch die Eigentümer eine Bebauung in Vorbereitung. Diese sollen jedoch nicht für eine Einfamilienhausbebauung, sondern für besondere Wohnprojekte (Seniorenwohnungen, Mehrfamilienhausbebauung) herangezogen werden. Für eine weitere Fläche im Ortszentrum befindet sich ein Bebauungsplan (Nr. 25) in Aufstellung. Aufgrund der Lage des Gebietes im Ortszentrum und am Knotenpunkt von zwei Hauptverkehrsstraßen (B 213 / L 67) kann das Gebiet nur teilweise für eine Wohnbauentwicklung zur Deckung des vordringlichsten Bedarfs herangezogen werden (ca. 12 Wohngrundstücke) und bietet dabei, aufgrund seiner zentralen Lage mit wichtigen Infrastruktureinrichtungen in fußläufiger Entfernung, ebenfalls für besondere Wohnformen (Seniorenwohnungen, Mehrfamilienhausbebauung mit kleineren Haushaltsgrößen für Einzelpersonen u.ä.) gute Voraussetzungen.

Der überwiegende Teil der Fläche eignet sich dagegen vorrangig für Einzelhandels- und Dienstleistungseinrichtungen sowie kleinere Handwerksbetriebe ggf. im Zusammenhang mit einer Betriebswohnung.

Weitere größere, zusammenhängende Flächen, die als Wohngebiet entwickelt werden könnten, stehen innerhalb des Siedlungsbereichs von Bawinkel nicht zur Verfügung, sind mit wertvollen Gehölzen bestanden oder in großen Teilen mit landwirtschaftlichen Immissionen, gewerblichen Geruchsimmissionen (Futtermittelwerk), gewerblichen Lärmimmissionen und Verkehrslärmimmissionen (u.a. Bundesstraße 213) vorbelastet. Dies gilt auch für weite Bereiche der an den Siedlungsbereich angrenzenden Flächen.

Leerstehende Bausubstanz, die für eine Wohnnutzung herangezogen werden könnte, ist innerhalb der Ortslage ebenfalls nicht vorhanden. Die Versorgung der Bürger mit angemessenem Wohnraum gem. § 1 (5) BauGB vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung sicherzustellen, ist daher nicht möglich. Für die weitere Wohnbauentwicklung verbleibt für die Gemeinde somit nur die Möglichkeit neue Flächen im Außenbereich auszuweisen.

Die vorliegende, für eine Wohnbauentwicklung vorgesehene Fläche mit einer Gesamtgröße von ca. 3,9 ha schließt westlich an vorhandene und vollständig bebaute Wohngebiete an und ist in Teilen bereits mit Wohngebäuden bebaut. Die Flächen sind im gültigen Flächennutzungsplan zum großen Teil bereits als Wohnbaufläche dargestellt und stellen eine sinnvolle Erweiterung des vorhandenen Wohnstandortes dar. Im Gebiet können ca. 35 Baugrundstücke entwickelt werden. In Bawinkel wurden in den vergangenen Jahren pro Jahr ca. 4-5 Baugrundstücke veräußert, sodass die Fläche voraussichtlich den Bedarf der nächsten 6-7 Jahre decken kann. Die Flächen befinden sich im Besitz der Gemeinde. Eine Umsetzung der Planung ist somit unverzüglich möglich.

Da es sich um Flächen außerhalb des bestehenden Siedlungsbereichs handelt, ist für eine bauliche Entwicklung die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

1.3 Städtebauliche Ziele

Neben der Berücksichtigung der allgemeinen Belange gem. § 1 Abs. 5 BauGB wird mit der vorliegenden Bauleitplanung insbesondere folgendes Ziel verfolgt:

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

2 Rahmenbedingungen

2.1 Flächennutzungsplan

Bebauungspläne sind gem. § 8 Abs. 2 Baugesetzbuch, aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Im bisher gültigen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Lengerich ist der östliche Teil des Plangebietes als Wohnbaufläche dargestellt.

Der westliche und südöstliche Teilbereich sind als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Zur Vorbereitung der geplanten wohnbaulichen Nutzung wird daher für diese Teilbereiche im Parallelverfahren auch der Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Lengerich durch Darstellung einer Wohnbaufläche geändert (49. Flächennutzungsplanänderung).

2.2 Örtliche Gegebenheiten

(Anlage 2)

Das Plangebiet umfasst größtenteils Flächen nördlich der Gemeindestraße „Birkenweg“. Im südöstlichen Randbereich bezieht das Gebiet auch Teile der Straße und ein Wohngebäude und bestehende Gartenflächen südlich der Straße mit ein.

Das Plangebiet ist entlang des Birkenweges vereinzelt mit Wohnhäusern bebaut. Etwa mittig im Plangebiet befindet sich rückwärtig der in diesem Bereich vorhandenen Wohngebäude ein kleinerer Fichtenforst. Der übrige Bereich des Plangebietes wird zurzeit ackerbaulich genutzt.

Das Gebiet wird im Nordwesten durch den „Bramweg“ und im Süden größtenteils durch den Birkenweg begrenzt, welcher unmittelbar westlich des Plangebietes in den Bramweg einmündet. An diese Straßen schließen sich überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen sowie vereinzelt Wohnbebauung an.

Im Nordosten grenzt das Gebiet an ein mit dem Bebauungsplan Nr. 21 „Erweiterung Surenpool“ im Jahr 2001 festgesetztes und vollständig bebautes Wohngebiet an.

Ca. 500 m bis 600 m westlich und östlich des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung.

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

Aufgrund der konkreten Nachfrage nach Wohnbauflächen zur Errichtung von Eigenheimen wird das Plangebiet als allgemeines Wohngebiet (WA) gem. § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO 1990) festgesetzt. Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen. Damit ist eine Einfügung des neuen Baugebietes in die vorhandene, überwiegend durch Wohnnutzung geprägte Struktur der Umgebung sichergestellt.

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, Tankstellen oder Gartenbaubetriebe, sind nur ausnahmsweise und daher in der Regel nicht zulässig.

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.

Als Grundflächenzahl (GRZ) wird für das Plangebiet der im § 17 (1) BauNVO genannte Höchstwert 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 dazu, insbesondere das Maß der Bodenversiegelung zu begrenzen. Der Ausschluss des § 19 (4) BauNVO begründet andererseits den Höchstwert von 0,4 bei der Festsetzung der GRZ, um trotzdem optimale Bebauungsmöglichkeiten bei gleichzeitiger Anpassung an die vorhandene Bebauungsstruktur von Bawinkel zu gewährleisten.

Bauhöhe und Zahl der Vollgeschosse

Die vorhandene Bebauung der Umgebung ist zum großen Teil durch freistehende eingeschossige Einzelhäuser gekennzeichnet. Für das vorliegende Plangebiet wird die Zahl der Vollgeschosse im östlichen und westlichen Teilbereich angrenzend an den bestehenden Siedlungsbereich bzw. an die im Außenbereich vorhandene eingeschossige Bebauung daher ebenfalls auf ein Vollgeschoss begrenzt (WA 1).

Im zentralen Bereich des Plangebietes (WA 2) soll dagegen eine bis zu zweigeschossige Bebauung zulässig sein. Dadurch sollen im Gebiet auch neuere

Bau- und Dachformen (z.B. Pultdächer oder zweigeschossige Gebäude mit Zelt- oder Flachdächern), wie sie in der Gemeinde Bawinkel zunehmend nachgefragt werden, ermöglicht werden.

Um jedoch eine ausreichende Anpassung der Bebauung an die vorhandene Bebauungsstruktur zu gewährleisten, wird die Höhenentwicklung der baulichen Anlagen im gesamten Plangebiet durch die Festsetzung von maximalen Sockel-, Trauf- und Firsthöhen begrenzt. Der untere Bezugspunkt ist die Oberkante der Fahrbahn der Erschließungsstraße in der Mitte vor dem jeweiligen Gebäude.

Die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses darf im gesamten allgemeinen Wohngebiet maximal 0,4 m über dem Bezugspunkt liegen. Mit Hilfe dieser Festsetzung wird eine der ortstypischen Bauweise entsprechende Anpassung der Erdgeschosszonen an die Geländehöhen gewährleistet.

Die zulässige Traufhöhe soll ebenfalls einheitlich 7,0 m betragen und ist damit ausreichend dimensioniert, sodass Ausnahmen, z.B. für Dachgauben oder Zwerchgiebel, nicht erforderlich sind.

„Unter Traufhöhe ist die Schnittkante zwischen Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut zu verstehen, unabhängig davon, in welcher Höhe sich die eigentliche Traufe und/oder Traufrinne befindet.“ [(OVG Münster, U.v. 28.08.75 – XIA 1081/74 -, BRS 29 Nr. 103 usw.) aus Fickert/Fieseler BauNVO § 16 Rn 31].

Die höchstzulässige Firsthöhe (FH) wird im WA 1 für eine eingeschossige Bebauung auf 9,0 m beschränkt. Für das WA 2 wird eine nur geringfügig höhere Firsthöhe (FH) von 9,5 m zugelassen.

Um auch bei Gebäuden mit einem Flach- oder Pultdach ein max. zweigeschossiges Erscheinungsbild zu gewährleisten, wird für solche Gebäude die maximale Gebäudehöhe auf die jeweils zulässige Traufhöhe von 7,0 m begrenzt.

Durch die Festsetzung der GRZ und die Zahl der Vollgeschosse sowie die getroffenen Höhenfestsetzungen ist das Maß der baulichen Nutzung gemäß § 16 Abs. 3 BauNVO dreidimensional und damit hinreichend konkret bestimmt.

3.3 Bauweise und Baugrenzen

Im allgemeinen Wohngebiet wird eine offene Bauweise mit Einzel- und Doppelhäusern festgesetzt, um eine aufgelockerte Bebauung zu erhalten, die sich der vorhandenen Bebauung in der ländlich strukturierten Gemeinde Bawinkel anpasst. Darüber hinaus ist nach den Bauwünschen der ortsansässigen Bevölkerung überwiegend ein Bedarf an freistehenden Einfamilienhäusern vorhanden. Diese sind in dem gesetzten Rahmen möglich.

Entlang der öffentlichen Verkehrsflächen werden im Plangebiet nicht überbaubare Grundstücksflächen von i.d.R. 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 zwischen der Straßenbegrenzungslinie und der straßenseitigen Baugrenze alle Gebäude, d.h. auch Garagen und Nebenanlagen, ausgeschlossen.

Zu den privaten Grünflächen und den vorhandenen und geplanten Gehölzflächen bzw. -streifen werden zu deren Schutz ebenfalls nicht überbaubare Grundstücksflächen von 2-3 m Breite festgesetzt.

3.4 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 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 8 m zulässig ist. Damit wird eine möglichst großflächige 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.

3.5 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, soweit möglich und sinnvoll, innerhalb des Plangebietes zu kompensieren bzw. auszugleichen.

Dazu werden an allen Seiten des nördlich vom Birkenweg liegenden Teiles des Plangebietes zur Einbindung in das Landschaftsbild 3 m breite Gehölzstreifen festgesetzt. Die im nordwestlichen Planbereich, zwischen den künftigen Bauzeilen festgesetzten 4 m breiten Gehölzstreifen und der vorhandene Fichtenforst etwa mittig im Plangebiet, der etwa zur Hälfte erhalten bleibt, tragen überdies zu einer Durchgrünung des Wohngebietes bei. Die entstehenden Gehölzstreifen werden mit standortgerechten, einheimischen Laubgehölzen angepflanzt und stellen nicht nur einen wertvollen Nahrungs-, Rückzugs, und Lebensraum für die Arten des Siedlungsrandes dar, sondern tragen darüber hinaus zu einer Einbindung der entstehenden Bebauung in das Orts- und Landschaftsbild bei.

Der durch die Anlage des kleinflächigen Lärmschutzwalles im südöstlichen Planbereich verursachte Eingriff in das Landschaftsbild wird durch die Bepflanzung des Walles wieder ausgeglichen.

Im südöstlichen Randbereich des Geltungsbereiches südlich der Straße „Birkenweg“ wird zur Kompensation auf heutigen Grünland-, Garten- und Scherrasenflächen eine Obstwiese als wertvolle Struktur der Siedlungsbereiche angelegt. Diese entstehende Obstwiese bietet nicht nur einer Vielzahl von Tierarten einen vielgestaltigen Lebensraum, er strukturiert darüber hinaus in ursprünglicher Art und Weise diesen Siedlungsbereich.

Die innerhalb des festgesetzten Wohngebietes entstehenden Gartenflächen tragen überdies zu einer Kompensation der durch die Planung verursachten Eingriffe in den Naturhaushalt bei.

3.6 Immissionsschutz

Der südöstliche Teilbereich des Plangebietes ist durch Verkehrsimmissionen der Lingener Straße (B 213) belastet. Nach den Berechnungen (s. Kap. 4.2.1 und Anlage 5) ist ein Bereich bis ca. 120 m zur Fahrbahnmitte der B 213 dem Lärmpegelbereich III der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ zuzuordnen. Im Bebauungsplan werden daher für schutzwürdige Nutzungen Festsetzungen getroffen, die einen ausreichenden Schallschutz gewährleisten (s. Kap. 4.3.1).

3.7 Erschließung

3.7.1 Verkehrserschließung

Die vorhandene Bebauung beidseitig des Birkenweges ist über diese Straße erschlossen. Der Birkenweg hat im Osten Anschluss an die Lingener Straße (B 213).

Da der Birkenweg jedoch in einem ungünstigen Winkel mit einer schlechten Übersicht in die Bundesstraße 213 einmündet, wird eine Erschließung des Plangebietes über den Birkenweg von Seiten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (Straßenbaulastträger der B 213) derzeit abgelehnt, da dies zu einer Verkehrsgefährdung im Einmündungsbereich des Birkenweges auf die Bundesstraße 213 führen würde.

Eine weitere Erschließung über den Birkenweg zur Bundesstraße 213 soll daher nur für den südlich des Birkenweges gelegenen Plangebietsbereich (ein zusätzliches Wohnbaugrundstück) erfolgen.

Für das übrige Plangebiet erfolgt die verkehrliche Erschließung dagegen von Nordwesten über die angrenzende Gemeindestraße „Bramweg“. Der Bramweg hat in der Ortslage von Bawinkel Anschluss an die Landesstraße 67 (Osterbrocker Straße). Die Anbindung des Plangebietes an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz ist somit gewährleistet.

Für die innere Erschließung des Plangebietes werden vom Bramweg zwei Straßen in das Gebiet geführt, welche im südlichen Bereich des Plangebietes jeweils in einem Wendepunkt mit 18 m Durchmesser enden.

Die von dort nach Süden weiterführenden Verkehrsflächen werden angrenzend zum Birkenweg als Fuß- und Radweg festgesetzt, um die Durchlässigkeit des Gebietes für den nicht motorisierten Verkehr zu verbessern. Damit ist gleichzeitig sichergestellt, dass die ausgewiesenen Verkehrsflächen zum Birkenweg hin nicht vom allgemeinen motorisierten Kraftfahrzeugverkehr befahren werden können. Im Einmündungsbereich auf den Birkenweg wird dazu zusätzlich eine Durchfahrtsperre (Poller o.ä.) eingebaut, damit diese sichergestellt werden kann. Im östlichen Bereich des Plangebietes wird ebenfalls eine Fußwegeverbindung nach Nordosten zum angrenzend vorhandenen Wohngebiet vorgesehen.

3.7.2 Ver- und Entsorgung

a) Wasserversorgung

Das Plangebiet soll an die zentrale Wasserversorgung angeschlossen werden. Zuständig für die Wasserversorgung ist der Wasserverband Lingener Land mit Sitz in Lingen.

b) Abwasserbeseitigung

Für das Plangebiet ist die zentrale Abwasserbeseitigung vorgesehen. Eine ordnungsgemäße Schmutzwasserbeseitigung kann durch den Anschluss an die Schmutzwasserkanalisation der Samtgemeinde Lengerich gewährleistet werden.

c) Oberflächenentwässerung (Anlage 3)

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

Durch das Büro für Geowissenschaften Meyer & Overesch GbR ist eine Versickerungsuntersuchung durchgeführt worden (s. Anlage 3). Die Ergebnisse der für das Plangebiet durchgeführten Bodenbohrungen und Versickerungsversuche zeigen, dass im Plangebiet Böden vorliegen, die für eine Versickerung geeignet sind. Auch der mittlere Grundwasserhöchststand ist mit ca. 1,3 - 1,4 m ausreichend dimensioniert, um die gemäß Arbeitsblatt A 138 der ATV erforderliche Sickerstrecke von mindestens 1 m einhalten zu können.

Im Bereich des Plangebietes soll das anfallende Oberflächenwasser deshalb über flache Sickermulden auf den jeweiligen Grundstücken versickert werden. Hierfür können auch geplante Anpflanzungsflächen in Anspruch genommen werden.

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

d) Brandschutz

Die erforderliche Löschwasserversorgung ist, soweit nicht bereits vorhanden, nach den technischen Regeln Arbeitsblatt W 405 (aufgestellt vom DVGW) in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr zu erstellen.

3.7.3 Energieversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit der notwendigen Energie kann durch die Westnetz GmbH erfolgen.

3.7.4 Abfallbeseitigung

Die Entsorgung von im Plangebiet anfallenden Abfällen kann entsprechend den abfallrechtlichen Bestimmungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland erfolgen. Träger der öffentlichen Abfallentsorgung ist der Landkreis Emsland. Die Beseitigung der festen Abfallstoffe ist damit gewährleistet.

Eventuell anfallender Sonderabfall ist einer, den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

3.7.5 Telekommunikation

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

4 Umweltbericht

4.1 Einleitung

4.1.1 Kurzdarstellung des Planinhalts

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 1 dient die vorliegende Planung der Entwicklung eines Wohngebietes zur Erweiterung der im Gebiet und angrenzend bereits vorhandenen Wohnbebauung.

Der wesentliche Planinhalt ist in Kap. 3 dargestellt. Auf die Umwelt sind dabei insbesondere folgende Auswirkungen möglich:

Durch die geplanten Nutzungen wird bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 im allgemeinen Wohngebiet eine Grundfläche von ca. 11.300 qm in Anspruch genommen. Durch die geplante Bebauung und Bodenversiegelung können insbesondere auf die Schutzgüter Wasser, Boden, Pflanzen und Tiere erhebliche Auswirkungen entstehen. Auf das Schutzgut Mensch sind mögliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB durch Immissionseinträge zu untersuchen.

Hinsichtlich der Höhenentwicklung soll im geplanten Wohngebiet eine maximal zweigeschossige Bebauung bis zu einer maximalen Höhe von 9,5 m ermöglicht werden. Diese Höhe entspricht den Gebäudehöhen im vorhandenen Siedlungsbereich. 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.

Artenschutzrechtliche Bestimmungen des BNatSchG

Die relevanten speziellen artenschutzrechtlichen Verbote der nationalen Gesetzgebung sind in § 44 Abs. 1 BNatSchG formuliert. Hiernach ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten unter bestimmten Voraussetzungen Einschränkungen der speziellen artenschutzrechtlichen Verbote:

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten für die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote folgende Maßgaben: Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten diese Maßgaben entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- oder Vermarktungsverbote vor.

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAG-BNatSchG)

Das NAGBNatSchG bezieht sich zum Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope auf das BNatSchG.

Die rechtlichen Grundlagen zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten sind in den §§ 38 (zum allgemeinen Arten-, Lebensstätten- und Biotopschutz), § 39 (allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen) und § 44 (besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) des BNatSchG festgelegt. Danach ist es verboten, ohne vernünftigen Grund Lebensstätten wild lebender Tier- und Pflanzenarten zu zerstören oder sonst erheblich zu beeinträchtigen oder wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen, zu fangen, zu verletzen oder zu töten.

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.

Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG)

Gemäß dem § 8 (2) des NWaldLG bedarf es für eine Waldumwandlung, die aufgrund einer Regelung in einem Bebauungsplan oder städtebaulichen Satzung erforderlich wird, keiner Genehmigung der Waldbehörde. In diesem Fall haben Bau- oder Naturschutzbehörde zu entscheiden, ob eine Genehmigung aufgrund der Sicherung von Schutzfunktionen versagt werden soll oder Belange der Allgemeinheit eine Waldumwandlung rechtfertigen.

Nach § 8 (4) NWaldLG kann eine Waldumwandlung nur mit der Auflage einer Ausgleichs- oder Ersatzaufforstung genehmigt werden.

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 (zum überwiegenden Teil landwirtschaftliche Nutzfläche) als Raum mit sekundärer Planungspriorität gekennzeichnet. In solchen Bereichen sollten laut LRP allgemein gültige Maßnahmen zur Verbesserung sowie 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 nicht ausgewiesen.

Nördlich des Bramweges, der die nordwestliche Grenze des Plangebietes bildet, ist eine Waldfläche dargestellt.

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 Bawinkel bzw. die Samtgemeinde Lengerich 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 soweit wie möglich vermieden werden.

Lärmimmissionen

Maßgeblich für die Bewertung der Lärmbelastung in der Bauleitplanung ist die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ (Stand: Juli 2002). Im vorliegenden Fall sind insbesondere im Bereich der südlichen Teilfläche des Plangebietes Lärmbelastungen durch die Lingener Straße (B 213) denkbar. Im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 sind bezogen auf Verkehrslärm Orientierungswerte genannt, die bei der Planung anzustreben sind.

Orientierungswerte der DIN 18005-1	
	Allgemeines Wohngebiet
Tags	55 dB (A)
Nachts	45 dB (A)

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1 sind nicht als Grenzwerte definiert. In belasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung und bestehenden Verkehrswegen, können die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden. Die genannten Orientierungswerte sind daher im Rahmen der Bauleitplanung einer Abwägung zugänglich. Das Bundesverwaltungsgericht hat in seinen Entscheidungen vom 18.12.1990 und vom 22.03.2007 ausgeführt, dass eine Überschreitung der Orientierungswerte das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein kann (vgl. BVerwG, Beschluss vom 18.12.1990 – 4N6.88 – UPR 1991, S. 151 und Urteil vom 22.03.2007 – 4CN2.06 – UPR 2007, S. 304). Auch die TA-Lärm berücksichtigt unter Kap. 6.6 Gemengelage, bei denen Zwischenwerte gebildet werden können, die jedoch die Mischgebietswerte nicht überschreiten sollen.

Zusätzlich werden in der DIN 18005-1 Hinweise für die Abwägung gegeben. Dazu zählt folgende Aussage: „Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen, bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.“

Verkehrslärm (Vorsorgewerte)

Hinsichtlich des Verkehrslärms finden sich Bewertungsmaßstäbe neben der DIN 18005-1 auch in der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990). Die Verordnung gilt unmittelbar jedoch nur für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen. In ihr sind folgende Immissionsgrenzwerte (IGW) genannt, die nach der Verkehrslärmschutzrichtlinie 1997 als Werte der „Lärmvorsorge“ zu verstehen sind:

Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV für Verkehr	
	Allgemeines Wohngebiet
Tags	59 dB (A)
Nachts	49 dB (A)

Landwirtschaftliche Immissionen

Nach dem gemeinschaftlichen Runderlass d. MU, d. MS, d. ML u.d. MW v. 23.07.2009 (veröffentlicht im Nds. Mbl. Nr. 36/2009) ist für den Bereich der Landwirtschaft zunächst die TA-Luft sowie die jeweils maßgebliche VDI-Richtlinie¹ anzuwenden. Nur sofern sich damit Probleme nicht lösen lassen, kommen die weiteren Verfahrensschritte nach der aktuellen Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL, Stand 2008) zur Anwendung.

Die GIRL 2008 enthält für verschiedene Baugebietsarten Richtwerte zur Beurteilung einer im Regelfall erheblichen Belästigung gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG. Der GIRL-Richtwert für Wohngebiete beträgt eine Geruchseinheit (GE) pro cbm Luft (erkennbarer Geruch) an bis zu 10 % der Jahresstunden (Immissionswert IW = 0,10).

In den Auslegungshinweisen zu Nr. 5 der GIRL 2008 wird ausgeführt, dass im begründeten Einzelfall eine Abweichung von den Immissionswerten in gewissem Rahmen möglich ist.

Sonstige Immissionen

Schädliche Umwelteinwirkungen wie z.B. Lärm, 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 vorhanden. Eine Überprüfung der Verträglichkeit gem. § 34 (1) BNatSchG ist nicht erforderlich.

¹ Die früheren VDI-Richtlinien 3471 bis 3474 (Emissionsminderung für unterschiedliche Tierarten) wurden zwischenzeitlich durch die VDI-Richtlinie 3894 „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen“, Blatt 1 und 2, Sept. 2011, ersetzt.

4.2 Bestandsaufnahme

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

4.2.1 Beschreibung der Nutzungsstruktur und Immissionssituation (Schutzgut Mensch)

Eine kartographische Darstellung der vorhandenen Nutzungssituation erfolgt in der Anlage 2, eine Beschreibung ist in Kapitel 2.2 zu finden. Das Plangebiet liegt südwestlich angrenzend zu vorhandener Bebauung bzw. ausgewiesenen Baugebieten.

Mit der Lingener Straße (B 213) verläuft die nächstgelegene Hauptverkehrsstraße in einer Entfernung von ca. 60 m südöstlich des geplanten Wohngebietes. Der Abstand vergrößert sich nach Westen auf ca. 350 m.

Die nächstgelegenen landwirtschaftlichen Betriebe westlich und östlich des Plangebietes halten Abstände von ca. 500 bis 600 m ein.

Gewerbliche Betriebe oder sonstige emissionsträchtige Anlagen sind in der Umgebung des Plangebietes nicht vorhanden.

a) Geruchsimmissionen (Anlage 4)

Ca. 500 - 600 m westlich und östlich des geplanten Wohngebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung.

Aus diesem Grund hat die Zech Ingenieurgesellschaft mbH die im Plangebiet zu erwartenden landwirtschaftlichen Geruchsimmissionen nach der aktuellen Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) 2008 ermittelt (Bericht LG11083 vom 31.08.2015, s. Anlage 4).

Für ein allgemeines Wohngebiet sind Belastungen von einer Geruchseinheit an bis zu 10 % der Jahresstunden (Immissionswert IW = 0,10, s. Kap. 4.1.2) zulässig. Die Ermittlungen zeigen für das Plangebiet maximale Immissionswerte von 0,07 (7 % der Jahresstunden) und damit für die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes unproblematische Werte auf.

b) Verkehrslärm (Anlage 5)

Die zu den geplanten Wohnbauflächen nächstgelegene überörtliche Straße ist die südöstlich verlaufende Bundesstraße 213.

Auf der B 213 wurde bei der Verkehrszählung 2010 in Höhe des Plangebietes ein DTV-Wert von 10.800 Kfz/24 h ermittelt. Der Lkw-Anteil betrug mit 1.500 Fahrzeugen 13,9 %.

Aktuelle Verkehrsprognosen (z.B. Shell Pkw-Szenarien bis 2030) gehen für den weiteren Prognosehorizont bis 2030 nicht von einem Anstieg des allgemeinen Verkehrsaufkommens aus, da die bis ca. 2020 zu erwartenden ansteigenden Verkehrszahlen bis ca. 2030 und damit im langfristigen Planungshori-

zont, aufgrund des demographischen Wandels und weiterer, z.B. wirtschaftlicher Faktoren, wieder auf das in der Shell-Prognose zugrunde gelegte Niveau von 2007 zurückfallen werden. Verkehrszuwächse werden sich demnach fast ausschließlich aus Siedlungsentwicklungen oder anderen Strukturveränderungen ergeben. Den Berechnungen (s. Anlage 5) werden daher die im Jahr 2010 ermittelten Verkehrszahlen zugrunde gelegt.

Das Plangebiet umfasst größtenteils Flächen nördlich des Birkenweges. Die hier mögliche Bebauung hält zur Fahrbahnmitte der B 213 Abstände von mind. ca. 125 m ein. Der Abstand vergrößert sich nach Westen auf fast 350 m.

Im südöstlichen Bereich werden in geringem Umfang Flächen südlich des Birkenweges einbezogen. Die hier vorhandene Bebauung hält zur Fahrbahnmitte der B 213 einen Abstand von ca. 105 m ein. Auf einem weiteren Baugrundstück beträgt der Abstand der südlichen Baugrenze ca. 80 m zur Fahrbahnmitte der B 213.

Die Berechnungen ergeben unter der Annahme einer ungehinderten Schallausbreitung und unter Berücksichtigung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100/80 km/h Pkw/Lkw bei einem Abstand von 80 m zur Fahrbahnmitte Beurteilungspegel von maximal 60,4 / 51,6 dB (A) tags /nachts. Die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ für allgemeine Wohngebiete (55/45 dB(A)) werden damit in diesem Bereich um ca. 5,4 / 6,6 dB (A) tags/nachts überschritten. Die um 4 dB (A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden tags/nachts um ca. 1,4 / 2,6 überschritten.

Bei einem Abstand von 105 m beträgt der Beurteilungspegel ca. 58,8 / 50,1 dB (A) tags /nachts. Damit werden die Orientierungswerte der DIN 18005-1 auch im Bereich der vorhandenen Bebauung um ca. 3,8 / 5,1 dB (A) tags/nachts überschritten.

Entlang der B 213 ist ein Bereich bis ca. 120 m zur Fahrbahnmitte der Straße dem LPB III der DIN 4109 zuzuordnen.

c) Gewerbelärm

Gewerbliche Betriebe, deren Emissionen zu Beeinträchtigungen der geplanten Wohnnutzung führen könnten, sind im Umfeld des geplanten Wohngebietes nicht vorhanden. Die ausgewiesenen Gewerbegebiete in Bawinkel halten einen Abstand von über 700 m zum Plangebiet ein.

d) Sonstige Immissionen

Nordöstlich des Plangebietes befindet sich in ca. 100-200 m Entfernung eine Spiel- und Sportplatzfläche. Weitere Sportanlagen halten Abstände von 350-400 m ein. Das Plangebiet ist zu den v.g. Anlagen durch die Bebauung der östlich vorhandenen Wohngebiete abgeschirmt, deren Schutzanspruch durch die Sportanlagen zu berücksichtigen ist und die zum Teil fast unmittelbar angrenzen. Es sind im Plangebiet daher keine Beeinträchtigungen im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 c BauGB, die von diesen Anlagen ausgehen könnten, zu erwarten.

4.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft

4.2.2.1 Naturraum

Das Plangebiet ist naturräumlich dem **Brögberner Talsandgebiet** zugeordnet, welches sich innerhalb der Haupteinheit **Lingener Land** befindet.

Das Brögberner Talsandgebiet ist ein fast ebenes, grundwassernahes, jedoch zum großen Teil entwässertes Talsandgebiet, welches von vielen kleinen, z.T. flachmoorerfüllten Niederungen sowie zahlreichen Gräben und Bächen durchzogen wird. Die auf den grundwasserbeeinflussten Podsolböden der Talsandflächen natürlichen feuchten Stieleichen-Birkenwälder sowie die Erlenbrücher der Niederungen sind heute nur noch in kleinen Gehölzbeständen, Baumgruppen und Hecken erhalten, im Übrigen aber von Kulturland abgelöst. Acker und Grünland wechseln häufig in kleinen Flächen entsprechend der Höhe des Grundwassers und der Verteilung von Niederungen und etwas höher gelegenen Talsandplatten. Nur am etwas trockeneren Westrand des Gebietes häufen sich die Ackerflächen; hier verläuft auch die einzige größere Durchgangsstraße von Lingen nach Haselünne (Bundesstraße 213). Das Gebiet ist ein reines Streusiedlungsgebiet.

(Quelle: Sophie Meisel: Geographische Landesaufnahme M 1 : 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 70/71, Cloppenburg / Lingen, 1959)

4.2.2.2 Landschaftsbild / Ortsbild

Das Plangebiet befindet sich südwestlich der Ortsmitte von Bawinkel, zwischen der Osterbrocker Straße im Norden und der Lingener Straße (B 213) im Südosten.

Das Landschaftsbild des Plangebietes wird vorrangig geprägt durch die vorhandene Wohnbebauung, die sich großflächig am nordöstlichen Plangebietsrand zwischen dem Bramweg nordwestlich und der Bundesstraße 213 südöstlich erstreckt. Weitere landschaftsbildprägende Elemente sind der Nadelholzbestand etwa mittig des Plangebietes, die linienhaften Gehölzstrukturen entlang des Bramweges sowie die vorhandene Bebauung innerhalb des Plangebietes. Am südlichen Rand verläuft die asphaltierte Fahrbahn des Birkenweges, der sich ohne begleitende Gehölzstrukturen darstellt. In südwestliche Richtung wird das Landschaftsbild durch ein vorhandenes Wohngebäude mit einer umgebenden dichten Heckenstruktur im Winkel der hier zusammenlaufenden Straßenzüge des Bramweges und des Birkenweges begrenzt. In südlicher Richtung zwischen dem Birkenweg und der Bundesstraße 213 befindet sich noch einzelne Wohngebäude, welche nach Südosten hin durch Gehölzstrukturen eingebunden sind und weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen, die zum Teil von Wallheckenstrukturen umgeben sind. Der überwiegende Teil der Plangebietsfläche wird intensiv landwirtschaftlich, als Ackerfläche genutzt.

Der südlich des Birkenweges befindliche Teil des Plangebietes gliedert sich in bereits vorhandene Bebauung, eine Grünlandfläche, die als Weidefläche in-

tensiv genutzt wird und in Rasen-, Gemüse- und weitere gartenbaulich genutzte Flächen.

Das Landschaftsbild des Plangebietes ist aufgrund seiner Lage zwischen zwei Straßen, der vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzung und der angrenzend großflächig vorhandenen Wohnbebauung nicht von besonderer Bedeutung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit.

4.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten

a) Boden

Gemäß Kartenserver des LBEG (Bodenübersichtskarte 1 : 50.000) hat sich im Bereich des Plangebietes aus dem anstehenden Sand ein Podsol entwickelt.

Dieser anstehende Podsol zeichnet sich aus, durch ein geringes Ertragspotential, geringes Wasser- und Nährstoffspeichervermögen, eine gute Durchlüftung und Wasserdurchlässigkeit im Oberboden und eine geringe Pufferkapazität. Er ist beregnungsbedürftig, auswaschungsgefährdet gegenüber Nähr- und Schadstoffen, weniger verdichtungsempfindlich und winderosionsgefährdet.

Quelle: www.lbeg.niedersachsen.de

b) Wasserhaushalt

Innerhalb und angrenzend zum Plangebiet befinden sich keine natürlich oder anthropogen entstandenen Oberflächengewässer.

Gemäß Kartenserver des LBEG (Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 200.000) liegt im überwiegenden Teil des Plangebietes eine Grundwasserneubildungsrate von 201 – 250 mm im Jahr vor. Im äußersten südöstlichen Planbereich liegt die Grundwasserneubildungsrate bei 101 – 150 mm im Jahr. 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 „gering“. Das Grundwasser gilt dort als gut geschützt, wo gering durchlässige Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen.

Beim Schutzgut Wasser ist ein besonderer Schutzbedarf gegeben, da die Grundwasserneubildungsrate im überwiegenden Teil des Plangebietes im langjährigen Mittel über 200 mm/a liegt.

Quelle: www.lbeg.niedersachsen.de

c) Altlasten

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

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, 1977)

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, kleinräumig auch mit geringem Eichenanteil, entwickeln. Bei aktueller Ackernutzung sind evtl. auch Übergänge zum Flattergras- und Waldmeister-Buchenwald denkbar.

Als Baumarten der Sukzessionsphasen oder Begleiter der von der Rot-Buche dominierten Schlussgesellschaft 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 6.

Ackerfläche (A)

Die Fläche nördlich des Birkenweges wird zum überwiegenden Teil intensiv ackerbaulich genutzt. Zur Zeit der Bestandsaufnahme (März 2015) sind auf dieser Fläche noch die Maisstoppeln des Vorjahres zu erkennen. Die Ackerfläche wird entsprechend dem Städtetagmodell dem **Wertfaktor 1 WF** zugeordnet.

Fichtenforst (WZF)

Etwa mittig dieses Plangebietsteiles nördlich vom Birkenweg befindet sich eine Nadelforstfläche, die sich nahezu ausschließlich aus Fichten zusammensetzt. Etwa die Hälfte dieser Forstfläche wird erhalten und im vorliegenden Bebauungsplan als Fläche für Wald festgesetzt. Gemäß Städtetagmodell ist diese Forstfläche dem **Wertfaktor 2 WF** zuzuordnen.

Artenarmes Intensivgrünland (GI)

Das Flurstück 154/1, als überwiegender Teil des südlich vom Birkenweg gelegenen Planbereichs stellt sich größtenteils als Grünlandfläche dar und wird als Pferde- und Geflügelweide intensiv genutzt. Die Fläche setzt sich überwiegend aus nährstoffbedürftigen Süßgräsern zusammen. Krautartige Pflanzen treten hier stark zurück. Auf einer Teilfläche befinden sich drei halbstämmige Obstbäume. Diese Grünlandfläche wird gemäß Städtetagmodell mit dem **Wertfaktor 2 WF** bewertet. Gemäß dem vorliegenden Bebauungsplan wird diese Fläche als Obstwiese entwickelt.

Scherrasen (GRA)

Ein kleiner Teilbereich dieses vorgenannten Flurstücks, am äußersten östlichen Rand des Plangebietes wird als Rasenfläche intensiv gepflegt. Diese Fläche wird wöchentlich gemäht, so dass hier Blühaspekte nicht möglich sind.

Eine einzelne Birke strukturiert diese Fläche. Gemäß Städtetagmodell wird diese Scherrasenfläche dem **Wertfaktor 1 WF** zugeordnet. Auch diese Fläche wird als Obstwiese hergerichtet.

Gemüse- und Gartenbaufläche (EGG)

Der kleinere Teilbereich südöstlich der Pferdeweide, zwischen der vorhandenen Bebauung und der Weidefläche wird zurzeit gärtnerisch als Gemüse- und Blumenbeet genutzt. Diese Teilfläche wird ebenfalls gemäß Städtetagmodell mit dem **Wertfaktor 1 WF** bewertet und ist Teil der hier festgesetzten Obstwiese.

Vorhandene Einzelhausbebauung (OEL)

Das Flurstück 161/2 südlich des Birkenweges, südwestlich der vorgenannten Pferdeweide sowie ein Teil des Flurstücks 158/5 nördlich des Birkenweges, südlich der festgesetzten Waldfläche sind mit Einzelhäusern bebaut und von Gartenbereichen umgeben. Für diese Flächen ist durch die vorliegende Planung von keinen Veränderungen auszugehen, so dass diese Bereiche nicht in die Bewertung zur Eingriffs- und Kompensationsermittlung mit eingehen.

Straßenverkehrsfläche (OVS)

Auch für den Teilbereich des Birkenweges, der innerhalb des Geltungsbereiches liegt, ist von keinen Veränderungen auszugehen. Auch dieser Teil der Straßenverkehrsfläche geht nicht in die Bewertung zur Eingriffs- und Kompensationsermittlung ein.

Fauna

Brutvogelerfassung im Bereich des Plangebietes

In der Gemeinde Bawinkel sollen am Birkenweg neue Flächen für die Wohnbebauung ausgewiesen werden. Dabei werden überwiegend ackerbaulich und gärtnerisch genutzte Flächen, aber auch ein Teil einer Fichtenforstfläche überplant. Bei einer Umsetzung der Planung ist es möglich, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt werden, wenn z.B. Jungvögel bei Baumfällarbeiten getötet werden.

Zur aktuellen Beurteilung der Bedeutung des Plangebietes für die Fauna wurden durch das Büro für Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung, Edewecht-Wildenloh, in der Zeit von Mitte März bis Anfang Juni 2015 insgesamt sieben Brutvogel-Begehungen durchgeführt.

Erfassungsmethode

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte mittels sechs Kern-Begehungen bei Tag sowie einer gezielten Nachtbegehung. Dabei wurden der Geltungsbereich

selbst und im Offenland die Umgebung bis ca. 100 m untersucht. Während der gezielten Nachtbegehung wurden Klangattrappen von Eulen abgespielt. Alle Kern-Begehungen wurden ab Sonnenaufgang begonnen.

Die Brutvögel im Untersuchungsgebiet, aber außerhalb des Eingriffsgebiets, sind in Tabelle 2 in Klammern kenntlich gemacht. Die gezielte Nachtbegehung wurde am 10.03. durchgeführt.

Es wurden sämtliche Vögel mit territorialem oder brutbezogenem Verhalten (z.B. Balzflüge, Gesang, Nestbau, Fütterung) kartiert. Die Erfassung fand zu Fuß auf unterschiedlichen Wegen durch das UG statt.

Für alle Brutvögel wurde nach der Methode der Revierkartierung vorgegangen (SÜDBECK *et al.* 2005). Besondere Berücksichtigung fanden Arten der Roten Liste der gefährdeten Brutvogelarten Deutschlands und Niedersachsens (KRÜGER & OLTMANNNS 2007, SÜDBECK *et al.* 2007) sowie Arten, deren Nester regelmäßig und über mehrere Brutperioden auch durch andere Vogelarten genutzt werden können.

Für die Einschätzung des Brutstatus wurde folgende Einteilung vorgenommen:

- Brutnachweis (Junge gesehen, Nest mit Eiern, Altvögel tragen Futter oder Kotballen, brütende Altvögel u.ä.),
- Brutverdacht (Balz-, Territorial-, Angst- oder Warnverhalten an mind. zwei Terminen),
- Brutzeitfeststellung (kein besonderes Verhalten, Feststellung aber in geeignetem Bruthabitat an einem der Termine).

Die Bedeutung von Vogelbrutgebieten wird in Niedersachsen nach dem standardisierten Verfahren von BEHM & KRÜGER (2013) auf der Grundlage des Vorkommens von Rote-Liste-Arten ermittelt. Das Bewertungssystem ist für Flächen mit einer Größe zwischen 80 und 200 ha ausgelegt und damit für das vorliegende UG nur eingeschränkt anwendbar. Die Bewertung wird entsprechend verbal-argumentativ ergänzt.

Ergebnisse

In Tabelle 1 erfolgt eine alphabetische Auflistung aller im Plangebiet sowie dessen unmittelbaren Umfeld angetroffenen Vogelarten. Nach dem deutschen und wissenschaftlichen Namen schließen sich Angaben zur Gefährdung nach der „Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung 2007“ nach KRÜGER & OLTMANNNS (2007) für die Region Tiefland-West (RL T-W 2007) an. In der vierten Spalte (RLD 2007) findet sich die Einstufung nach der "Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (4. Fassung)" nach SÜDBECK *et al.* (2007). Aus der letzten Spalte sind Angaben zum Schutzstatus nach der EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VRL) zu entnehmen.

Tabelle 1: Gesamtartenliste Brutvögel mit Gefährdungseinstufung und Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL T-W 2007	RL D 2007	EU-VRL
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	
Buntspecht	<i>Dendrocopos maior</i>	*	*	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	
Gartenrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	*	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	*	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	
Jaadfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	◆	◆	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	*	
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	

Legende

RL Nds 2007, RL T-W 2007 = Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung (KRÜGER & OLTMANN 2007) für Gesamt-Niedersachsen, Region Tiefland-West; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = Extrem selten (als Brutvogel), * = ungefährdet, ◆ = nicht klassifiziert,

RL D 2007 = Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. überarbeitete Fassung (SÜDBECK et al. 2007); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, ◆ = nicht klassifiziert,

EU-VRL = Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; I = In Anhang I geführte Art

Die Tabelle 2 zeigt die pro Termin festgestellten Arten und gibt einen Überblick über die Anzahl festgestellter Reviere sowie den Status der Vorkommen (z.B. Brutnachweis, Brutverdacht).

Tabelle 2: Festgestellte Brutvögel pro Termin mit Statusangabe und Anzahl der Reviere bzw. Brutpaare

Datum	10.03.15	30.03.15	14.04.15	24.04.15	05.05.15	19.05.15	03.06.15	Status	Anzahl Brutpaare/Reviere
Amsel		2	2	2+(4)	3+P	3	3	BV	2-4
Bachstelze			1			(P)	P	BV	1
Blaumeise		B		2+(1)	1		1	B	1
Buchfink		4+(2)	4	4+(5)	5	4	6	BV+(BV)	4+(2)
Buntspecht			1					BZF	
(Fitis)				(1)				(BZF)	
Gartenrasmücke						1		BZF	
Gartenrotschwanz				1		(1)	(1)	BZF+(BV)	(1)
(Goldammer)				(1)				(BZF)	
Grünfink		1	2		1	2		BV	1-2
Habicht			1					NG	
Hausrotschwanz				(1)	1			BZF	
Hausperling		3	1	1	1	2	1	BV	1-2
Heckenbraunelle		1	1			1	1	BV	1
Jaadfasan		warnt	1	(1)				BV	1
(Kiebitz)			(2)					(BZF)	
Klappergrasmücke					1			BZF	
Kohlmeise		P		3		1	P	BV	1-2
Mönchsgrasmücke				(2)	1	1		BV	1
(Rabenkrähe)				(1)				(BZF)	
Ringeltaube			1	2	1+2ü	2	4	BV	1-2
Rotkehlchen		3+(1)	2	1+(1)				BV+(BV)	1-2+(1)
Schwanzmeise		2P			1			BV	1-2
Sinadrossel		(1)	1	(1)	1		1	BV+(BV)	1+(1)
Soerber					Nahrung			NG	
(Star)				(1)				(BZF)	
Türkentaube			1	1	ü			BV	1
(Weidenmeise)				(1)				(BZF)	
Wintergoldhähnchen						1		BZF	
Zaunkönig			3	1+(1)	2			BV	1-2
Zilozalb		1+(1)		2+(3)	2	1	2	BV+(BV)	1-2

Legende

Hauptwertungszeiträume nach SÜDBECK et al. (2005)

Zwischenzeiträume nach SÜDBECK et al. (2005)

Nebenwertungszeiträume nach SÜDBECK et al. (2005)

Status = Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005);
B = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast, D = Durchzügler, ü = nur überfliegend festgestellt, (x) = Feststellung nur etwas außerhalb des Plangebiets

Insgesamt wurde für 18 Arten ein Brutverdacht oder Brutnachweis im Untersuchungsgebiet erbracht (Tab. 2). Gefährdete Arten kamen im Eingriffsgebiet nicht vor. Nördlich des Eingriffsgebietes in einem Waldstück wurde der gefährdete Gartenrotschwanz mit einem Brutverdacht kartiert. Als weitere gefährdete Vogelart kam der Kiebitz im weiteren Umfeld des Gebietes vor, allerdings konnte die Art nur einmalig festgestellt werden.

Mit Blaumeise, Buntspecht, Kohlmeise, Star und Weidenmeise sind fünf Arten vertreten, die als Höhlen- bzw. Spaltenbrüter wiederkehrend genutzte Fortpflanzungsstätten aufsuchen.

Größere Horste als wiederkehrend genutzte Fortpflanzungsstätten waren im Plangebiet nicht vorhanden. Als Brutvögel, die kleinere Nester u.U. auch wiedernutzen, war im Eingriffsgebiet nur die Ringeltaube vorhanden.

Für Gebäudebrüter wie Haussperling wurde ein Brutverdacht erbracht. Für den Hausrotschwanz erfolgte nur eine Brutzeitfeststellung. Schwalben waren als Brutvögel nicht vertreten. Anspruchsvollere Arten älterer Gehölzbestände wie z.B. Grau- und Trauerschnäpper fehlten ebenfalls.

Auf eine Plandarstellung kann aufgrund fehlender Rote-Liste-Arten im Eingriffsgebiet sowie des sehr kleinen Plangebiets verzichtet werden. Für die weitere Konfliktbewältigung ist die textliche Beschreibung ausreichend.

Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Nachfolgend finden sich Angaben zu ausgewählten Arten, die mit mindestens einem Brutverdacht im Gebiet vorkamen. Dabei handelt es sich z.B. um anspruchsvollere Höhlenbrüter oder Rote-Liste-Arten.

Gartenrotschwanz

Der Gartenrotschwanz bevorzugt aufgelockerte Altholzbestände sowie Hecken in halboffenen Agrarlandschaften als Lebensraum und brütet bevorzugt in Bäumen, nutzt aber ersatzweise auch Gebäudenischen und Nistkästen. Während des Nebenwertungszeitraumes für Brutvögel wurde der Gartenrotschwanz am 24.04.2015 im Eingriffsgebiet gesehen. Im weiteren Untersuchungsgebiet dagegen wurde er zweimal während des Hauptwertungszeitraumes an derselben Stelle gehört. Somit ergibt sich ein Brutverdacht für den Gartenrotschwanz von einem Brutpaar im Waldstück nördlich des Eingriffsgebietes innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Kiebitz

Der Kiebitz wurde am 14.04.2015 einmal im Untersuchungsgebiet südlich des Eingriffsgebiets auf dem Feld gesehen und gehört. Ein zweiter Kiebitz wurde am selben Tag nordwestlich und knapp außerhalb des Untersuchungsgebiets beobachtet. Damit liegt für den Kiebitz nur eine einmalige Brutzeitfeststellung für das Untersuchungsgebiet vor.

Bewertung

Die Bewertung erfolgt nachstehend einmal nach einem in Niedersachsen üblichen Modell und einmal verbalargumentativ.

Bewertung nach BEHM & KRÜGER (2013)

Eine Bewertung erfolgt in Niedersachsen i.d.R. nach dem Modell nach BEHM & KRÜGER (2013), welches in nationale, landesweite, regionale und lokale Bedeutungen unterscheidet. Grundlage dafür sind die Vorkommen (mind. Brutverdacht) von Rote-Liste-Arten (mind. Status „gefährdet“). Das Bewertungssystem normiert die Bewertung auf Gebiete mit mind. 80 ha Größe und kann daher hier nur eingeschränkt verwendet werden.

Da im Untersuchungsgebiet Bawinkel-Birkenweg nur für eine Rote-Liste-Art ein Brutverdacht von einem Paar erbracht wurde, muss dem Plangebiet nach diesem Modell eine Wertigkeit **unterhalb der lokalen Bedeutung** zugeordnet werden.

Verbalargumentative Bewertung

Auch abseits von schematisch arbeitenden Bewertungssystemen kommt dem Gebiet allenfalls eine **allgemeine Bedeutung** als Brutvogellebensraum zu. Anspruchsvollere Arten wie bspw. Eulen und Greifvögel fehlen im Gebiet. Weiterhin kann davon ausgegangen werden, dass der gefährdete Gartenrotschwanz nicht gravierend von der Bebauung im Eingriffsgebiet beeinflusst wird, da der Brutverdacht außerhalb des Eingriffsgebiets im Wald liegt, welcher von der geplanten Bebauung nicht gestört wird.

4.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Gemeinde sind im Plangebiet keine Bodendenkmale bzw. keine sonstigen wertvollen Kultur- oder Sachgüter bekannt. Bauliche Anlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen könnten, sind ebenfalls nicht vorhanden.

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 von nachteiligen Auswirkungen

4.3.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz

Das Plangebiet ist in Teilen bereits mit Wohngebäuden bebaut. Die noch unbebauten Flächen werden intensiv ackerbaulich, als Forstfläche bzw. privat als Garten genutzt und haben daher nur eine geringe Naherholungsfunktion für die benachbarte Wohnbevölkerung. Mit der Beplanung dieser Bereiche gehen diese siedlungsnahen Freiflächen jedoch verloren.

Bezogen auf das Schutzgut Mensch ist insbesondere die für die zukünftige Wohnbevölkerung zu erwartende Immissionsbelastung in den Blick zu nehmen.

a) Verkehrslärm

Wie die Ermittlung der Verkehrslärmsituation ergeben hat (s. Anlage 5), werden die für ein allgemeines Wohngebiet maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 unter der Annahme einer freien Schallausbreitung im südöstlichen Bereich des Plangebietes überschritten.

Der Bereich südlich des Birkenweges ist zum Teil bereits bebaut und soll um lediglich ein weiteres Baugrundstück ergänzt werden. Aus diesem Grund und da auch die zur B 213 vorgelagerten Flächen bereits bebaut sind, sind aktive Lärmschutzmaßnahmen (Wand oder Wall) städtebaulich nicht sinnvoll realisierbar.

Für schutzbedürftige Nutzungen ist ein ausreichender Schallschutz daher durch passive Maßnahmen nach den Anforderungen der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (erforderliche Schalldämmmaße $R'_{w,res}$) sicherzustellen. Diese ergeben sich danach unabhängig von der Gebietsart durch die konkrete Lärmsituation und die jeweilige Nutzung.

Nach den Berechnungen (s. Anlage 5) ist der südöstliche Teilbereich des Plangebietes bei freier Schallausbreitung (d.h. ohne Berücksichtigung der vorhandenen Bebauung) bis zu einem Abstand von 120 m zur Fahrbahnmitte B 213 unter Berücksichtigung eines Korrekturwertes von + 3 dB dem Lärmpegelbereich III (maßgeblicher Außenlärmpegel 61-65 dB) der DIN 4109 zuzuordnen. Im LPB III sind für Aufenthaltsräume von Wohnungen erforderliche resultierende Schalldämmmaße (erf. $R'_{w,res}$) von 35 dB einzuhalten. Für Büroräume sind jeweils um 5 dB niedrigere Schalldämmmaße einzuhalten.

Der LPB III wird im Bebauungsplan generalisiert dargestellt und stellt die Situation bei freier Schallausbreitung ohne Berücksichtigung der im vorliegenden Fall vorhandenen Bebauung dar. Aufgrund der abschirmenden Wirkung dieser Bebauung ist jedoch davon auszugehen, dass im südöstlichen Bereich des

Plangebietes tatsächlich geringere Lärmwerte erreicht werden. Üblicherweise kann für die der Geräuschquelle vollständig abgewandten Gebäudeseite eines Gebäudes zudem von einem verringerten Mittelungspegel von 10 dB (A) ausgegangen werden (Fickert/Fieseler, Baunutzungsverordnung, 12. Aufl., § 15, Rn 15.1).

Schützenswerte Terrassen, Freisitze, Loggien oder Balkone im Lärmpegelbereich III sind auf der der B 213 zugewandten Seite nur zulässig, sofern sie durch zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen (z.B. Wand oder Gebäude) mit einer Höhe von mind. 2 m geschützt werden.

Diese Maßnahmen betreffen im vorliegenden Fall, wie beschrieben, nur ein Grundstück südlich des Birkenweges. Im Bereich der hier bereits vorhandenen Bebauung greifen die Maßnahmen nur bei Neubauvorhaben oder baulichen Veränderungen.

Nördlich des Birkenweges wird der östlich des Plangebietes vorhandene Lärmschutzwall geringfügig in das Plangebiet hinein verlängert. Im Übrigen ist dieser Bereich (und damit der überwiegende Teil des Plangebietes) dem Lärmpegelbereich II (maßgebliche Außenlärmpegel 56-60 dB) der DIN 4109 zuzuordnen. Für diese Bereiche ergeben sich keine zusätzlichen Anforderungen an die Wohngebäude, da aufgrund der Anforderungen der gültigen Wärmeschutzverordnung bereits davon ausgegangen werden kann, dass die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen den erforderlichen baulichen Schallschutz aufweisen.

b) Sonstige Immissionen

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 4.2.1 stellt sich das Plangebiet im Übrigen als nicht erheblich immissionsbelastet dar, sodass weitere Schutzmaßnahmen nicht erforderlich sind. Aus dem Plangebiet heraus sind, aufgrund der geplanten Nutzung als Wohngebiet, keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

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 seine Lage zwischen zwei Straßen, durch die vorherrschende intensive landwirtschaftliche Nutzung und die nord-

östlich angrenzende Wohnbebauung sehr stark eingeschränkt. Die derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzte Plangebietsfläche wird zum überwiegenden Anteil als Wohngebiet festgesetzt. Die nordöstlich angrenzend großflächig vorhandene Einfamilienhausbebauung wird mit der vorliegenden Planung städtebaulich sinnvoll ergänzt und abgerundet.

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird in erster Linie durch die künftig entstehenden Baukörper auf einer bisher überwiegend als Acker genutzten Fläche hervorgerufen. Durch den Erhalt der vorhandenen Gehölzstrukturen entlang des Bramweges und deren Ergänzung innerhalb des Plangebietes wird die entstehende Bebauung in das Orts- und Landschaftsbild eingebunden. Auch der teilweise Erhalt des Fichtenbestandes im Bereich des bereits bebauten Grundstücks nördlich vom Birkenweg trägt dazu bei, dass sich das Landschaftsbild durch die ergänzende Bebauung nicht vollständig verändert.

Durch die Begrenzung der maximal zulässigen Bauhöhen, die sich der Bauhöhe der angrenzend vorhandenen Bebauung anpasst, wird darüber hinaus eine zusätzliche, erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vermieden. Auch die künftig entstehenden Gartenflächen werden darüber hinaus zu einer Einbindung des Wohngebietes beitragen.

Insgesamt entsteht an diesem Standort, durch die festgesetzten Maßnahmen, aufgrund der angrenzend bereits vorhandenen Bebauung, der festgesetzten Neuanpflanzungen randlich und innerhalb des Plangebietes, insbesondere der Neuanlage einer Obstwiese sowie dem teilweisen Erhalt des mittig im Plangebiet vorhandenen Fichtenforstes und unter Berücksichtigung der vorhandenen Gehölzstrukturen entlang des Bramweges keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

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.

Insbesondere die Überplanung eines Teilbereichs des Fichtenforstes mittig im Plangebiet stellt eine Beeinträchtigung dar.

Mit der überwiegenden Inanspruchnahme eines durch die intensive Landwirtschaft genutzten Bodens und der Einbeziehung bereits bebauter Grundstücke wird aber auf einen stark anthropogen veränderten Boden (Stoffeinträge, Bodenverdichtung, Erosion) zurückgegriffen und die Überplanung eines noch nicht veränderten oder weniger veränderten Bodens vermieden.

Im Bereich der neu zu pflanzenden Gehölzstreifen randlich und innerhalb des Plangebietes sowie im Bereich der neuanzulegenden Obstwiese werden die Beeinträchtigungen des Bodens zum Teil ausgeglichen bzw. vermieden.

Mit der Begrenzung der Versiegelung durch die festgesetzte GRZ von 0,4 und der nicht zulässigen Überschreitung durch Anlagen gem. § 19 Abs. 4 BauNVO

entstehen darüber hinaus relativ großzügige Gartenflächen, die zu einer Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens beitragen. Aufgrund der Größe der versiegelbaren Fläche und der teilweisen Überplanung des Fichtenbestandes verbleiben jedoch Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden. Zur Kompensation dieser Beeinträchtigungen ist die Zuordnung entsprechender Ersatzmaßnahmen erforderlich.

Mit der zukünftig möglichen Bebauung geht Versickerungsfläche verloren und die Grundwasserneubildung wird in diesen überbauten Abschnitten generell verringert. Das anfallende Oberflächenwasser soll, wie im angrenzenden bebauten Bereich, vollständig oberirdisch versickert werden, so dass Beeinträchtigungen für den Wasserhaushalt weitestgehend vermieden werden.

Durch die geplante Ersatzaufforstung und weiteren Extensivierungsmaßnahmen auf externen Kompensationsflächen werden sich zusätzlich positive Auswirkungen für das Schutzgut Wasser ergeben, so dass insgesamt durch die Planung keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen verbleiben.

Dem besonderen Schutzbedarf des Schutzgutes Wasser wird durch die geplante vollständige Versickerung des Oberflächenwassers innerhalb des Plangebietes und dem damit verbundenen Erhalt der Grundwasserneubildungsrate ausreichend Rechnung getragen.

4.3.2.3 Klima / Luft

Durch die Versiegelung des Bodens und dem damit verbundenen Verlust von Verdunstungsfläche kommt es kleinräumig zu einer schnelleren und stärkeren Erwärmung. Es wird überwiegend land- und forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzte Fläche in Form Acker-, Forst-, Grünland- und Gartenfläche überplant. Die siedlungsnahen Freifläche als Frischluftentstehungsgebiet wird reduziert.

Durch die festgesetzten Anpflanzungen randlich und innerhalb des Plangebietes wird jedoch auch neue vertikale Verdunstungsstruktur geschaffen.

Diese Gehölzanpflanzungen wirken sich positiv auf das Kleinklima (Luftbefeuchtung) und die Luftqualität (z.B. Ausfilterung von Staub- und Schadstoffen) aus, so dass 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.

Gleichzeitig entstehen innerhalb der Wohngebietsfläche auch gärtnerisch genutzte Freiflächen, die mit ihrer Vegetationsbedeckung weiterhin eine positive Bedeutung für das Klima und die Luft haben werden. Insgesamt verbleiben durch die Begrenzung der Versiegelung bei gleichzeitiger Neuanlage von Gehölzstrukturen randlich und innerhalb des Plangebietes im Rahmen der vorliegenden Planung keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima / Luft.

Darüber hinaus führen die auf externen Kompensationsflächen 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 im Wesentlichen durch die Überplanung landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzter Fläche, aber auch durch die Überplanung eines Teilbereiches einer Forstfläche verursacht.

Um eine ausreichende Beurteilungsgrundlage für die Überplanung dieser Flächen zu erhalten, wurden in der Zeit von Mitte März bis Anfang Juni 2015 insgesamt sieben Brutvogel-Begehungen durchgeführt (s.a. Kap. 4.2.2.5).

Die Bewertung der Brutvögel nach dem Modell von BEHM & KRÜGER (2013), auf der Grundlage der Vorkommen von Rote-Liste-Arten, ergibt eine Wertigkeit **unterhalb der lokalen Bedeutung**. Auch abseits von schematisch arbeitenden Bewertungssystemen kommt dem Gebiet allenfalls eine **allgemeine Bedeutung** als Brutvogellebensraum zu.

Artenschutzprüfung

Die relevanten speziellen artenschutzrechtlichen Verbote der nationalen Gesetzgebung sind in § 44 Abs. 1 BNatSchG formuliert, welche in Kap. 4.1.2 aufgeführt sind.

Die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes zum speziellen Artenschutz unterscheiden zwischen besonders geschützten Arten und streng geschützten Arten, wobei alle streng geschützten Arten zugleich zu den besonders geschützten Arten zählen (d.h. die streng geschützten Arten sind eine Teilmenge der besonders geschützten Arten).

Welche Arten zu den besonders geschützten Arten bzw. den streng geschützten Arten zu rechnen sind, ist in § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG geregelt:

- besonders geschützte Arten:

- a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (Abl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 318 / 2008 (Abl. L 95 vom 8.4.2008, S. 3) geändert worden ist, aufgeführt sind,

- b) Nicht unter Buchstabe a fallende

- aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
 - bb) europäische Vogelarten,
 - c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind;
- streng geschützte Arten:
 - besonders geschützte Arten, die
 - a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
 - b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,
 - c) in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 aufgeführt sind;

Den europäischen Vogelarten – das sind alle einheimischen Vogelarten – kommt im Schutzregime des § 44 Abs. 1 BNatSchG eine Sonderstellung zu: Gemäß den Begriffsbestimmungen zählen sie zu den besonders geschützten Arten, hinsichtlich der Verbotstatbestände sind sie jedoch den streng geschützten Arten gleichgestellt. Weiterhin sind einzelne europäische Vogelarten über die Bundesartenschutzverordnung oder Anhang A der EG-Verordnung 338/97 als streng geschützte Arten definiert.

- Ausnahme- und Befreiungsmöglichkeiten

Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG können im Einzelfall von den nach Landesrecht zuständigen Behörden weitere Ausnahmen von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG zugelassen werden. Dies ist u. a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art möglich.

Eine Ausnahme darf jedoch nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält.

Prognose und Bewertung der Schädigungen und Störungen

Bei einer Überplanung des Eingriffsgebietes gehen Reviere von 17 Brutvogelarten verloren, wobei es sich um weit verbreitete und häufige Arten handelt. Da ein sehr großer Anteil der Reviere in Bereichen festgestellt wurde, die auch nach Umsetzung der Planung erhalten bleiben (Baumreihe am Bramweg, ein Teil des Fichtenforstes und die Gebäude in der Westspitze des Eingriffsgebietes), ist der Eingriff nicht als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung anzusehen. Da es sich zudem fast ausschließlich um Siedlungs(rand)bewohner handelt, ist davon auszugehen, dass es nach einer zeitlichen Verzögerung durch die langsam aufwachsenden Gehölze in den Gärten zu einem Erreichen des Brutbestandes der Voruntersuchung kommt.

Prüfung der Verbotstatbestände

Nennenswerte artenschutzrechtliche Konflikte sind nicht zu erwarten. Artenschutzrechtlich sind insbesondere die Vorkommen der Höhlenbrüter Buntspecht und Star – aber auch der Meisenarten – zu betrachten, da diese wiederkehrend genutzte Brutplätze aufsuchen. Um das Tötungsverbot sicher auszuschließen, werden Zeitfenster für die Fällarbeiten vorgesehen. Eine Beseitigung von Gehölzen darf ausschließlich außerhalb der Brutzeit der Vögel (d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 31. August) erfolgen. Alternativ ist das Nichtvorhandensein von Nistplätzen unmittelbar vor dem Eingriff zu überprüfen.

Ein entsprechender Hinweis ist in den Bebauungsplan aufgenommen.

Die Beseitigung der Lebensstätten wird an dieser Stelle keine negativen Auswirkungen auf die lokalen Populationen haben, da alle festgestellten Höhlenbrüter noch weit verbreitet sind und es im Umfeld der Planung noch zahlreiche weitere Baumbestände gibt.

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 vorliegenden Planung gehen Teile einer Fichtenforstfläche, siedlungsnaher Acker- und Grünlandflächen sowie bisherige Gartenbereiche verloren. Das Landschaftsbild wird vor allem durch die Überplanung eines Teils der Waldfläche und durch die künftige Bebauung verändert. Die Hälfte der Forstfläche bleibt jedoch erhalten.

Durch die Versiegelung werden die Grundwasserneubildung und damit auch die Verdunstungsrate reduziert. Mit der Neuanlage von Pflanzstreifen und der Schaffung einer Obstwiese wird aber auch neue vertikale Verdunstungsfläche und die Möglichkeit der Schadstoffbindung sowie auf derzeitiger Ackerfläche ein neuer Nahrungs-, Rückzugs- und Lebensraum für Flora und Fauna geschaffen. Zusammen mit der Begrenzung der Bauhöhe werden die Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes ausgeglichen. Der Verlust von Teilen der Waldfläche und deren Funktionen für das Schutzgut Klima/Luft werden durch die Neuanlage von Wald auf einer externen Kompensationsfläche ausgeglichen. Die vorgesehenen Neuanpflanzungen wirken sich auch positiv auf das Kleinklima (Luftbefeuchtung) und die Luftqualität (z.B. Ausfilterung von Schadstoffen) aus und dienen den Erfordernissen des Klimaschutzes, indem sie dem Klimawandel entgegenwirken (z.B. durch Bindung von CO₂).

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

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

Gemäß § 1a (2) Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen und insbesondere sollen 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.

In Bawinkel besteht nach wie vor eine Nachfrage an Wohnbaugrundstücken, die innerhalb der vorhandenen Siedlungsbereiche nicht gedeckt werden kann. Die wenigen innerhalb der Ortslage für eine Wohnbauentwicklung zur Verfügung stehenden Flächen, befinden sich zum großen Teil in Privatbesitz oder sollen für besondere Wohnformen (Seniorenwohnungen, Einpersonenhaushalte etc.) herangezogen werden. Für eine Einfamilienhausbebauung stehen der Gemeinde innerhalb der Ortslage dagegen nur einige wenige Grundstücke zur Verfügung.

Im jüngsten, im Jahr 2007 ausgewiesenen Wohngebiet „Reetgaar“ sind die Baugrundstücke vollständig vergeben und im Wesentlichen bebaut. Mit der vorliegend in Anspruch genommenen Fläche von ca. 3,9 ha, von der ca. 3000 qm als Waldfläche erhalten bleiben sollen, kann der Bedarf der nächsten ca. 6-7 Jahre gedeckt werden.

Das Maß der möglichen Bodenversiegelung im festgesetzten 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, als Pflanzstreifen oder im südöstlichen Bereich als Obstwiese, erfolgen.

Diese Strukturen stellen nicht nur zusätzliche Nahrungs-, Rückzugs- und Lebensräume für Flora und Fauna dar, sie gewährleisten gleichzeitig eine Einbindung des entstehenden Baugebietes in das Orts- und Landschaftsbild.

Die Gemeinde ist daher der Auffassung, 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 Plangebiet Maßnahmen vorbereitet bzw. ermöglicht, deren Durchführung den Eingriffstatbestand gem. § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfüllen. Die Eingriffe stellen z.T. erhebliche Be-

eintrüchtigungen 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.

Der § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt das Verfahren bei Eingriffen in Natur und Landschaft im Verhältnis zum Baurecht. Sind auf Grund der Aufstellung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist gem. § 18 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Das Baugesetzbuch (BauGB) stellt in § 1a (ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz) die entsprechenden Vorschriften auf. Danach heißt es in § 1a Abs. 3 BauGB: „Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen“ und „ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.“

Die Ermittlung des Eingriffs und des erforderlichen Ausgleichs im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung erfolgt nach diesen Vorschriften.

Die durch diese Planung entstehenden Eingriffe werden durch verschiedene, in den vorherigen Kapiteln schutzgutbezogen aufgelistete Maßnahmen z.T. vermieden bzw. ausgeglichen, sodass 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, bzw. überplant werden und die Schaffung von Wohnraum einen bedeutsamen öffentlichen Belang darstellt, sind nach Überzeugung der Gemeinde Bawinkel 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" (2013) zugrunde gelegt. Nachfolgend gilt die Formel:

$$\text{Fläche in qm} \times \text{Wertfaktor (WF)} = \text{Werteinheiten (WE)}$$

Der Eingriff in Natur und Landschaft wird bei der vorliegenden Planung u.a. durch die Überplanung und Beseitigung von Wald im Sinne des Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) verursacht. Gemäß § 8 (4) NWaldLG soll eine Waldumwandlung nur mit der Auflage einer Ersatzaufforstung genehmigt werden, die den in § 1 Nr. 1 NWaldLG genannten Waldfunktionen (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion) entspricht, mindestens jedoch den gleichen Flächenumfang hat.

Werden Ersatzmaßnahmen nach Absatz 4 (Ersatzaufforstung) vorgenommen oder durch Maßnahmen nach Absatz 5 (Walderhaltungsabgabe) ersetzt, entfallen daneben Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht (§ 8 (6) NWaldLG).

Aus diesem Grund erfolgt im Rahmen der vorliegenden Planung zusätzlich eine Bewertung des Waldbestandes entsprechend dem NWaldLG und eine Beschreibung der Ersatzaufforstung.

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.

Nutzungsart / Biotoptyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Acker (A)	27.438 qm	1 WF	27.438 WE
Artenarmes Intensivgrünland (GI)	1.443 qm	2 WF	2.886 WE
Scherrasen (GRA)	68 qm	1 WF	68 WE
Gemüse- und Gartenbaufläche (EGG)	297 qm	1 WF	297 WE
vorhandene Einzelhausbebauung (OEL)	3.291 qm	-	-
Fichtenforst (WZF)	6.055 qm	2 WF	12.110 WE
vorhandene Straßenverkehrsfläche	370 qm	-	-
Gesamtfläche:	38.962 qm		
Eingriffsflächenwert:			42.799 WE

Bewertung des Waldbestandes

Etwa mittig im nördlich des Birkenweges gelegenen Plangebietsteil befindet sich ein ca. 6.000 qm großer Fichtenforst, der im Rahmen der vorliegenden Planung etwa zur Hälfte überplant und beseitigt wird. Dieser Fichtenforst, der sich weitestgehend ohne nennenswerte Strauch- und Krautschicht darstellt, wird entsprechend dem Städtetagmodell mit dem Wertfaktor 2 WF bewertet. In der Waldfunktionenkarte Niedersachsen ist der kleinflächige Forstbestand nicht besonders dargestellt.

Die Waldfläche besitzt aufgrund ihrer standortfremden Gehölzzusammensetzung eine geringe Bedeutung im Hinblick auf die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion. Die vorhandene Waldfläche in einer Größe von ca. 6.000 qm wird etwa zur Hälfte überplant und beseitigt. Dieser verlorengelungene Anteil wird aufgrund der untergeordneten Bedeutung des Bestandes im Verhältnis 1 : 1,2 ausgeglichen bzw. ersetzt, sodass nach dem Niedersächsischen Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) eine Neuaufforstung in einer Größe von 3.640 qm anzulegen ist.

Kompensation des Waldbestandes nach NWaldLG

Als Waldersatzfläche steht das Flurstück 109, Flur 1 in der Gemarkung Bawinkel zur Verfügung (Anlage 7, Seite 1). Das Flurstück in einer Größe von 62.280 qm liegt im „Alten Tannenkampe“ und stellte bislang eine intensiv genutzte Ackerfläche dar. Gemäß Schreiben des Landkreises Emsland vom Dezember 2011 ist der Standort im „Regionalen Raumordnungsprogramm 2010“ des Landkreises Emsland als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft ausgewiesen.

Der „Landschaftsrahmenplan Emsland“ weist für den Standort selbst keine Angaben auf (Raum sekundärer Planungspriorität); im Umfeld befinden sich mehrere Waldflächen.

Die seinerzeit als Sandacker bewertete Fläche soll zu einem Anteil von 12.150 qm zu Kompensationszwecken als Laubwald hergerichtet werden. Die Ackerfläche wird entsprechend dem Städtetagmodell mit dem Wertfaktor 1 WF bewertet. Nach Herrichtung als Laubwaldfläche ist dieser Bereich dem Wertfaktor 3 WF zuzuordnen, so dass in diesem Bereich eine Kompensation von 24.300 WE erreicht wird.

Als Waldersatz für den vorliegenden Bebauungsplan wird eine Fläche von 3.640 qm dieses Flurstücks in Anspruch genommen. Für die Kompensation anderweitiger Eingriffe stehen danach noch 8.510 qm weiterhin zur Verfügung.

Durch die beschriebene Kompensation des Waldbestandes in der Größenordnung von 3.640 qm wird somit, unter Berücksichtigung, dass eine Ackerfläche mit standortgerechten Laubgehölzen bepflanzt wird, eine Kompensation von 7.280 WE erreicht, die in die nachfolgende Ermittlung des Kompensationswertes mit eingeht.

Mit der Herrichtung dieser Waldersatzfläche im Verhältnis 1 : 1,2 ist dem Niedersächsischen Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) entsprochen.

d) Ermittlung des Kompensationswertes

In den vorangegangenen Kapiteln wurden Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich des Eingriffs schutzgutbezogen beschrieben. Zusammengefasst sind dieses die randlich und die im nordwestlichen Planbereich zwischen den Bauzeilen festgesetzten Gehölzstreifen, der Verbleib eines Teiles des mitig im Plangebiet befindlichen Fichtenforstes, die Anlage einer Obstwiese am östlichen Plangebietsrand sowie die künftige Anlage von Gartenflächen im Bereich der unversiegelten Wohngebietsflächen.

Den neu entstehenden Biotoptypen 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
verbleibende Forstfläche	3.022 qm	2 WF	6.044 WE
Wohngebiet (GRZ 0,4)	28.174 qm	-	-
versiegelt (40%), (X)	11.270 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt (60%) (TF)	16.904 qm	-	-
Gartenflächen	13.073 qm	1 WF	13.073 WE
Siedlungsgehölz (HSE)	3.831 qm	3 WF	11.493 WE
Lärmschutzwall	165 qm	-	-
Straßenverkehrsfläche	4.310 qm	-	-
versiegelt (80 %)	3.448 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt (20 %)	862 qm	1 WF	862 WE
vorhandene Einzelhausbebauung	3.291 qm	-	-
Gesamtfläche:	38.962 qm		
Kompensationswert:			31.472 WE
Waldersatzfläche	3.640 qm	2 WF	7.280 WE
Gesamtkompensationswert			38.752 WE

Innerhalb des Plangebietes entsteht, unter Berücksichtigung der externen Waldersatzfläche (3.640 qm) durch Vermeidungsmaßnahmen und interne Ausgleichsmaßnahmen ein Kompensationswert von **38.752 WE**. Gegenüber dem Eingriffsflächenwert (**42.799 WE**) verbleibt noch ein Kompensationsdefizit von **4.047 WE**, sodass noch weitere externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich werden.

e) Externe Kompensationsmaßnahme

Zur weiteren externen Kompensation steht das Flurstück 102/2, Flur 2, Gemarkung Bawinkel zur Verfügung (Anlage 7, Seite 2). Dieses Flurstück in einer Größe von 29.414 qm wurde auf einem Teilbereich von 6.400 qm als wechsel-nasse Sukzessionsfläche mit Tümpeln (Blänken) und Wallhecken mit einer Wertigkeit von 7.680 WE hergerichtet.

Für den Bebauungsplan Nr. 18 „Am Marktplatz“ wurde bereits ein Anteil von 6.792 WE in Anspruch genommen, so dass für die Kompensation der Eingriffe aus dem vorliegenden Bebauungsplan noch 888 WE zur Verfügung stehen. Diese Werteinheiten werden dem vorliegenden Bebauungsplan als Kompensation zugeordnet.

Die Werteinheiten im Bereich des Flurstücks 102/2, Flur 2 sind damit verbraucht.

Zur Kompensation des dann noch verbleibenden Kompensationsdefizits von 3.159 WE wird das Flurstück 17/2 der Flur 2 in der Gemarkung Bramhar in Anspruch genommen (Anlage 7, Seite 3). Dieses Flurstück in einer Größe von 33.000 qm und mit einem Kompensationsvolumen von 47.000 WE wurde in Teilbereichen als Acker und teilweise als Intensivgrünland genutzt und zu Kompensationszwecken als mageres mesophiles Grünland entwickelt. Dieses Flurstück wurde als Kompensationsmaßnahme bereits folgenden Bebauungsplänen zugeordnet:

- BBP Nr. 15 „Gewerbegebiet an der Osterbrocker Str.“ 8.728 WE
- BBP Nr. 21 „Surenpool Erweiterung“ 11.818 WE
- BBP Nr. 22 „Parzelle 32“ 8.532 WE
- BBP Nr. 23 „Marienstift“ 6.831 WE

Im Bereich des Flurstücks 17/2 stehen zurzeit noch 11.091 qm / 11.091 WE für eine Kompensation zur Verfügung.

Zur Kompensation des aus dem vorliegenden Bebauungsplan verbleibenden Defizits werden 3.159 WE dieses Flurstücks in Anspruch genommen. Dem vorliegenden Bebauungsplan Nr. 32 „Birkenweg“ werden somit 3.159 WE dieses Flurstücks zugeordnet. Somit stehen hier noch 7.932 qm / 7.932 WE für den Ausgleich anderweitiger Eingriffe zur Verfügung.

f) Schlussbetrachtung

Im Rahmen der vorliegenden Planung wird insbesondere ein Teilbereich einer Fichtenforstfläche in der Größe von 3.033 qm überplant. Der Waldersatz erfolgt im Verhältnis 1 : 1,2 so dass eine Ersatzwaldfläche in der Größenordnung von 3.640 qm nachgewiesen werden muss.

Der Waldersatz erfolgt auf folgender Fläche:

3.640 qm (Flurstück 109, Flur 1, Gemarkung Bawinkel)

Im Bereich des Flurstücks stehen somit noch 8.510 qm / 17.020 WE für eine Kompensation anderweitiger Eingriffe zur Verfügung.

Das unter Berücksichtigung des Waldersatzes noch verbleibende Kompensationsdefizit in der Größe von 4.047 WE wird zum Einen im Bereich des Flurstücks 102/2 der Flur 2, Gemarkung Bawinkel (888 WE) und zum Anderen im Bereich des Flurstücks 17/2 der Flur 2, Gemarkung Bramhar (3.159 WE) kompensiert.

Das Flurstück 102/2 ist damit verbraucht, im Bereich des Flurstücks 17/2 stehen weiterhin 7.932 WE für den Ausgleich anderweitiger Eingriffe zur Verfügung.

Unter Berücksichtigung des aufgezeigten Waldersatzes sowie den beschriebenen Vermeidungs-, Ausgleichs- und weiteren externen Kompensationsmaßnahmen sowie der Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung geht die Gemeinde Bawinkel davon aus, dass der durch den Bebauungsplan Nr. 32 „Birkenweg“ verursachte Eingriff in das Landschaftsbild und in den Naturhaushalt ausgeglichen und somit den Belangen von Natur und Landschaft gem. § 1 (6) Ziffer 7 BauGB sowie dem Artenschutz gem. § 44 BNatSchG in Verbindung mit § 67 BNatSchG und dem Niedersächsischen Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) entsprochen ist.

4.3.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Gemeinde sind im Plangebiet und angrenzend keine Objekte von kulturgeschichtlicher Bedeutung bekannt, die Auswirkungen der Planung und Sachgüter erwarten lassen. Inwieweit archäologische Bodendenkmale im Plangebiet verborgen sein können, kann im Voraus jedoch nicht geklärt werden.

In den Bebauungsplan ist folgender Hinweis aufgenommen:

Sollten bei geplanten 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 überwiegen- den Teil der zu betrachtenden Bestandteile der Umwelt keine erheblichen ne- gativen Auswirkungen.

Mit der vorliegenden Planung eines allgemeinen Wohngebietes entstehen so- mit keine neuen weitergehenden Beeinträchtigungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes (Naturhaushalt und Landschaft, Mensch, Sach- und Kul- turgüter), 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 die im zentralen Bereich des Plan- gebietes vorhandene Waldfläche mit ihren positiven Auswirkungen auf das Klima und die Luft vollständig erhalten bleiben und die bestehende forstwirt- schaftliche Nutzung fortgeführt.

Die überwiegend bestehende intensive landwirtschaftliche Nutzung mit ent- sprechenden Auswirkungen auf den Boden- und Wasserhaushalt (Bodenver- dichtung, Erosion, Stoffeinträge) würde fortgeführt. Die Flächen würden jedoch weiterhin, in Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsweise, den Tierarten des Siedlungsrandes und der Feldflur als Nahrungsraum zur Verfügung stehen.

Die im Gebiet vorhandenen Wohnnutzungen würden ebenfalls bestehen blei- ben.

Das bislang bestehende Orts- und Landschaftsbild mit den derzeitigen Sicht- beziehungen und das bestehende Wirkungsgefüge der Schutzgüter von Natur und Landschaft untereinander würden erhalten bleiben. Die im Gebiet vorge- sehenen Anpflanzungen würden nicht durchgeführt.

Da Kultur- oder besondere bzw. wertvolle Sachgüter im Plangebiet nicht be- kannt sind, sind Auswirkungen auf dieses Schutzgut weder durch die Planung noch bei Nichtdurchführung der Planung 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, 4. Aufl., RN 737 VHW-Verlag Dezember 2010).

Im vorliegenden Fall soll ein Wohngebiet zur Deckung des Bedarfs in Bawinkel ausgewiesen werden. Dieser kann im Rahmen einer Innenentwicklung nicht gedeckt werden, da innerhalb der vorhandenen Siedlungsbereiche die Baugrundstücke weitestgehend vergeben und ergänzende Bebauungsmöglichkeiten nur noch vereinzelt gegeben sind (s. Anlage 1). Für einzelne kleinere Flächen in der Ortslage besteht durch die Eigentümer das Bestreben, diese für besondere Wohnbauprojekte (z.B. Seniorenwohnungen) zu entwickeln. Auch für eine größere Fläche im Ortszentrum befindet sich ein Bebauungsplan in Aufstellung. Das Gebiet kann jedoch, aufgrund seiner Lage am Knotenpunkt von zwei Hauptverkehrsstraßen (B 213 / L 67) nur begrenzt für eine Wohnbauentwicklung zur Deckung des vordringlichsten Bedarfs herangezogen werden. Zudem bietet sich der Bereich, aufgrund der zentralen Lage, ebenfalls für Seniorenwohnungen oder Wohneinheiten für kleinere Haushaltsgrößen (Singlewohnungen) an.

Weitere größere, zusammenhängende Flächen, die als Wohngebiet entwickelt werden könnten, stehen der Gemeinde innerhalb des Siedlungsbereichs von Bawinkel derzeit nicht zur Verfügung. Zudem ist die Ortslage in großen Teilen mit landwirtschaftlichen Immissionen, gewerblichen Geruchsmissionen (Futtermittelwerk), gewerblichen Lärmmissionen und Verkehrslärmmissionen (u.a. Bundesstraße 213) vorbelastet. Dies gilt auch für weite Bereiche der an den Siedlungsbereich angrenzenden Flächen.

Die daher für eine Wohnbauentwicklung vorgesehene Fläche mit einer Größe von ca. 3,9 ha, von der 0,3 ha als Waldfläche erhalten bleiben sollen, ist im gültigen Flächennutzungsplan größtenteils bereits als sinnvolle Erweiterung für eine Wohnbauentwicklung vorgesehen. Sie grenzt an ausgewiesene Baugebiete an und erweitert diese städtebaulich sinnvoll nach Westen. Auch südlich und westlich grenzen einzelne Wohngebäude an. Eine Zersiedelung der Landschaft ist durch die Planung daher nicht zu befürchten.

Aus den o.g. Gründen stehen der Gemeinde alternative Erweiterungsflächen derzeit nicht zur Verfügung. Im Ergebnis erscheint die gewählte Erweiterungsfläche daher als sinnvollste Lösung zur Siedlungsentwicklung von Bawinkel.

4.5 Sonstige Belange des Umweltschutzes

Durch die Lage des Plangebietes in Erweiterung des östlich bereits vorhandenen Siedlungsbereiches ist eine verbesserte Auslastung der vorhandenen Erschließungs- bzw. Ver- und Entsorgungsanlagen möglich.

Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 (6) Nr. 7 e BauGB) wird durch Anschluss an die zentrale Kläranlage sowie das Abfallentsorgungssystem durch den Landkreis bzw. den 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 nicht erklärte Zielsetzung oder Bestandteil des vorliegenden Bebauungsplanes. Die Nutzung regenerativer Energiequellen (z.B. Solarenergie) soll jedoch möglich sein. 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 Energieeinsparverordnung (EnEV 2014), welche am 1.5.2014 in Kraft getreten ist, sind weitere Vorgaben für den Einsatz erneuerbarer Energien vorgenommen worden, um die Ziele des Energiekonzepts der Bundesregierung und geänderte Baunormen umzusetzen. So werden u.a. ab dem 1. Januar 2016 neu gebaute Wohn- und Nichtwohngebäude höhere energetische Anforderungen erfüllen müssen.

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 Immissionsgrenzwerten nicht überschritten werden, als Belang im Sinne des Vorsorgeprinzips, zu berücksichtigen. Durch die vorliegende Festsetzung 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. Die geplante Bebauung muss entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Richtlinien zum Klimaschutz errichtet werden (z.B. Energieeinsparverordnung, 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 „Arbeits-

hilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages (2013)" zur Anwendung.

Die Beurteilung der Bedeutung des Plangebietes für Arten und Lebensgemeinschaften wurde auf der Grundlage faunistischer Untersuchungen vorgenommen.

Die Ermittlung der Geruchsbelastung durch Tierhaltungsanlagen wurde durch die Zech-Ingenieurgesellschaft nach der GIRL 2008 durchgeführt.

Die Verkehrslärmbelastung wurde durch eine Berechnung auf Grundlage der RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ ermittelt und nach der DIN 18005-1 bewertet.

Die Ermittlung von Gewerbelärm war nicht erforderlich.

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich nicht ergeben.

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. Die Dauer der erforderlichen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sollte 3 Jahre betragen.

Die Durchführung der externen Kompensationsmaßnahmen erfolgt durch die Gemeinde auf Flächen, die der Gemeinde dauerhaft zur Verfügung stehen. Die Gemeinde wird die Durchführung der Maßnahmen sicherstellen und regelmäßig, d.h. 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 der vorliegenden Planung soll ein allgemeines Wohngebiet für ca. 35 Baugrundstücke entwickelt werden. Das Wohngebiet soll die umliegend vorhandene Bebauung ergänzen.

Durch die Planung kommt es zum Verlust von unbebauter Landschaft. Für Natur und Landschaft (Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Landschaftsbild) gehen im Wesentlichen Acker- und Gartenflächen sowie Teile einer Forstfläche als Nahrungsraum für Arten der Feldflur und des Siedlungsrandes verloren.

Durch die Bebauung wird bisher belebter Oberboden versiegelt. Es wird somit Versickerungsfläche reduziert und die Grundwasserneubildungsrate, bei gleichzeitiger Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses, verringert. Durch die geplante Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers im

Plangebiet können erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes jedoch vermieden werden.

Das Orts- und Landschaftsbild wird in angemessener Weise durch die Neuanlage von Gehölzstreifen und die Anlage einer Obstwiese berücksichtigt. Die Beeinträchtigungen des Bodens und des Wassers durch die Versiegelung werden durch diese geplanten Anpflanzungen teilweise kompensiert. Gleichzeitig wird damit den Auswirkungen des Klimawandels, z.B. durch die Bindung von CO₂, entgegengewirkt. Verbleibende Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, insbesondere durch die teilweise Überplanung der vorhandenen Forstfläche, werden durch Ersatzaufforstungen und -maßnahmen ausgeglichen. Damit wird sowohl den Erfordernissen des Klimaschutzes (z.B. Bindung von CO₂), als auch dem Landeswaldgesetz Rechnung getragen.

Die durchgeführten faunistischen Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass bei Realisierung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten sind, die eine Ausnahme nach § 45 Abs. 8 BNatSchG erforderlich machen, wenn die Rodungsarbeiten außerhalb der Brutzeit der Vögel (d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 31. August) erfolgen.

In Bezug auf den Menschen sind im Plangebiet keine unzumutbaren Geruchsmissionen durch die Landwirtschaft zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Gewerbelärmmissionen bestehen ebenfalls nicht.

Der südöstliche Teilbereich ist durch Verkehrsimmissionen der Lingener Straße (B 213) belastet. Aufgrund der im Gebiet hier teilweise vorhandenen und zur Bundesstraße vorgelagerten Bebauung sind aktive Lärmschutzmaßnahmen jedoch nicht sinnvoll realisierbar. Den Belangen des Immissionsschutzes wird daher durch passive Lärmschutzmaßnahmen ausreichend Rechnung getragen.

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, werden diese unverzüglich der Denkmalbehörde gemeldet.

Erhebliche negative Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (Mensch, Natur und Landschaft sowie 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.

In Bezug auf den Menschen sind im Plangebiet keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Landwirtschaft (Geruchsimmissionen) oder durch Gewerbe (Lärmimmissionen) zu erwarten. Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm bestehen im südöstlichen Bereich südlich des Birkenweges. Nördlich der Straße wird der östlich des Plangebietes realisierte Lärmschutzwall geringfügig verlängert. Südlich des Birkenweges ist ein aktiver Lärmschutz aufgrund der vorhandenen Bebauung nicht sinnvoll realisierbar. Hier kann den Belangen des Immissionsschutzes jedoch durch Festsetzungen zum passiven Schallschutz ausreichend Rechnung getragen werden.

Die durch die mögliche Bebauung und Versiegelung hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die insbesondere durch die Überplanung von Teilen einer Forstfläche verursacht werden, werden durch die Anlage von Ersatzaufforstungen und die Durchführung sonstiger Maßnahmen im Plangebiet und auf externen Kompensationsflächen ausgeglichen bzw. kompensiert. Damit und durch die bei der Errichtung von Gebäuden einzuhaltenen Gesetze und Richtlinien zur Energieeinsparung kann auch den Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung getragen werden.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind gemäß der faunistischen Untersuchungen nicht zu erwarten.

Erhebliche Auswirkungen auf das Oberflächen- und Grundwasser können durch die geplante Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers im Plangebiet vermieden werden.

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	31.465 qm	80,8 %
• Mit Pflanzgebot	(3.831 qm)	(9,8 %)
Öffentliche Grünfläche (Lärmschutzwall)	165 qm	0,4 %
Straßenverkehrsfläche	370 qm	0,9 %
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	3.940 qm	10,1 %
• Verkehrsberuhigter Bereich	(3.734 qm)	(9,6 %)
• Fuß- und Radweg	(206 qm)	(0,5 %)
Fläche für Wald	3.022 qm	7,8 %
Plangebiet	38.962 qm	100 %

7 Verfahren

Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Gemeinde Bawinkel hat gem. § 3 Abs. 1 BauGB frühzeitig die allgemeinen Ziele und voraussichtlichen Auswirkungen der Planung öffentlich dargelegt und Gelegenheit zur Erörterung gegeben.

Beteiligung der betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (TöB)

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

Öffentliche Auslegung

Der Entwurf des Bebauungsplanes hat zusammen mit der dazugehörigen Begründung vom 21.12.2015 bis 27.01.2016 öffentlich im Rathaus der Samtgemeinde Lengerich und im Gemeindebüro Bawinkel ausgelegen. Ort und Dauer der Auslegung wurden eine Woche vorher mit dem Hinweis bekannt gemacht, dass Anregungen während dieser Auslegungsfrist vorgebracht werden können.

Satzungsbeschluss

Die vorliegende Fassung der Begründung war Grundlage des Satzungsbeschlusses vom 17.03.2016.

Bawinkel, den 23. JUNI 2016

A. Böcker

Bürgermeister



Anlagen

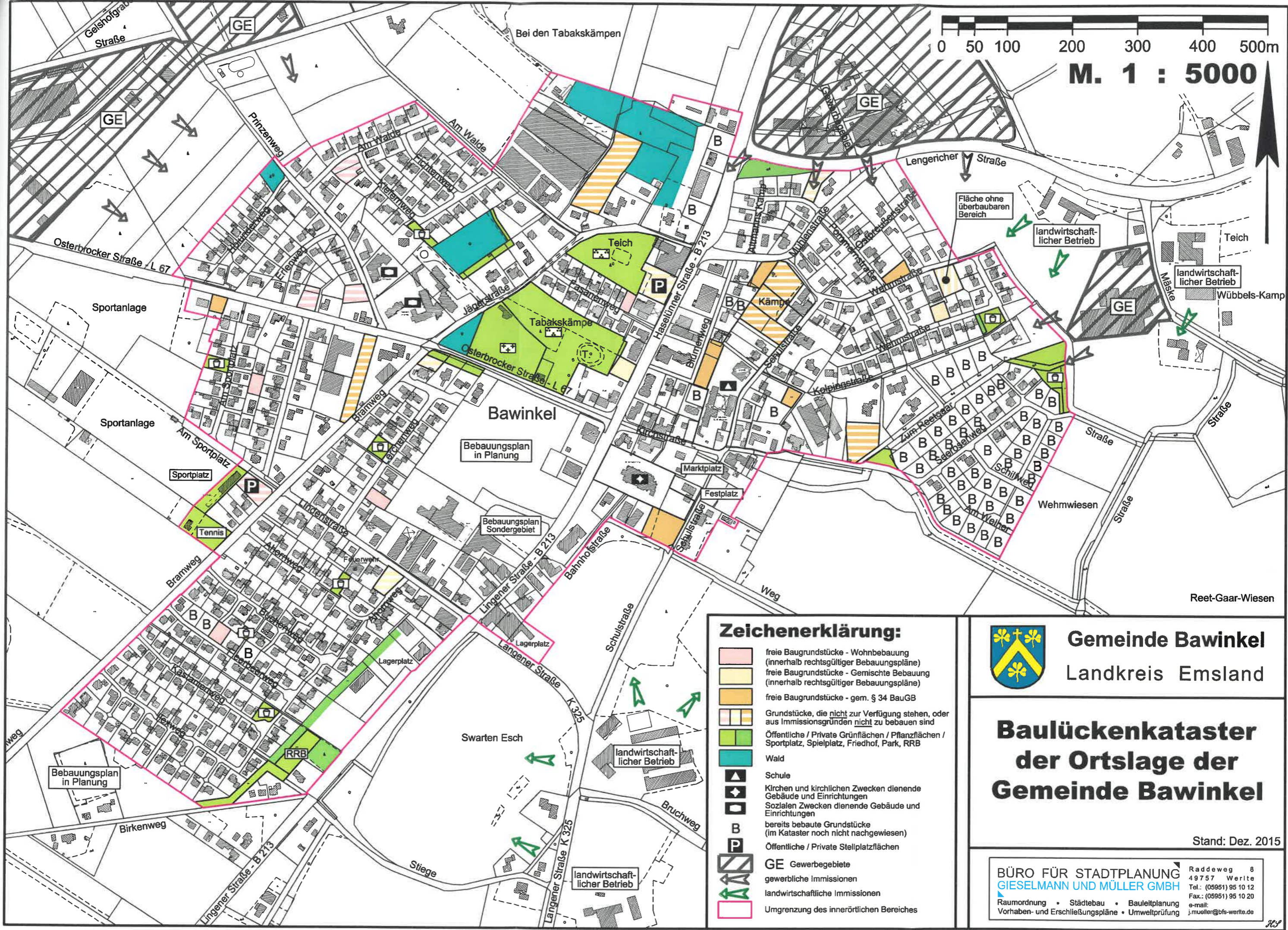
1. Baulückenkataster Bawinkel
2. Bestehende Nutzungsstruktur und Festsetzungen des angrenzenden Bebauungsplanes
3. Versickerungsuntersuchung
4. Geruchstechnischer Bericht
5. Verkehrslärmimmissionen B 213
6. Biotoptypen des Plangebietes
7. Darstellung der externen Kompensationsmaßnahmen

**Bebauungsplan
„Birkenweg“
der Gemeinde Bawinkel**

- Baulückenkataster Bawinkel -



M. 1 : 5000



Zeichenerklärung:

- freie Baugrundstücke - Wohnbebauung (innerhalb rechtsgültiger Bebauungspläne)
- freie Baugrundstücke - Gemischte Bebauung (innerhalb rechtsgültiger Bebauungspläne)
- freie Baugrundstücke - gem. § 34 BauGB
- Grundstücke, die nicht zur Verfügung stehen, oder aus Immissionsgründen nicht zu bebauen sind
- Öffentliche / Private Grünflächen / Pflanzflächen / Sportplatz, Spielplatz, Friedhof, Park, RRB
- Wald
- Schule
- Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen
- Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen
- bereits bebaute Grundstücke (im Kataster noch nicht nachgewiesen)
- Öffentliche / Private Stellplatzflächen
- GE Gewerbegebiete
- gewerbliche Immissionen
- landwirtschaftliche Immissionen
- Umgrenzung des innerörtlichen Bereiches



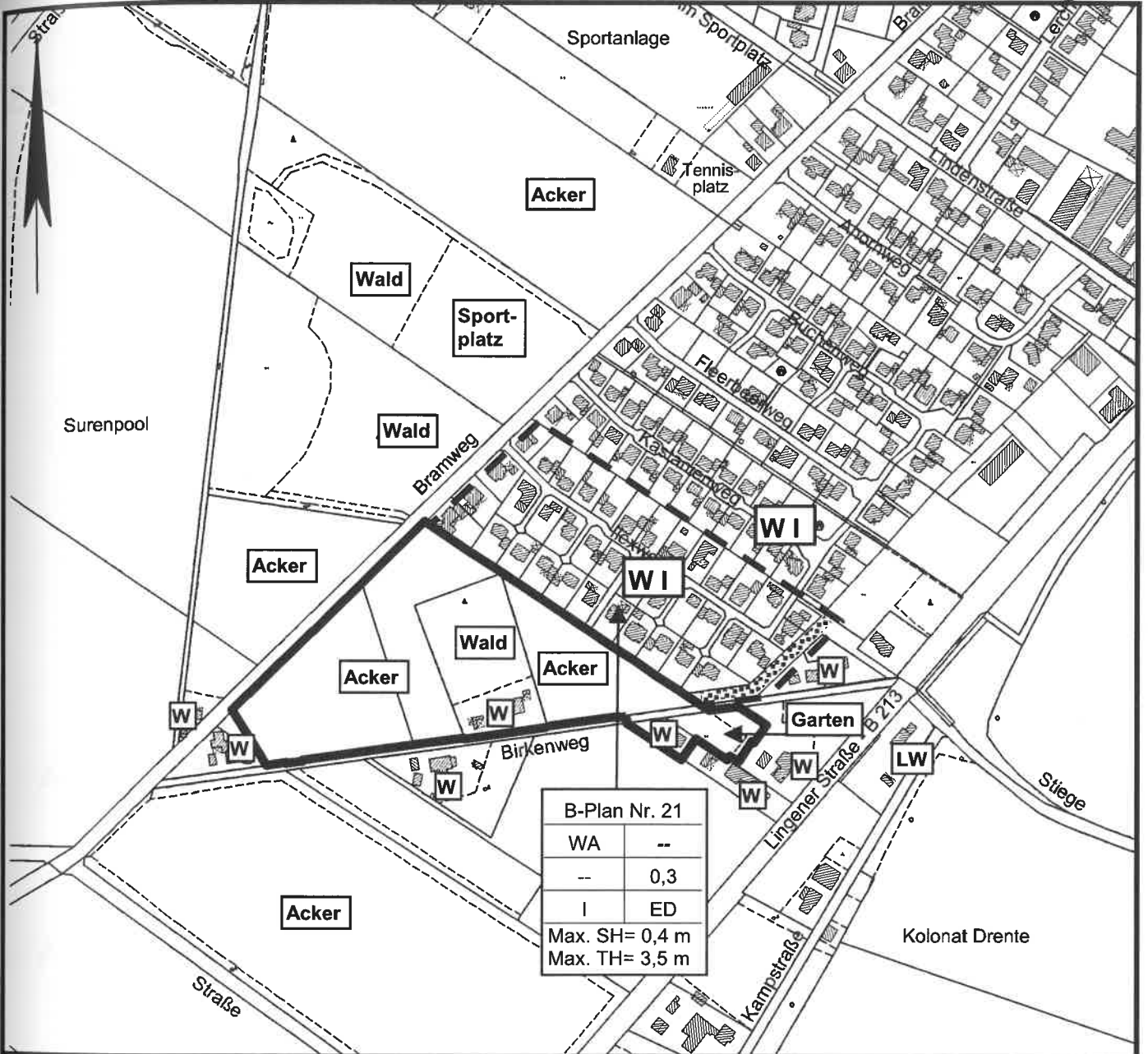
Gemeinde Bawinkel
Landkreis Emsland

**Baulückenkataster
der Ortslage der
Gemeinde Bawinkel**

Stand: Dez. 2015


**BÜRO FÜR STADTPLANUNG
GIESELMANN UND MÜLLER GMBH**
Raumordnung • Städtebau • Bauleitplanung
Vorhaben- und Erschließungspläne • Umweltschutz

Raddeweg 8
49757 Werlte
Tel.: (05951) 95 10 12
Fax.: (05951) 95 10 20
e-mail: j.mueller@bfs-werlte.de




B-Plan Nr. 21	
WA	--
--	0,3
I	ED
Max. SH= 0,4 m	
Max. TH= 3,5 m	

Legende:

-  Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 32
-  Wohngebäude
-  Bereich mit eingeschossigen Wohngebäuden

Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 21:

- WA allgemeines Wohngebiet
- 0,4 Grundflächenzahl
- 0,5 Geschossflächenzahl
- I Zahl der Vollgeschosse
- ED Nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
- SH Maximale Sockelhöhe
- TH Maximale Traufhöhe
-  Öffentliche Grünfläche (Lärmschutzwall)

Gemeinde Bawinkel

**Anlage 2
der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 32**

**Bestehende
Nutzungsstruktur und
Festsetzungen des
angrenzenden
Bebauungsplanes**

M 1 : 5.000

**Bebauungsplan
„Birkenweg“
der Gemeinde Bawinkel**

- Versickerungsuntersuchung -



Versickerungsuntersuchung

Projekt: 1676-2015

Baugebiet „Birkenweg“ in Bawinkel

Auftraggeber: Samtgemeinde Lengerich
Mittelstraße 15
49838 Lengerich

Auftragnehmer: Büro für Geowissenschaften
M&O GbR
Bernard-Krone-Straße 19
48480 Spelle

Bearbeiter: Dr. rer. nat. Mark Overesch
Beratender Geowissenschaftler BDG
Dipl.-Geol. Sven Ellermann

Datum: 06. August 2015

Büro für Geowissenschaften M&O GbR

Büro Spelle:
Bernard-Krone-Str. 19, 48480 Spelle
Tel: 0 59 77 / 93 96 30
Fax: 0 59 77 / 93 96 36

Büro Sögel:
Zum Galgenberg 7, 49751 Sögel
Tel: 0 59 52 / 90 33 88
Fax: 0 59 52 / 90 33 91

e-mail: info@mo-bfg.de
Internet: www.mo-bfg.de

Die Vervielfältigung des vorliegenden Berichtes in vollem oder gekürztem Wortlaut sowie die Verwendung zur Werbung ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung zulässig.

1	Anlass der Untersuchung	2
2	Untersuchungsunterlagen	2
3	Allgemeine geologische, bodenkundliche und hydrogeologische Verhältnisse ...	2
4	Durchführung der Untersuchungen	2
5	Ergebnisse der Untersuchungen	3
5.1	Bodenverhältnisse	3
5.2	Grundwasserverhältnisse	3
5.3	Wasserdurchlässigkeit	4
6	Eignung des Untergrundes zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser.....	4
7	Schlusswort	5

1 Anlass der Untersuchung

Das Büro für Geowissenschaften M&O GbR aus Spelle wurde von der Samtgemeinde Lengerich beauftragt, für das Neubaugebiet „Birkenweg“ in Bawinkel die Eignung des im Areal anstehenden Bodens zur Versickerung von Niederschlagswasser zu prüfen. Für die Planung von Versickerungsanlagen sind der Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens und der Grundwasserflurabstand maßgebend.

2 Untersuchungsunterlagen

- Topografische Karte 1:25.000 Blatt 3410 Lingen (Ems) Ost
- Geologische Karte 1:25.000, Blatt 3410 Lingen (Ems) Ost
- Bodenübersichtskarte 1:50.000, Blatt L3510 Freren
- Hydrogeologische Karte 1:50.000, Blatt L3510 Freren
- Ergebnis der Rammkernsondierungen
- Ergebnis der Versickerungsversuche

3 Allgemeine geologische, bodenkundliche und hydrogeologische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet ist laut Geologischer Karte 1:25.000 im Tiefenbereich 0 bis 2 m unter GOK geprägt von einer holozänen Flugsandüberdeckung.

Laut Bodenübersichtskarte 1:50.000 ist auf der untersuchten Fläche als Bodentyp Podsol zu erwarten.

Der mittlere Grundwasserspiegel liegt laut Hydrogeologischer Karte 1:50.000 bei >20,0 mNN bis 22,5 mNN. Aus der Geländehöhe von etwa 22,0 mNN bis 22,5 mNN resultiert ein möglicher Grundwasserflurabstand von ca. 0 m bis 2,5 m.

4 Durchführung der Untersuchungen

Zur Erschließung der Bodenverhältnisse wurden am 21.07.2015 an den auf dem Lageplan (Anlage 2) gekennzeichneten Ansatzpunkten vier Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe von 5 m bzw 3 m unter GOK niedergebracht. Potenziell vorkommendes Grund- bzw. Schichtwasser wurde mittels Kabellichtlot im Bohrloch ermittelt.

Der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f) des Bodens wurde an den Standorten der Rammkernsondierungen RKS 1 und RKS 3 über einen Versickerungsversuch im Bohrloch mittels Feldpermeameter ermittelt (VU 1/ RKS 1; VU 2/ RKS 3). Hierzu wurde jeweils neben dem Ansatzpunkt der Rammkernsondierung eine Bohrung mit dem Edelmanbohrer niedergebracht ($\varnothing = 11$ cm). Die Messung erfolgte in 0,60 m bis 0,70 m (VU 1) bzw. in 0,50 m bis 0,60 m (VU 2) Tiefe unter GOK, mit konstantem Wasserstand über der Bohrlochsohle.

Die Eignung des untersuchten Standortes im Hinblick auf eine dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser wurde auf Grundlage des Arbeitsblattes DWA-A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser (DWA, 2005) geprüft.

5 Ergebnisse der Untersuchungen

5.1 Bodenverhältnisse

In den Rammkernsondierungen wurde ein 0,35 m bis 0,40 m mächtiger Oberboden aus humosem, mittelsandigem, schwach schluffigem Feinsand erkundet. Unterhalb des humosen Oberbodens wurden bis zur durchgeführten Sondierungstiefe von 5 m bzw. 3 m unter GOK schwach schluffige, schwach mittelsandige Feinsande aufgeschlossen.

5.2 Grundwasserverhältnisse

In den Bohrungen wurde der Grundwasserspiegel am 21.07.2015 bei 1,83 m bis 1,90 m unter GOK bzw. bei -1,62 m bis -1,63 m HBP angetroffen (s. Tabelle 1).

Aufgrund der Witterung vor der Sondierung ist davon auszugehen, dass der mittlere Grundwasserhöchststand möglicherweise noch etwa 0,5 m über den gemessenen Werten liegt (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Lage des Grundwasserspiegels und prognostizierter mittlerer Grundwasserhöchststand

Messpunkt	Grundwasserspiegel (21.07.2015)		Prognostizierter mittlerer Grundwasserhöchststand	
	[m unter GOK]	[m HBP]	[m unter GOK]	[m HBP]
RKS 1	1,90	-2,13	1,40	-1,63
RKS 2	1,89	-2,13	1,39	-1,63
RKS 3	1,85	-2,12	1,35	-1,62
RKS 4	1,83	-2,12	1,33	-1,62

5.3 Wasserdurchlässigkeit

Der im Feld bei RKS 1 im schwach schluffigen, schwach mittelsandigen Feinsand gemessene Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) beträgt $9,7 \times 10^{-6}$ m/s (VU 1, 0,60 - 0,70 m unter GOK, Anlage 3.1). Der im Feld bei RKS 3 im schwach schluffigem, schwach mittelsandigen Feinsand gemessene Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) beträgt $8,1 \times 10^{-6}$ m/s (VU 2, 0,50 - 0,60 m unter GOK, Anlage 3.2).

Der gemessene k_f -Wert ist nach DWA-A 138 mit dem Faktor 2 zu multiplizieren, da im Feldversuch meist keine vollständig wassergesättigten Bedingungen erreicht werden. Somit ergibt sich für die geprüften Sande ein k_f -Wert von rd. 2×10^{-5} m/s.

6 Eignung des Untergrundes zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser

Die Ergebnisse der Rammkernsondierungen und der Versickerungsversuche zeigen, dass der untersuchte Standort für den Betrieb von Versickerungsanlagen geeignet ist.

Gemäß DWA (2005) ist zwischen der Sohle einer Versickerungsanlage und dem mittleren Grundwasserhöchststand i.d.R. eine Sickerstrecke von mindestens 1,0 m einzuhalten. Diese Bedingung kann hinsichtlich des gemessenen Grundstandes zwischen 1,83 m und 1,90 m unter GOK als auch für den prognostizierten mittleren Grundwasserhöchststand zwischen 1,33 m und 1,40 m unter GOK bei entsprechender Ausführung der Versickerungsanlage erfüllt werden.

Zur Bemessung von Versickerungsanlagen an den untersuchten Standorten kann für die anstehenden Sande ein k_f -Wert von 2×10^{-5} m/s angesetzt werden.

7 Schlusswort

Sollten sich hinsichtlich der vorliegenden Bearbeitungsunterlagen und der zur Betrachtung zugrunde gelegten Angaben Änderungen ergeben oder bei der Bauausführung abweichende Boden- und Grundwasserverhältnisse angetroffen werden, ist der Verfasser sofort zu informieren.

Falls sich Fragen ergeben, die im vorliegenden Gutachten nicht oder nur abweichend erörtert wurden, ist der Verfasser zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.

Spelle, 06. August 2015



Dr. rer. nat. Mark Overesch
Beratender Geowissenschaftler



Dipl.-Geol. Sven Elleremann

Literatur

DWA (2005): Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. Arbeitsblatt DWA-A 138. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef.

Anlagen

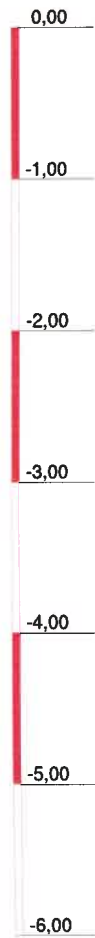
Anlage 1: Lage der Untersuchungspunkte

Anlage 2: Bohrprofile der Rammkernsondierungen (RKS 1 bis RKS 4)

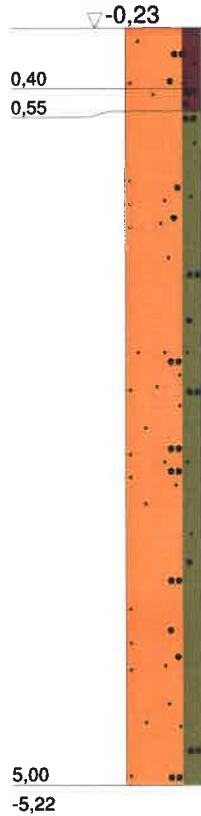
Anlage 3: Ergebnisse der Versickerungsversuche (VU 1, VU 2)

**Anlage 2: Bohrprofile der Rammkernsondierungen
(RKS 1 bis RKS 4)**

Kote



RKS 1 gemäß DIN 4021



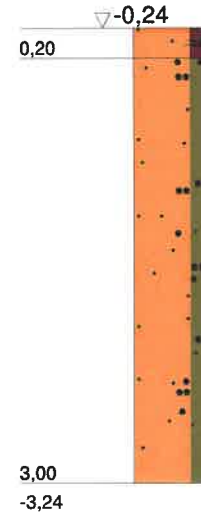
Feinsand, humos, schwach mittelsandig,
schwach schluffig, dunkelgrau bis grau

Feinsand, schwach humos, schwach schluffig,
schwach mittelsandig, braun bis hellbraun

Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach
mittelsandig, beige

1,90 GW
21.07.2015

RKS 2 gemäß DIN 4021

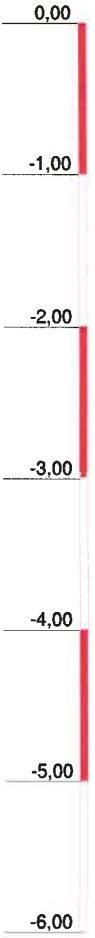


Feinsand, humos, schwach mittelsandig,
schwach schluffig, grau

Feinsand, schwach schluffig, schwach
mittelsandig, beige

1,89 GW
21.07.2015

Kote



Büro für Geowissenschaften

Meyer und Overesch GbR

Bernard-Krone-Straße 19
48480 Spelle

Tel.: 05977/939630 / Fax: 05977/939636

e-mail: info@mo-bfg.de

Bauvorhaben:

VU Birkenweg Bawinkel

Planbezeichnung:

Ergebnisse der Rammkernsondierung

Plan-Nr: Anlage 2

Projekt-Nr: 1676-2015

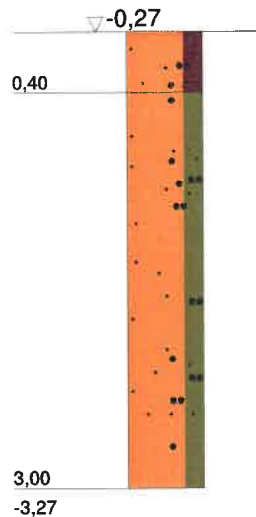
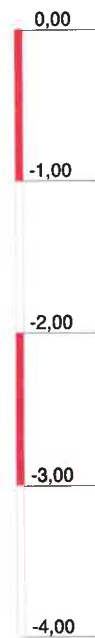
Datum: 21.05.2015

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Ellermann

Kote

RKS 3 gemäß DIN 4021

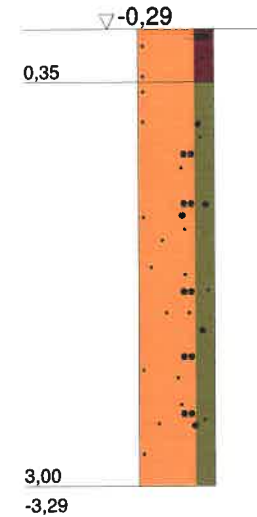


Feinsand, humos, schwach mittelsandig,
 schwach schluffig, grau

Feinsand, schwach schluffig, schwach
 mittelsandig, beige

RKS 4 gemäß DIN 4021

Kote



Feinsand, humos, schwach mittelsandig,
 schwach schluffig, grau

Feinsand, schwach schluffig, schwach
 mittelsandig, beige

Büro für Geowissenschaften
 Meyer und Overesch GbR
 Bernard-Krone-Straße 19
 48480 Spelle
 Tel.: 05977/939630 / Fax: 05977/939636
 e-mail: info@mo-bfg.de

Bauvorhaben:
 VU Birkenweg Bawinkel

Planbezeichnung:
 Ergebnisse der Rammkernsondierung

Plan-Nr:	Anlage 2
Projekt-Nr:	1676-2015
Datum:	21.05.2015
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Ellermann

Anlage 3: Ergebnisse der Versickerungsversuche (VU 1 und VU 2)

**Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert
Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD**

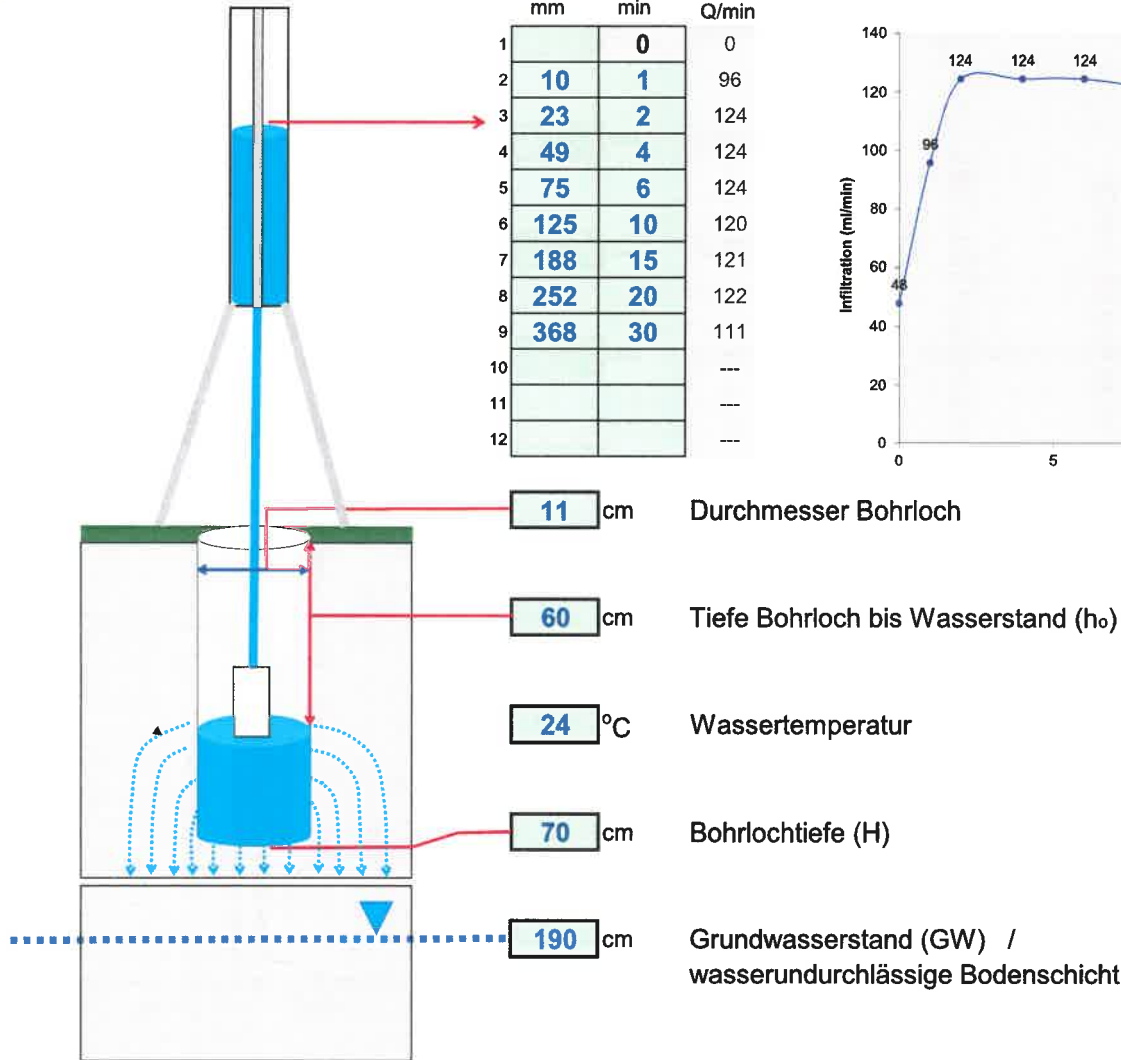
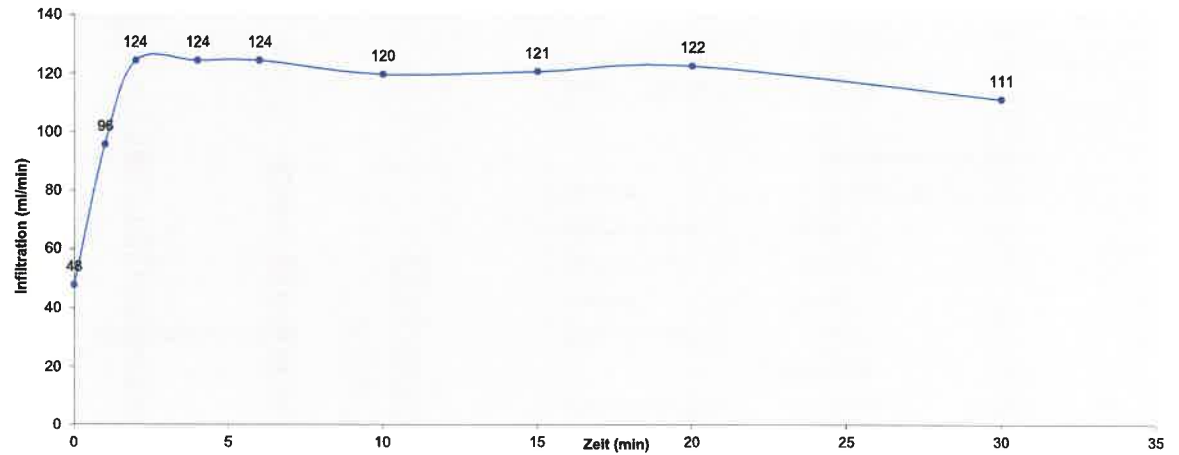
Projekt: 1676-2015 Anlage 3.1

Test: VU 1 (RKS 1)

Datum: 21.07.2015

Bearbeiter: Schlenzek / Wollny

	mm	min	Q/min
1		0	0
2	10	1	96
3	23	2	124
4	49	4	124
5	75	6	124
6	125	10	120
7	188	15	121
8	252	20	122
9	368	30	111
10			---
11			---
12			---



Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q" 1,85 ml/sec Durchm.(mm): 110

111,0 ml/min

Radius-Bohrloch "r" 6 cm

Wert " h_0 " 60 cm

Wert " h " = H- h_0 10 cm

Wert "S" = GW-H 120 cm

Viskosität 0,9 Wasserviskosität im Bohrloch

Wasserviskosität bei 20°C

WAHR Für $S \geq 2h$:
$$k = Q * \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r}\right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi * h}$$

FALSCH Für $S < 2h$:
$$k = Q * \frac{3 * \left(\ln \frac{h}{r}\right)}{\pi * h * (3h + 2S)}$$

K_r-Wert:

9,7 * 10⁻⁶ m/s

83,9 cm/Tag

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

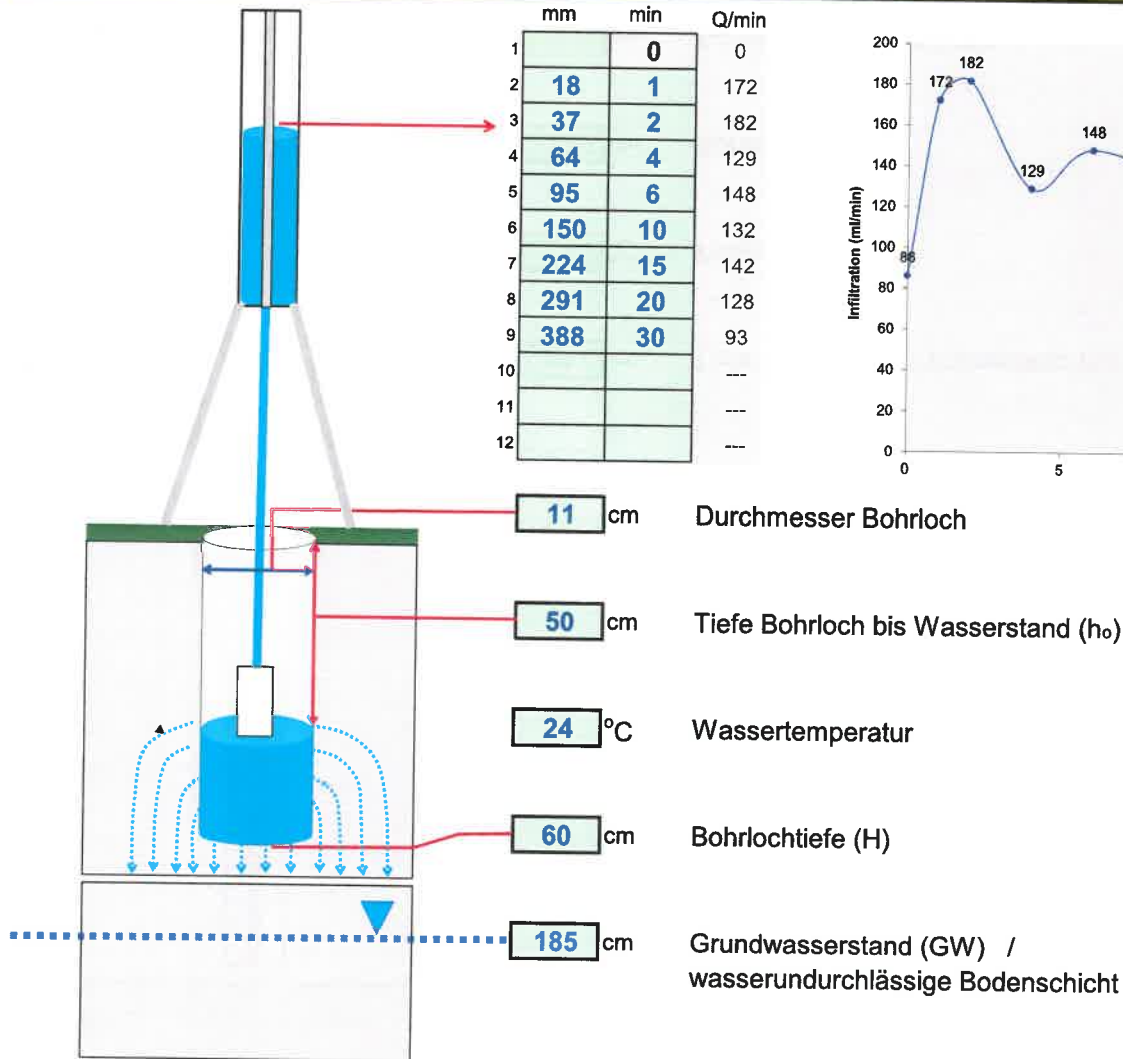
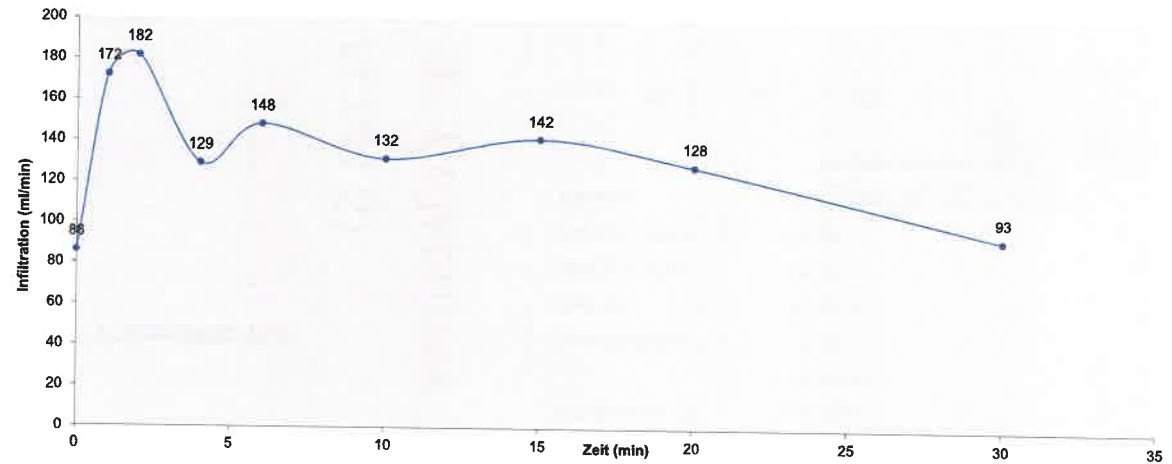
Projekt: 1676-2015 Anlage 3.2

Test: VU 2 (RKS 3)

Datum: 21.07.2015

Bearbeiter: Schlenzek / Wollny

	mm	min	Q/min
1		0	0
2	18	1	172
3	37	2	182
4	64	4	129
5	95	6	148
6	150	10	132
7	224	15	142
8	291	20	128
9	388	30	93
10			---
11			---
12			---



Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	1,55 ml/sec	Durchm.(mm): 110
	92,8 ml/min	
Radius-Bohrloch "r"	6 cm	
Wert "h ₀ "	50 cm	
Wert "h" = H-h ₀	10 cm	
Wert "S" = GW-H	125 cm	
Viskosität	0,9 Wasserviskosität im Bohrloch	

WASSER Für $S \geq 2h$:
$$k = Q * \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r}\right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi * h}$$

FALSCH Für $S < 2h$:
$$k = Q * \frac{3 * \left(\ln \frac{h}{r}\right)}{\pi * h * (3h + 2S)}$$

Kf-Wert: **8,1 * 10⁻⁶ m/s**
70,2 cm/Tag

**Bebauungsplan
„Birkenweg“
der Gemeinde Bawinkel**

- Geruchstechnischer Bericht -

GERUCHSTECHNISCHER BERICHT NR. LG11083.1/01

über die Ermittlung und Beurteilung der Geruchsimmissionssituation im Bereich
des Bebauungsplanes Nr. 32 "Birkenweg" in der Gemeinde Bawinkel

Auftraggeber:

Gemeinde Bawinkel
Osterbrocker Straße 2
49844 Bawinkel

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Thomas Drost

Datum:

31.08.2015



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

IMMISSIONSSCHUTZ

BAUPHYSIK

PRÜFLABORE

www.zechgmbh.de

1.) Zusammenfassung

Die Gemeinde Bawinkel plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 - "Birkenweg". In der Umgebung des geplanten Baugebietes befinden sich drei landwirtschaftliche Betriebe (Anlage 1).

Im Auftrag der Gemeinde Bawinkel sollte die Geruchsimmissionssituation - hervorgerufen durch die landwirtschaftlichen Betriebe Swarte, Ginten und Müter im Bereich des geplanten Bebauungsplangebietes - ermittelt und beurteilt werden.

Aus den ermittelten Emissionen der angegebenen vorhandenen und geplanten Tierbestände wurde mit Hilfe der Ausbreitungsberechnung die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe - ermittelt. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der GIRL für Schweine, Rinder und Mastgeflügel berücksichtigt.

In der Anlage 3 ist die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen unter Berücksichtigung der oben genannten landwirtschaftlichen Betriebe mit den geplanten Erweiterungsabsichten (separate Anlage zum Bericht) dargestellt.

Im Bereich des Plangebietes beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen 7 % der Jahresstunden. Der in der GIRL für Wohnhäuser in Wohngebieten angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.

Im Bereich der vorhandenen an das Plangebiet angrenzenden Wohnbebauung wurde eine vergleichbar große Geruchsstundenhäufigkeit wie im Plangebiet ermittelt. Auf Grund der Lage und Abstandes des Plangebietes zu den landwirtschaftlichen Betrieben und der deutlichen Unterschreitung des zulässigen Immissionswertes im Plangebiet, ist eine einschränkende Wirkung des geplanten Wohngebietes hinsichtlich möglicher Erweiterungsmöglichkeiten der umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe nicht zu erwarten.

Aus geruchstechnischer Sicht sind somit keine unzulässigen Beeinträchtigungen durch die umliegenden Tierhaltungen auf den Bereich des Bebauungsplanes Nr. 32 "Birkenweg" in der Gemeinde Bawinkel zu erwarten.

Nachstehender Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 18 Seiten und 4 Anlagen sowie einer separate Anlage.

Lingen, den 31.08.2015 TD/DW

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche, Gerüche, Erschütterungen
und Luftinhaltsstoffe
(Gruppen I (G, P, O), IV (P, O), V und VI)

geprüft durch:


i. A. Dipl.-Ing. Andreas Weidmann-Rose

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Immissionsschutz · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49609 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

erstellt durch:


ppa. Dipl.-Ing. Thomas Drosten

INHALT

	<u>Seite</u>
1.) Zusammenfassung.....	2
2.) Aufgabenstellung	5
3.) Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte	6
4.) Ermittlung der Emissionen	10
5.) Ausbreitungsberechnung	13
6.) Beurteilung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung.....	16
7.) Literatur	17
8.) Anlagen	18

2.) Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bawinkel plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 - "Birkenweg" im Ortsteil Fulkum. In der Umgebung des geplanten Baugebietes befinden sich drei landwirtschaftliche Betriebe (Anlage 1).

Im Auftrag der Gemeinde Bawinkel sollte die Geruchsimmissionssituation - hervorgerufen durch die landwirtschaftlichen Betriebe Swarte, Ginten und Müter im Bereich des geplanten Bebauungsplangebietes - ermittelt und beurteilt werden.

Die Ermittlung und Beurteilung der Geruchsimmissionen sollen gemäß der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) [1] durchgeführt werden. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der GIRL [1] berücksichtigt.

Dieser Untersuchungsbericht beschreibt die Vorgehensweise bei der Ermittlung der Emissionen und Immissionen. Die Anforderungen an Immissionsprognosen gemäß VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [2] werden berücksichtigt (Anlage 4).

3.) Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte

Geruchswahrnehmungen in der Umgebung eines Geruchsstoffemittenten sind in der Regel großen Schwankungen unterworfen. Dies sind einmal Schwankungen im Laufe eines Jahres, im Wesentlichen auf Grund der Änderungen der allgemeinen Windrichtung. Dabei ist zu beachten, dass in Luv eines Emittenten grundsätzlich kein Geruch wahrgenommen wird, die Möglichkeit der Geruchswahrnehmung dagegen in Lee der Quelle zu suchen ist.

Zusätzlich treten aber noch Kurzzeitschwankungen der Geruchswahrnehmung auf, die auf Turbulenzen der Luftströmung zurückgehen und die zu einer schwadenartigen Ausbreitung von geruchsbeladener Luft führen. Dies hat zur Folge, dass auch in Lee einer Quelle, insbesondere bei geringen bis mittleren Emissionen, nur zeitweise Geruch mit unterschiedlicher Intensität, zeitweise aber auch kein Geruch wahrgenommen werden kann.

Im Juli 2009 wurde durch die Gremien der Umweltministerkonferenz die Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen verabschiedet (GIRL) [1], wonach eine Geruchsimmission zu beurteilen ist, wenn sie "nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist" gegenüber anderen Geruchsquellen. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die relative Häufigkeit der Geruchsstunden die in der Richtlinie vorgegebenen Immissionswerte überschreitet.

Hierbei beziehen sich die Immissionswerte auf die Gesamtbelastung durch Gerüche gemäß der angegebenen Gleichung:

$$IV + IZ = IG$$

Hierbei ist:

IV = vorhandene Belastung

IZ = Zusatzbelastung durch Gerüche der zu untersuchenden Anlage

IG = Gesamtbelastung durch Gerüche im Beurteilungsgebiet

Weiterhin wird bezüglich der kurzfristigen Schwankungen der Geruchswahrnehmung ausgeführt, dass, wenn die Geruchsschwelle innerhalb einer Stunde an mindestens 10 % der Zeit überschritten wird, diese Stunde bei der Ermittlung des Prozentsatzes der Jahresstunden als "Geruchsstunde" voll anzurechnen ist.

Die GIRL [1] legt folgende Immissionswerte für die verschiedenen Baugebietstypen fest:

Tabelle 1 Immissionswerte der GIRL [1]

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

Die Immissionswerte 0,10 bzw. 0,15 entsprechen einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von 10 % bzw. 15 % der Jahresstunden.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind den Baugebietstypen entsprechend zuzuordnen.

Im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, ist eine belastigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 zu vergleichen. Für die Berechnung der belastigungsrelevanten Kenngröße IG_b wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert:

$$IG_b = IG \times f_{\text{gesamt}}$$

Der Faktor f_{gesamt} ist nach der Formel

$$f_{\text{gesamt}} = (1/(H_1 + H_2 + \dots + H_n)) * (H_1 * f_1 + H_2 * f_2 + \dots + H_n * f_n)$$

zu berechnen. Dabei ist $n = 1$ bis 4 und

$$H_1 \triangleq r_1,$$

$$H_2 \triangleq \min(r_2, r - H_1),$$

$$H_3 \triangleq \min(r_3, r - H_1 - H_2),$$

$$H_4 \triangleq \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$$

mit

$r \triangleq$ Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),

$r_1 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,

$r_2 \triangleq$ Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,

$r_3 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,

$r_4 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

$f_1 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,

$f_2 \triangleq$ Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),

$f_3 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,

$f_4 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren.

Die Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Für Tierarten, die nicht in der Tabelle enthalten sind, ist die tierartspezifische Geruchshäufigkeit in die Formel ohne Gewichtungsfaktor einzusetzen.

Tabelle 2 Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschließlich Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsmissionsbelastung nur wenig beitragen)	0,5

Für die geplante Ausweisung von Wohngebietsflächen (Anlage 1) ist der Immissionswert der GIRL [1] von 0,10 - entsprechend einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von 10 % der Jahresstunden - heranzuziehen.

4.) Ermittlung der Emissionen

Die für die Berechnung der Geruchsemissionen benötigten Angaben zu den Tierbeständen wurden der Gemeinde Bawinkel vom Landkreis Emsland zur Verfügung gestellt. Die Stall- und Lüftungstechniken wurden im Rahmen eines Ortstermins am 27.08.2015 ohne Einbindung der Betreiber in Augenschein genommen

Grundlage der Beurteilung sind die olfaktometrischen Messungen der Geruchsemissionen verschiedener Stallsysteme der Schweine-, Rinder- und Geflügelhaltung.

Die Ergebnisse olfaktometrischer Messungen und der damit ermittelten Geruchsemissionen verschiedener Tierhaltungssysteme sind in der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] angegeben.

Die ermittelten Daten geben die Verteilung der Geruchsemissionen der verschiedenen Stallsysteme, bezogen auf Jahresdurchschnittstemperaturen, wieder und gründen sich auf umfangreichen Messungen der Geruchsemissionen der untersuchten Tierhaltungsanlagen. Die Geruchsemission wurde ferner auf eine einheitliche Tiermasse (1 GV (Großvieheinheit) = 500 kg) bezogen, sodass sich Geruchsstoffemissionen in $\text{GE}/(\text{s} \cdot \text{GV})^1$ ergaben.

Es wurden keine eigenen olfaktometrischen Messungen zur Bestimmung der Geruchsemissionen aus den jeweiligen Stallungen der landwirtschaftlichen Betriebe durchgeführt. Die in der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] festgelegten tierspezifischen Emissionen basieren auf umfangreichen Untersuchungen (s. o.) und stellen damit gesicherte Emissionsdaten zur Ermittlung von Geruchsemissionen aus Tierhaltungen dar.

¹⁾ Geruchsstoffmengen werden in Geruchseinheiten (GE) gemessen [4], wobei eine GE der Stoffmenge eines Geruchsstoffes entspricht, die - bei 20 °C und 1.013 hPa in 1 m³ Neutralluft verteilt - entsprechend der Definition der Geruchsschwelle bei 50 % eines Probandenkollektivs eine Geruchswahrnehmung auslöst. Die Geruchsstoffkonzentration an der Geruchsschwelle beträgt demnach definitionsgemäß 1 GE/m³. Geruchsemissionen werden als Geruchsstoffströme in GE/s (oder MGE/h) angegeben. Ähnlich wie beim Schall werden Geruchspegel bezüglich der Schwellenkonzentration von 1 GE/m³ definiert [4] bzw. lassen sich Emissionspegel bezüglich eines Geruchsstoffstromes von 1 GE/s oder 1 GE/(m · s) oder 1 GE/(m² · s) definieren. Dabei entspricht z. B. einer Geruchsstoffkonzentration von z. B. 100 GE/m³ ein Geruchsstoffpegel von 20 dB, einem Geruchsstoffstrom von z. B. 1.000 GE/s ein Geruchsemissionspegel von 30 dB_E oder einer spezifischen Emission von z. B. 80 GE/(m² · s) ein flächenspezifischer Emissionspegel von 19 dB_E(m²).

Aus den genehmigten Tierbeständen der landwirtschaftlichen Betriebe wurden zusammen mit den durchschnittlichen tierspezifischen Geruchsemissionen die Geruchsstoffströme in MGE/h ermittelt. Basierend auf der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] wurde von den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen mittleren spezifischen Geruchsemissionen ausgegangen.

Tabelle 3 Spezifische Geruchsemissionen

Tierart	Geruchsemissionspegel [dB _E (GV)]	Geruchsstoffstrom [GE/(s · GV)]
Mastschweine/Jungsaufzucht		
Mastschweine, Flüssigmist-/ Festmistverfahren	17	50
Jungsaunen	17	50
Milchvieh		
Kühe/Rinder > 2 Jahre	11	12
Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	11	12
Mastrinder bis 1 Jahr	11	12
Mastrinder 1 - 2 Jahre	11	12
weibl. Jungvieh	11	12
Mastgeflügel		
Masthähnchen	18	60
Wirtschaftsdünger/Silage	Geruchsemissionspegel [dB_E(m²)]	Geruchsstoffstrom [GE/(s · m²)]
Flüssigmistlager		
Güllelager (Schwein)	9	7
Güllelager (Rind)	5	3
Silagen		
Maissilage	5	3
Grassilage	8	6

Die Angaben zu den Tierbeständen der landwirtschaftlichen Betriebe sowie die Betriebslagepläne mit Darstellung der Lage der Emissionsquellen sind nicht im Gutachten dokumentiert, sondern wurden unserem Auftraggeber zum internen Gebrauch gesondert zur Verfügung gestellt.

Die Großvieheinheiten wurden auf Grundlage der TA Luft [5] und der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] berechnet. Alle Geruchsquellen wurden mit einer kontinuierlichen Geruchsemission (8.760 Stunden/Jahr) bei der Ausbreitungsberechnung berücksichtigt.

Auf Grund der Nähe der Silagemieten und der Güllebehälter zu den vorhandenen Stallgebäuden ist eine Überlagerung der Geruchsfahnen in Richtung der umliegenden Immissionspunkte zu erwarten, sodass eine Unterscheidbarkeit der Geruchsquellen nicht möglich ist. Aus diesem Grund wurden für die Maissilage- und Güllelagerung die jeweiligen tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren angesetzt. Da im Rahmen der Untersuchungen zur Ermittlung der in der GIRL [1] angegebenen tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren keine Aussagen zum Vorkommen von Grassilagemieten gemacht werden konnten, wird für die Grassilagemieten im Sinne einer konservativen Betrachtung der tierartspezifische Faktor für Rinder nicht angewendet.

5.) Ausbreitungsberechnung

Die Berechnung der Geruchsausbreitung wurde mit dem Modell Austal2000 [6], die Berechnungen der flächenbezogenen Häufigkeiten der Geruchsstunden mit dem Programm A2KArea (Programm Austal View, Version 8.6.0.TG, I) durchgeführt, bei welchem es sich um die programmtechnische Umsetzung des in der TA Luft [5] festgelegten Partikelmodells der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 [7] handelt.

Bei der Berechnung wurden die folgenden Parameter verwendet:

Rauhigkeitslänge z_0 :	0,20 m
Meteorologische Daten:	meteorologische Zeitreihe ²⁾ der Station Meppen (2005)
Kantenlänge des A2KArea Rechengitters:	100 m
Kantenlänge des Austal2000 Rechengitters:	16 m, an die Immissionspunkte angepasst

In der Anlage 2 sind Auszüge der Quell- und Eingabedatei der Ausbreitungsberechnung mit allen relevanten Quellparametern enthalten (Austal2000.log).

Statistische Unsicherheit

Durch die Wahl einer ausreichenden Partikelzahl (Qualitätsstufe $q_s = 1$, dies entspricht einer Partikelzahl von 4 s^{-1}) bei der Ausbreitungsberechnung wurde sichergestellt, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit des Berechnungsverfahrens, berechnet als statistische Streuung des berechneten Wertes, weniger als 3 % des Immissionswertes (siehe Kapitel 3) beträgt. Zum Nachweis wurden Analysepunkte festgelegt, für die die statistische Unsicherheit in der Anlage 2 angegeben ist. Die für die Beurteilung relevanten relativen flächenbezogenen Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden ist im Lageplan der Anlage 3 dargestellt.

²⁾ Eine meteorologische Zeitreihe ist durch Windgeschwindigkeit, Windrichtungssektor und Ausbreitungsklasse gekennzeichnet. Die meteorologische Zeitreihe gibt die Verteilung der stündlichen Ausbreitungssituationen im Jahres- und Tagesverlauf wieder.

Geländemodell

Das Beurteilungsgebiet ist eben. Die Verwendung eines digitalen Geländemodells ist aus gutachtlicher Sicht nicht erforderlich.

Rauhigkeitslänge

Die Bodenrauhigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauhigkeitslänge z_0 beschrieben. Sie ist nach Tabelle 14 im Anhang 3 der TA Luft [5] aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters zu bestimmen. Die Rauhigkeitslänge wurde gemäß TA Luft [5] für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festgelegt, dessen Radius das 10-fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt.

Die automatische Bestimmung der Rauhigkeitslänge über das im Rechenprogramm integrierte CORINE-Kataster ergab eine Rauhigkeitslänge z_0 von 0,20 für die derzeitige Nutzung. Mittels Inaugenscheinnahme der Örtlichkeiten, Luftbildvergleich und unter Berücksichtigung der geplanten Nutzung wurden die tatsächlichen Rauhigkeiten (Gebäude, Bewuchs etc.) verifiziert. Übereinstimmend zu der automatischen Bestimmung der Rauhigkeitslänge über das Rechenprogramm wird eine Rauhigkeitslänge z_0 von 0,20 bei der Ausbreitungsberechnung berücksichtigt.

Meteorologische Daten

Die Ausbreitungsberechnung wurde als Zeitreihenberechnung über ein Jahr durchgeführt. In Ziffer 4.6.4.1 der TA Luft [5] ist festgelegt, dass die Berechnung auf der Basis einer repräsentativen Jahreszeitreihe durchzuführen ist. Für den Standort Bawinkel liegen keine meteorologischen Daten vor. Daher muss auf Daten einer Messstation zurückgegriffen werden, die hinsichtlich der meteorologischen Bedingungen vergleichbar ist. Die Messstation Meppen ist ca. 15 km vom Beurteilungsgebiet entfernt. An beiden Standorten liegen keine topografischen Besonderheiten vor, die einen erheblichen Einfluss sowohl auf die Windrichtung infolge Ablenkung oder Kanalisierung als auch auf die Windgeschwindigkeit durch Effekte der Windabschattung oder Düsenwirkung haben könnten. Somit sind die meteorologischen Daten der Messstation Meppen für den Standort Bawinkel anwendbar.

Für die Station Meppen wurde aus einer mehrjährigen Reihe (Bezugszeitraum 2004 - 2013) ein "für Ausbreitungszwecke repräsentatives Jahr" ermittelt. Bei der Prüfung wird das Jahr ausgewählt, das in der Windrichtungsverteilung der langjährigen Bezugsperiode am nächsten liegt. Dabei werden sowohl primäre als auch sekundäre Maxima der Windrichtung verglichen. Alle weiteren Windrichtungen werden in der Reihenfolge ihrer Häufigkeiten mit abnehmender Gewichtung ebenso verglichen und bewertet. Anschließend werden die jährlichen mittleren Windgeschwindigkeiten auf ihre Ähnlichkeit im Einzeljahr mit der langjährigen Bezugsperiode verglichen. Das Jahr mit der niedrigsten Abweichung wird als repräsentatives Jahr ermittelt. Aus den Messdaten der Station Meppen wurde aus der oben genannten Bezugsperiode nach den aufgeführten Kriterien das Jahr 2009 als repräsentativ ermittelt. Eine grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen ist in Anlage 2 dargestellt.

Quellparameter

Die Ausbreitungsberechnung wurde ohne Berücksichtigung der Abgasfahnenüberhöhung durchgeführt. Der Einfluss der Bebauung auf die Ausbreitung der Emissionen der Quellen der landwirtschaftlichen Betriebe wurde über die Modellierung der Quellen als vertikale Linien- bzw. Volumenquellen (von der halben Quellhöhe bis zur Quellhöhe, für Quellhöhen, die das 1,2-fache der Gebäudehöhen betragen bzw. vom Erdboden bis zur Quellhöhe, für Quellhöhen, die weniger als das 1,2-fache der Gebäudehöhen betragen) berücksichtigt. Mehrere gleichartige benachbarte Quellen werden zu Volumenquellen zusammengefasst.

Geruchsstoffauswertung

Die Beurteilungsflächen der Geruchsstoffauswertung (A2KArea Rechengitter) wurden auf eine Kantenlänge von 100 m reduziert, um eine homogenere Belastung auf Teilen der Beurteilungsflächen im Sinne der GIRL [1], Kapitel 4.4.3 zu erzielen.

6.) Beurteilung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung

Aus den ermittelten Emissionen der angegebenen vorhandenen und geplanten Tierbestände wurde mit Hilfe der Ausbreitungsberechnung die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe - ermittelt. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der GIRL [1] für Schweine, Rinder und Mastgeflügel berücksichtigt.

In der Anlage 3 ist die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen unter Berücksichtigung der oben genannten landwirtschaftlichen Betriebe mit den geplanten Erweiterungsabsichten (separate Anlage zum Bericht) dargestellt.

Im Bereich des Plangebietes beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen 7 % der Jahresstunden. Der in der GIRL [1] für Wohnhäuser in Wohngebieten angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.

Im Bereich der vorhandenen an das Plangebiet angrenzenden Wohnbebauung wurde eine vergleichbar große Geruchsstundenhäufigkeit wie im Plangebiet ermittelt. Auf Grund der Lage und Abstandes des Plangebietes zu den landwirtschaftlichen Betrieben und der deutlichen Unterschreitung des zulässigen Immissionswertes im Plangebiet, ist eine einschränkende Wirkung des geplanten Wohngebietes hinsichtlich möglicher Erweiterungsmöglichkeiten der umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe nicht zu erwarten.

Aus geruchstechnischer Sicht sind somit keine unzulässigen Beeinträchtigungen durch die umliegenden Tierhaltungen auf den Bereich des Bebauungsplanes Nr. 32 "Birkenweg" in der Gemeinde Bawinkel zu erwarten.

7.) Literatur

- [1] Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmisionen; Gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW vom 23.07.2009
- [2] VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose; Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf, Januar 2010
- [3] VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Haltungsverfahren und Emissionen; Verein Deutscher Ingenieure, September 2011
- [4] DIN EN 13725 Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie; Deutsche Fassung EN 13725: Juli 2003
- [5] TA Luft Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 24.07.2002
- [6] Austal2000
Version 2.6.11-WI-x Ingenieurbüro Janicke GbR, 26427 Dunum
- [7] VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell; Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure, September 2000
- [8] NIBIS® Kartenserver (2014) Bawinkel - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

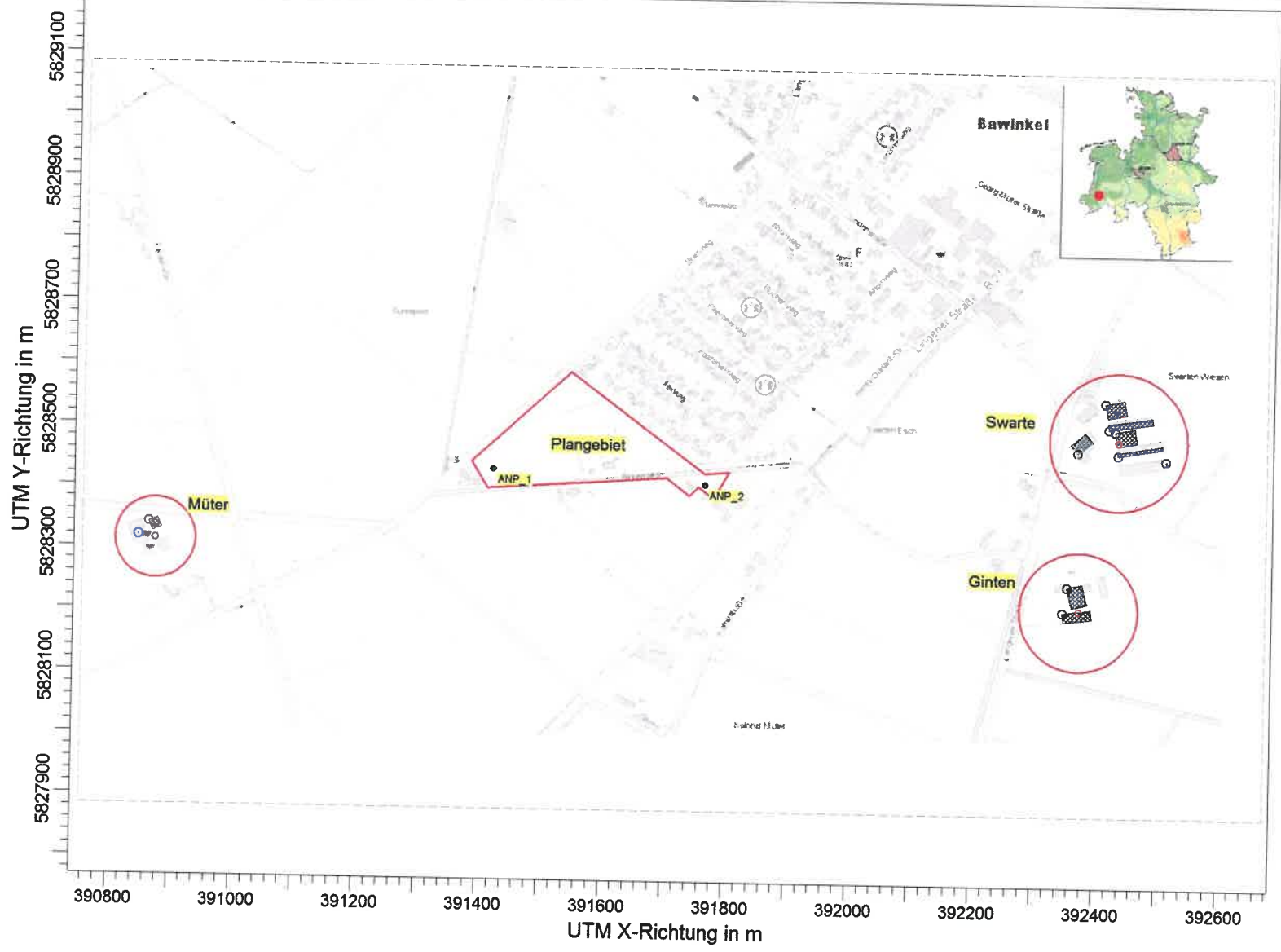
8.) Anlagen

- Anlage 1: Übersichtslageplan, Maßstab ca. 1 : 10.000 [8]
- Anlage 2: Quellen-Parameter
Emissionen
Windrichtungs- und -geschwindigkeitsverteilung
Auszüge der Quell- und Eingabedatei der Ausbreitungsberechnung mit allen relevanten Quellparametern (austal.log)
Auswertung Analyse-Punkte
- Anlage 3: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen - angegeben als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden, Maßstab ca. 1 : 5.000 [8]
- Anlage 4: Prüfliste für die Immissionsprognose gemäß VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [2]

Anlage 1: Übersichtslageplan, Maßstab ca. 1 : 10.000 [8]

PROJEKT-TITEL:
Bawinkel_01

BEMERKUNGEN:
Übersichtslageplan



Firmenname:
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Bearbeiter:
TD

DATUM:
28.08.2015

MAßSTAB: 1:10.000
 0 0,3 km



PROJEKT-NR.:
LG11083.1

Anlage 2: Quellen-Parameter

Emissionen

Windrichtungs- und -geschwindigkeitsverteilung

Auszüge der Quell- und Eingabedatei der Ausbreitungsberechnung mit allen relevanten Quellparametern (austal.log)

Auswertung Analyse-Punkte

Quellen-Parameter

Projekt: Bawinkel_01

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	392369,09	5828474,86	29,39	16,97	8,00	40,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Swarte 1										
QUE_2	392418,55	5828513,46	71,25	9,16	6,00	8,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Swarte 2										
QUE_3	392433,67	5828471,51	73,20	5,05	3,75	9,6	3,75	0,00	0,00	0,00
Swarte 3										
QUE_4	392510,43	5828462,95	7,00	1,99	3,75	283,0	3,75	0,00	0,00	0,00
Swarte 4										
QUE_5	392428,32	5828509,80	23,07	32,08	2,00	280,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Swarte Silage										
QUE_6	392412,20	5828554,80	23,38	31,13	2,00	280,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Swarte Gulle										
QUE_7	392353,46	5828254,96	33,37	24,61	8,00	283,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Ginten 1										
QUE_8	392347,01	5828214,28	14,96	44,66	2,00	277,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Ginten Silagen										
QUE_10	390863,40	5828339,10	16,06	14,78	3,00	292,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Müter Gulle										

Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_9	390845,70	5828318,72		4,25	327,1	4,25	0,00	0,00	0,00	0,00
Müter 1										

Quellen-Parameter

Projekt: Bawinkel_01

Emissionen

Projekt: Bawinkel_01

Quelle: QUE_1 - Swarte 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,208E-01	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,133E+03	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_10 - Mütter Gülle

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8690	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	3,881E+00	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	3,372E+04	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_2 - Swarte 2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,480E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,631E+04	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_3 - Swarte 3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	0	8690
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	1,304E+01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	1,133E+05

Quelle: QUE_4 - Swarte 4

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	0	8690
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	1,304E+01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	1,133E+05

Quelle: QUE_5 - Swarte Silage

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,240E-01	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,816E+03	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_6 - Swarte Gülle

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,696E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,819E+04	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00

Emissionen

Projekt: Bawinkel_01

Quelle: QUE_7 - Ginten 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,082E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,548E+04	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_8 - Ginten Silagen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	8690	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,160E-01	0,000E+00	4,320E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,877E+03	0,000E+00	3,754E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_9 - Mütter 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8690	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,791E+01	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,556E+05	0,000E+00	0,000E+00

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 1,618E+05 1,893E+05 3,754E+03 2,267E+05

Gesamtzeit [h]: 8690

WINDROSEN-PLOT:

Stations-Nr.10304 - Meppen, DWD

ANZEIGE:

Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)

BEMERKUNGEN:

Stationsdaten
Koordinaten:

RW 2589131
HW 5843299

Windgeberhöhe: 13,0 m ü.
Grund

DATEN-ZEITRAUM:

Start-Datum: 01.01.2009 - 00:00
End-Datum: 31.12.2009 - 23:00

GESAMTANZAHL:

8688 Std.

WINDSTILLE:

0,59%

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

3,02 m/s

Firmenname:

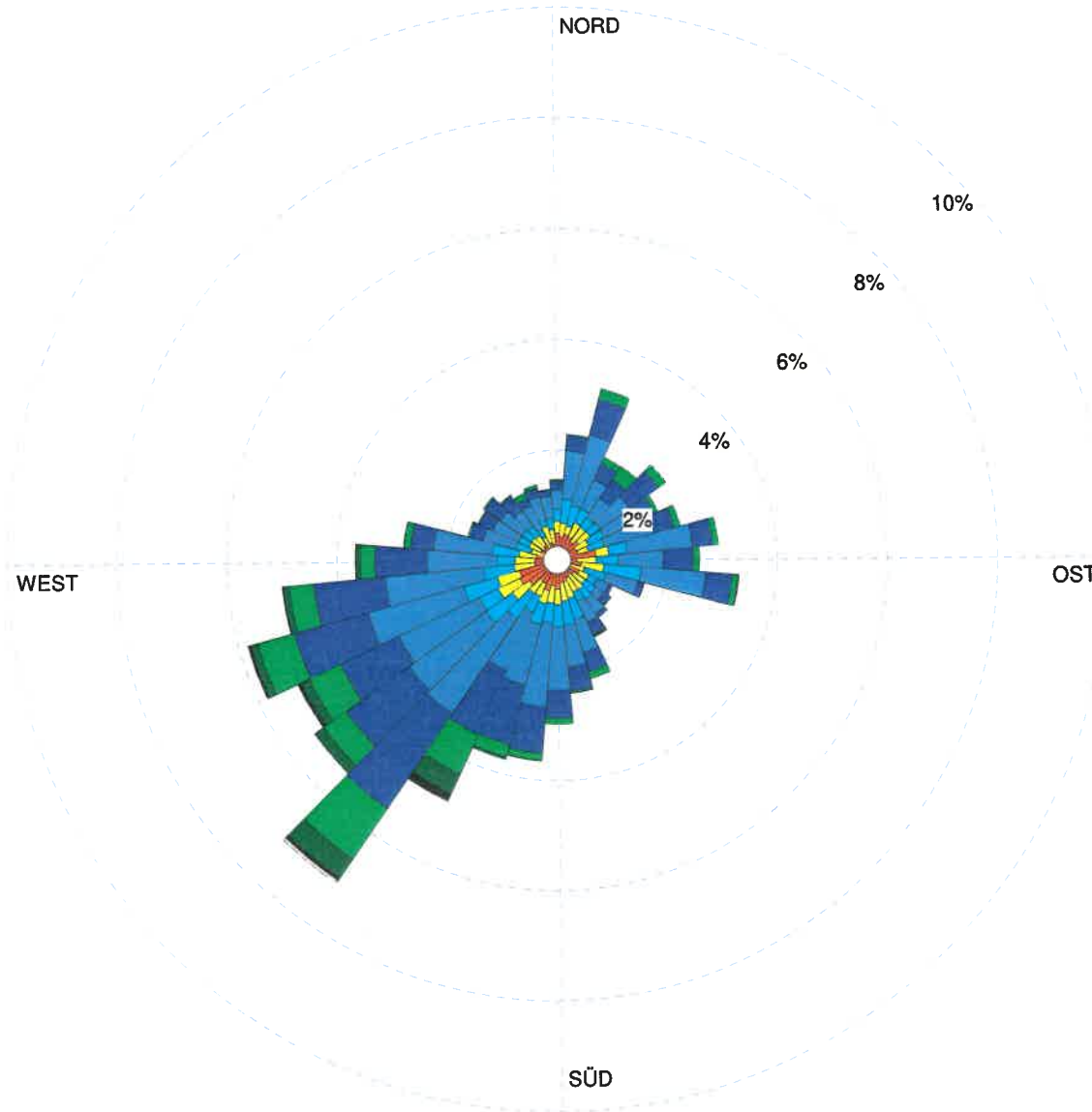
**ZECH Ingenieurgesellschaft
mbH**

Bearbeiter:

DATUM:



PROJEKT-NR.:



Windgeschw.
[m/s]

- > 10
- 8.5 - 10.0
- 7.0 - 8.4
- 5.5 - 6.9
- 3.9 - 5.4
- 2.4 - 3.8
- 1.9 - 2.3
- 1.4 - 1.8
- < 1.4

Windstille: 0,59%

2015-08-27 18:29:51

TalServer:C:\Projekte\AA_Austauschordner_TD\Bawinkel_01\

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Bawinkel_01

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
 Das Programm läuft auf dem Rechner "AUSTAL-3".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Bawinkel_01" 'Projekt-Titel
> ux 32391571 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5828483 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge
> qs 1 'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Zeitreihen_fuer_Austal\Meppen_09.akterm" 'AKT-Datei
> dd 16 'Zellengröße (m)
> x0 -816 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 120 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -451 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 60 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 798.09 847.55 862.67 939.43 857.32 841.20
782.46 776.01 -725.30 -707.60
> yq -8.14 30.46 -11.49 -20.05 26.80 71.80
-228.04 -268.72 -164.28 -143.90
> hq 0.00 0.00 3.75 3.75 0.00 0.00
0.00 0.00 4.25 0.00
> aq 29.39 71.25 73.20 7.00 23.07 23.38
33.37 14.96 0.00 16.06
> bq 16.97 9.16 5.05 1.99 32.08 31.13
24.61 44.66 0.00 14.78
> cq 8.00 6.00 3.75 3.75 2.00 2.00
8.00 2.00 4.25 3.00
> wq 40.10 8.19 9.61 282.99 280.81 280.15
283.43 277.13 0.00 292.62
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> odor_050 228 1800 0 0 90 1860
1134 60 0 0
> odor_075 0 0 4974 1078 0 0
0 0
> odor_100 0 0 0 0 0 0
0 120 0 0
> odor_150 0 0 3623 3623 0 0
0 0 0
===== Ende der Eingabe =====
    
```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.

austal2000.log

Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "C:/Projekte/Zeitreihen_fuer_Austal/Meppen_09.akterm" mit 8760 Zeilen,
Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=7.4 m verwendet.
verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.2 %.

Prüfsumme AUSTAL	524c519f
Prüfsumme TALDIA	6a50af80
Prüfsumme VDISP	3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS	fdd2774f
Prüfsumme AKTerm	8889200e

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Bawinkel_01/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Bawinkel_01/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Bawinkel_01/odor_050-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Bawinkel_01/odor_050-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Bawinkel_01/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Bawinkel_01/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Bawinkel_01/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Bawinkel_01/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Bawinkel_01/odor_150-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Bawinkel_01/odor_150-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
=====

Auswertung der Ergebnisse:
=====

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

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
=====

```

austal2000.log
ODOR      J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -696 m, y= -155 m ( 8, 19)
ODOR_050  J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x=  792 m, y= -251 m (101, 13)
ODOR_075  J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -696 m, y= -155 m ( 8, 19)
ODOR_100  J00 :  94.1 %      (+/- 0.0 ) bei x=  808 m, y= -267 m (102, 12)
ODOR_150  J00 :  79.8 %      (+/- 0.1 ) bei x=  920 m, y=   5 m (109, 29)
ODOR_MOD  J00 : 100.0 %      (+/- ?   ) bei x=  792 m, y= -267 m (101, 12)
=====

```

2015-08-27 22:40:51 AUSTAL2000 beendet.

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Bawinkel_01

1 Analyse-Punkte: ANP_1

X [m]: 391420,54

Y [m]: 5828433,58

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	8,6	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	8,1	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	1,5	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	1,5	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	5,8	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	5,3	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,0	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	1,7	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	1,7	%	0 %
ODOR_MOD	ASW	7,4	%	
ODOR_MOD	J00	7,1	%	

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 391764,34

Y [m]: 5828412,03

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	7,1	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	6,9	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	2,7	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	2,8	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	2,2	%	0,1 %

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Bawinkel_01

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 391764,34

Y [m]: 5828412,03

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

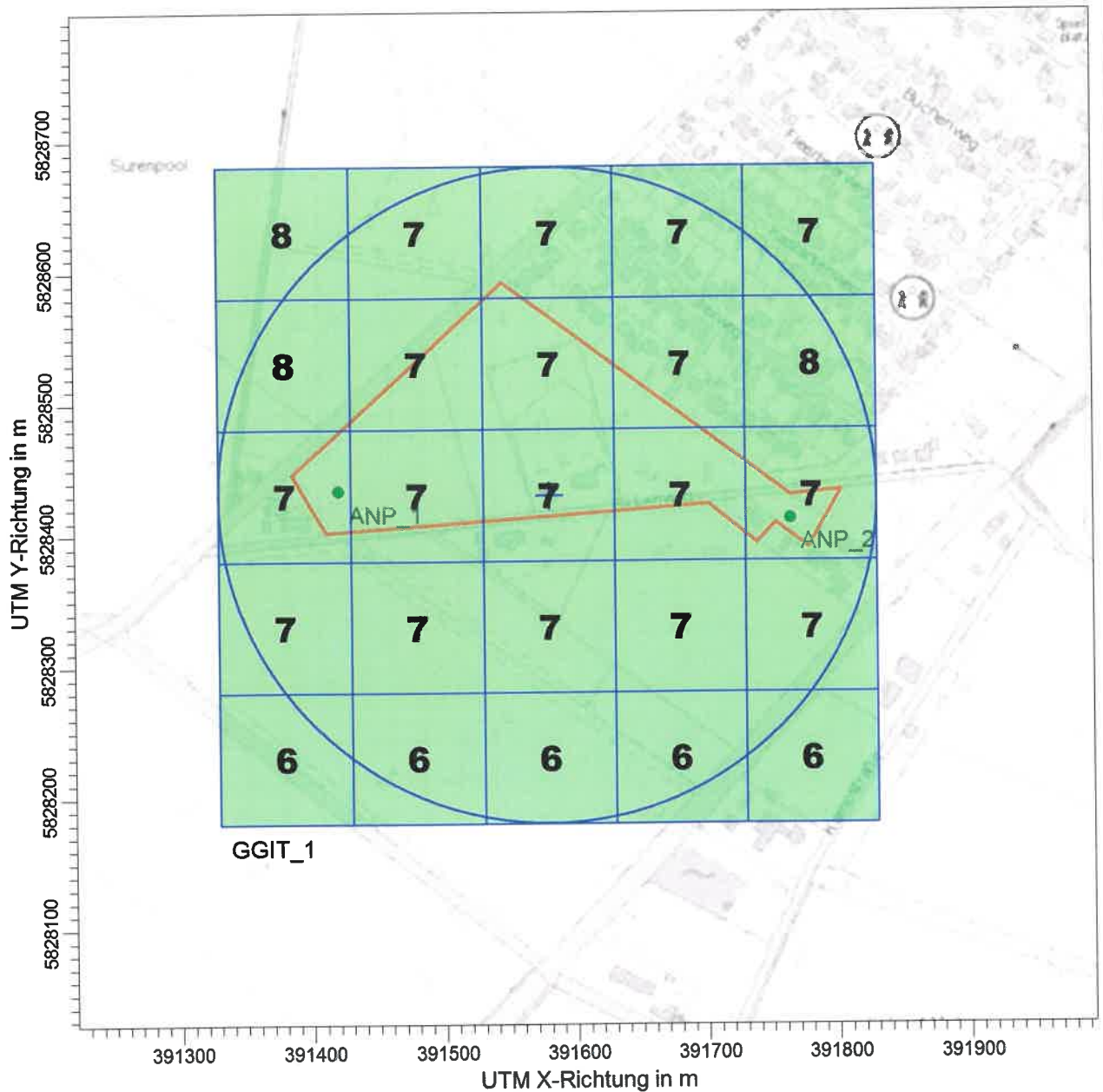
Stoff	Kenngrösse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	2,0	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,0	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	2,9	%	0,1 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	2,8	%	0,1 %
ODOR_MOD	ASW	7,0	%	
ODOR_MOD	J00	6,8	%	

Auswertung der Ergebnisse:

- J00/Y00:** Jahresmittel der Konzentration
- Tnn/Dnn:** Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn/Hnn:** Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- DEP:** Jahresmittel der Deposition

Anlage 3: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen - angegeben als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden,
Maßstab ca. 1 : 5.000 [8]

PROJEKT-TITEL:
Bawinkel_01



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m %
 ODOR_MOD ASW: Max = 8 (X = 391380,00 m, Y = 5828530,00 m)



BEMERKUNGEN: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen	STOFF: ODOR_MOD		Firmenname: ZECH Ingenieurgesellschaft mbH		
	MAX: 8	EINHEITEN: %	Bearbeiter: TD		
	QUELLEN: 10		MASSTAB: 1:5.000 0 0,1 km		
	AUSGABE-TYP: ODOR_MOD ASW		DATUM: 28.08.2015		

Anlage 4: Prüfliste für die Immissionsprognose gemäß VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [2]

Prüfliste für die Immissionsprognose

Titel: **LG 11083.1**
 Verfasser: **TD**
 Prüfliste ausgefüllt von: **WR**

Version Nr.: **01**
 Datum: **31.08.15**
 Prüfliste Datum: **31.08.15**

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.1	Aufgabenstellung			
4.1.1	Allgemeine Angaben aufgeführt		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 1+2
	Vorhabensbeschreibung dargelegt		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 1+2
	Ziel der Immissionsprognose erläutert		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 1+2
	Verwendete Programme und Versionen aufgeführt		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 5
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 3
4.2	Örtliche Verhältnisse			
	Ortsbesichtigung dokumentiert		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 4
4.2.1	Umgebungskarte vorhanden		<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 1
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 3+5
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 3+5
	Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boden)		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 3
4.3	Anlagenbeschreibung			
	Anlage beschrieben		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 1+2
	Emissionsquellenplan enthalten		<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 2
4.4	Schornsteinhöhenbestimmung			
4.4.1	Bei Errichtung neuer Schornsteine, bei Veränderung bestehender Schornsteine, bei Zusammenfassung der Emissionen benachbarter Schornsteine: Schornsteinhöhenbestimmung gemäß TA Luft dokumentiert, einschließlich Emissionsbestimmung für das Nomogramm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
	Bei ausgeführter Schornsteinhöhenbestimmung: umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.4.3	Bei Gerüchen: Schornsteinhöhe über Ausbreitungsrechnung bestimmt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.5	Quellen und Emissionen			
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen-, Volumenquellen) beschrieben		<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 2 Kap. 5
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt		<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 2
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquelle: Eignung des Ansatzes begründet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.5.3	Emissionen beschrieben		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 4
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 4
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt		<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 2
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. Anl. 2
	Bei Ansatz windinduzierter Quellen: Ansatz begründet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.5.3.2	Bei Ansatz einer Abluffahnenüberhöhung: Voraussetzungen für die Berücksichtigung einer Überhöhung geprüft (Quellhöhe, Abluftgeschwindigkeit, Umgebung usw.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.5.3.4	Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden: Aufteilung in Stickstoffmonoxid- und Stickstoffdioxid-Emissionen erfolgt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
	Bei Vorgabe von Stickstoffmonoxid: Konversion zu Stickstoffdioxid berücksichtigt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden		<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 2
4.6	Deposition			
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z. B. TA Luft) aufgeführt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeiten dokumentiert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.7	Meteorologische Daten			
	Meteorologische Datenbasis beschrieben		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 5
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über Normalhöhennull (NHN), Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der verwendeten Anemometerposition über Grund, Messzeitraum angegeben	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 5
	Bei Messungen am Standort: Koordinaten und Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos des Standorts vorgelegt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Windrose) grafisch dargestellt		<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 2
	Bei Ausbreitungsklassenstatistik (AKS): Jahresmittel der Windgeschwindigkeit und Häufigkeitsverteilung bezogen auf TA-Luft-Stufen und Anteil der Stunden mit $< 1,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ angegeben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 5
	Bei Übertragungsprüfung: Verfahren angegeben und gegebenenfalls beschrieben	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 5
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 5
4.7.3	Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-, Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse) diskutiert		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 5
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen: Einflüsse berücksichtigt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.8	Rechengebiet			
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft-Rechengebiet: Radius mindestens $50 \times$ größte Schornsteinbauhöhe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
	Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 3 Kap. 5

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
	Bei Schornsteinen: Horizontale Maschenweite des Rechengebiets nicht größer als Schornsteinbauhöhe (gemäß TA Luft)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.8.2	Bei Rauiglängslänge aus CORINE-Kataster: Eignung des Werts geprüft	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 5
	Bei Rauiglängslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.9	Komplexes Gelände			
4.9.2	Prüfung auf vorhandene oder geplante Bebauung im Abstand von der Quelle kleiner als das Sechsfache der Gebäudehöhe, daraus die Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen abgeleitet		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 5
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und aufgerasterte Gebäudegrundflächen dargestellt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.9.3	Bei nicht ebenem Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenzen zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenzen Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.10	Statistische Sicherheit			
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskenngrößen angegeben		<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 2
4.11	Darstellung der Ergebnisse			
4.11.1	Ergebnisse kartografisch dargestellt, Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet		<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 3
	Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 3
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden		<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 3
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 1+6
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigelegt		<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 2
4.11.5	Verwendete Messberichte, Technische Regeln, Verordnungen und Literatur sowie Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen vollständig angegeben		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 7

Verkehrsimmissionen – Lingener Straße (B 213)

Berechnung gemäß 16. BImSchV (entspricht RLS 90)

Südöstlich des Plangebietes verläuft die Lingener Straße (B 213).

Auf der B 213 wurde bei der Verkehrszählung 2010 in Höhe des Plangebietes ein DTV-Wert von 10.800 Kfz/24 h ermittelt. Der Lkw-Anteil betrug mit 1.500 Fahrzeugen 13,9 %.

Maßgebende stündliche Verkehrsstärke M:

M tags = 648

M nachts = 86,4

Maßgebender Lkw-Anteil: p = 13,9 % tags / nachts

Zugrunde gelegte Höchstgeschwindigkeit Pkw / Lkw 100/80 km/h

Geschwindigkeitskorrektur:

$D_v \text{ tags/nachts} = - 0,13 \text{ dB (A)}$

$D_{\text{Stro}} = 0$

$D_{\text{Stg}} = 0$

Der Mittelungspegel im Abstand von 25 m beträgt danach

$L_{m25} \text{ tags} \quad 68,72 \text{ dB (A)} - 0,13 \text{ dB (A)} = 68,59 \text{ dB (A)}$

$L_m \text{ 25 nachts} \quad 59,97 \text{ dB (A)} - 0,13 \text{ dB (A)} = 59,84 \text{ dB (A)}$

Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden:

	Orientierungswerte der DIN 18005	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV
	Allgemeines Wohngebiet	Allgemeines Wohngebiet
Tags/ nachts	55 dB(A) 45 dB (A)	59 dB(A) 49 dB (A)

Das Plangebiet umfasst größtenteils Flächen nördlich des Birkenweges. Die hier mögliche Bebauung hält zur Fahrbahnmitte der B 213 Abstände von mind. ca. 140 m ein. Der Abstand vergrößert sich nach Westen auf fast 350 m.

Im südöstlichen Bereich werden in geringem Umfang Flächen südlich des Birkenweges einbezogen. Die hier vorhandene Bebauung hält zur Fahrbahnmitte der B 213 einen Abstand von ca. 105 m ein. Auf einem weiteren Baugrundstück beträgt der Abstand der südlichen Baugrenze ca. 80 m zur Fahrbahnmitte der B 213.

Verkehrslärmbelastung bei Abstand 80 m (EG):

Abstandskorrektur nach Gleichung 10 und 11, $h_m = 1,65$ m

$$D_{S\perp} = 15,8 - 19,0 - 0,73 = - 3,96$$

$$D_{BM} = - 4,24$$

$$L_r 80 \text{ tags} = 68,59 - 3,96 - 4,24 = \mathbf{60,39 \text{ dB (A)}}$$

$$L_r 80 \text{ nachts} = 59,84 - 3,96 - 4,24 = \mathbf{51,64 \text{ dB (A)}}$$

Die Orientierungswerte der DIN 18005 von 55/45 dB (A) tags/nachts für ein allgemeines Wohngebiet werden im Abstand von 80 m um ca. 5,4 / 6,6 dB (A) tags/nachts überschritten. Die um 4 dB (A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden tags/nachts um ca. 1,4 / 2,6 überschritten.

Verkehrslärmbelastung bei Abstand 105 m (EG):

Abstandskorrektur nach Gleichung 10 und 11, $h_m = 1,65$ m

$$D_{S\perp} = 15,8 - 20,21 - 0,94 = - 5,35$$

$$D_{BM} = - 4,41$$

$$L_r 105 \text{ tags} = 68,59 - 5,35 - 4,41 = \mathbf{58,83 \text{ dB (A)}}$$

$$L_r 105 \text{ nachts} = 59,84 - 5,35 - 4,41 = \mathbf{50,08 \text{ dB (A)}}$$

Die Orientierungswerte der DIN 18005 von 55/45 dB (A) tags/nachts für ein allgemeines Wohngebiet werden im Abstand von 105 m um ca. 3,8 / 5,1 dB (A) tags/nachts überschritten. Die um 4 dB (A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden tags/nachts unterschritten.

Verkehrslärmbelastung bei Abstand 140 m (EG):

Abstandskorrektur nach Gleichung 10 und 11, $h_m = 1,65$ m

$$D_{S\perp} = 15,8 - 21,46 - 1,21 = - 6,87$$

$$D_{BM} = - 4,54$$

$$L_r 140 \text{ tags} = 68,59 - 6,87 - 4,54 = \mathbf{57,18 \text{ dB (A)}}$$

$$L_r 140 \text{ nachts} = 59,84 - 6,87 - 4,54 = \mathbf{48,43 \text{ dB (A)}}$$

Die Orientierungswerte der DIN 18005 von 55/45 dB (A) tags/nachts für ein allgemeines Wohngebiet werden im Abstand von 125 m um ca. 2,2 / 3,4 dB (A) tags/nachts überschritten. Die um 4 dB (A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden um ca. 1,8 / 0,6 tags/nachts unterschritten.

Unter Berücksichtigung eines Korrekturwertes von + 3 dB entsprechen die Werte den maßgeblichen Außenlärmpegeln der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Für die Dimensionierung der erforderlichen Schalldämm-Maße ist nach DIN 4109 grundsätzlich der Tageswert der Geräuschimmissionen maßgebend.

Verkehrslärmbelastung bei Abstand 80 m (EG): **+ 3 dB**
 $L_r 80 \text{ tags} = 68,59 - 3,96 - 4,24 = \mathbf{60,39 \text{ dB (A)}}$ 63,39

Verkehrslärmbelastung bei Abstand 120 m (EG):
Abstandskorrektur nach Gleichung 10 und 11, $h_m = 1,65 \text{ m}$

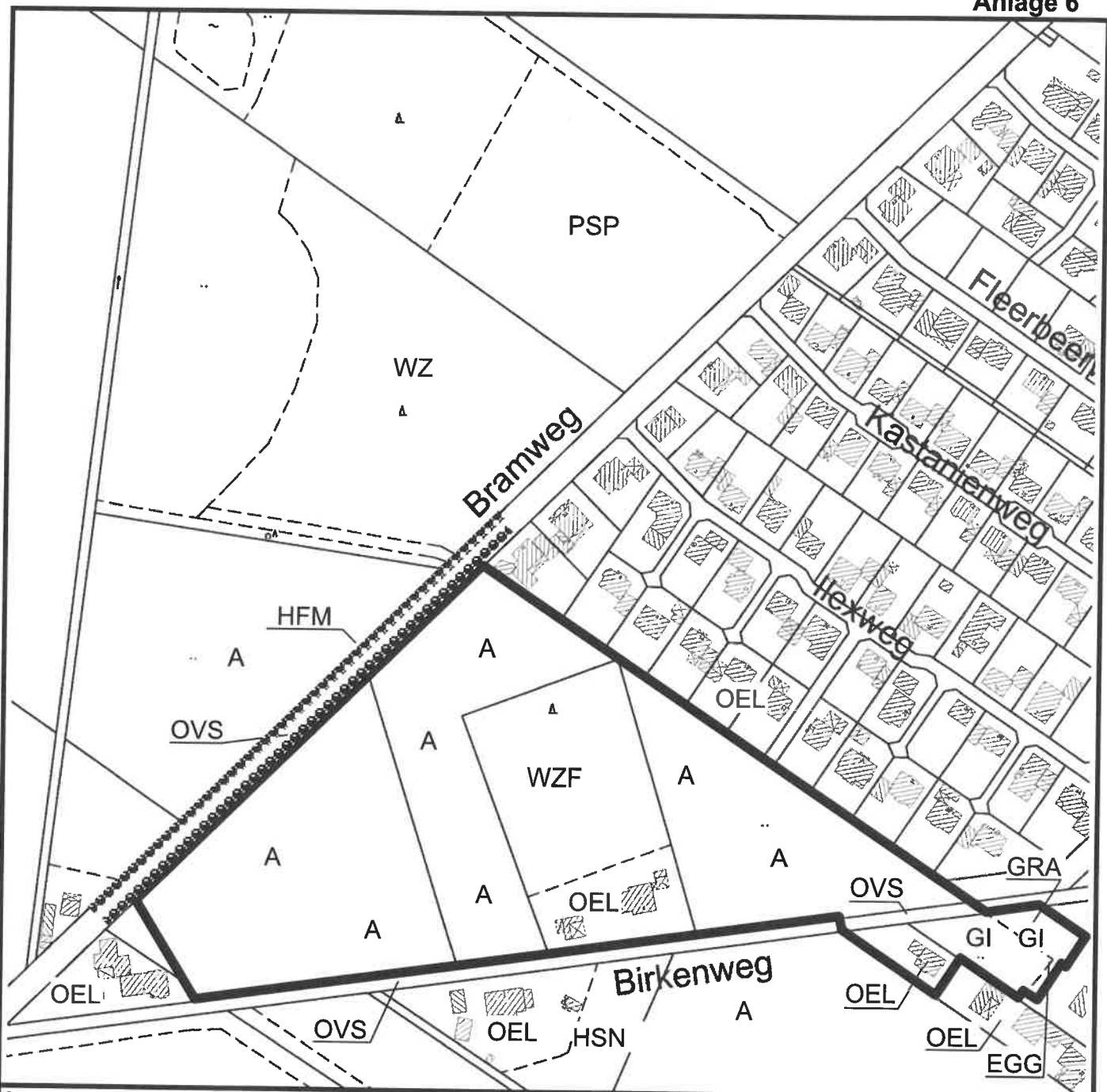
$$D_{S\perp} = 15,8 - 20,79 - 1,05 = - 6,04$$

$D_{BM} = - 4,48$ **+ 3 dB**

$L_r 120 \text{ tags} = 68,59 - 6,04 - 4,48 = \mathbf{58,07 \text{ dB (A)}}$ 61,07

Der südöstliche Teilbereich des Plangebietes bis zu einem Abstand von 120 m zur Fahrbahnmitte B 213 ist unter Berücksichtigung des o.g. Korrekturwertes dem Lärmpegelbereich III (maßgeblicher Außenlärmpegel 61-65 dB) der DIN 4109 zuzuordnen.

Der übrige Bereich des Plangebietes ist dem Lärmpegelbereich II (maßgeblicher Außenlärmpegel 56-60 dB) der DIN 4109 zuzuordnen.



Legende:

Biotoptypen nach DRACHENFELS (2011)

- A Acker
- EGG Gemüse- und sonstige Gartenbaufläche
- GI Artenarmes Intensivgrünland
- GRA Artenarmer Scherrasen
- HFM Strauch-Baumhecke
- HSN Siedlungsgehölz nicht heimischer Baumarten
- OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet
- OVS Straßenverkehrsfläche
- PSP Sportplatz
- WZ Sonstiger Nadelforst
- WZF Fichtenforst

Gemeinde Bawinkel

Anlage 6
der Begründung
zum
Bebauungsplan Nr. 32
„Birkenweg“

Plangebiet
Biotoptypen

Maßstab 1 : 5.000

Kompensationsmaßnahme

Flurstück 109, Flur 1,
Gemarkung Bawinkel; Größe: 62.280 qm

Als Kompensation (Waldersatz)

zur Verfügung stehen:

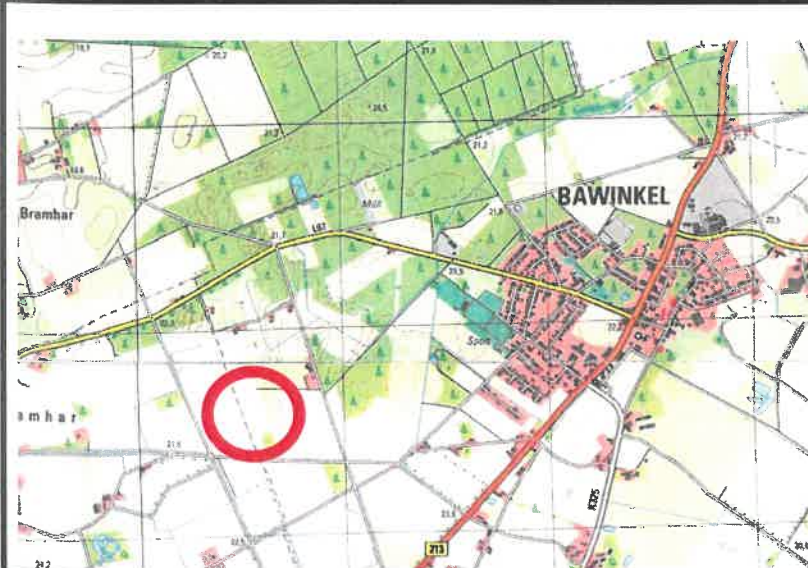
12.150 qm / 24.300 WE

zugeordnet:

BBP Nr. 32 3.640 qm / 7.280 WE

zur Verfügung stehen

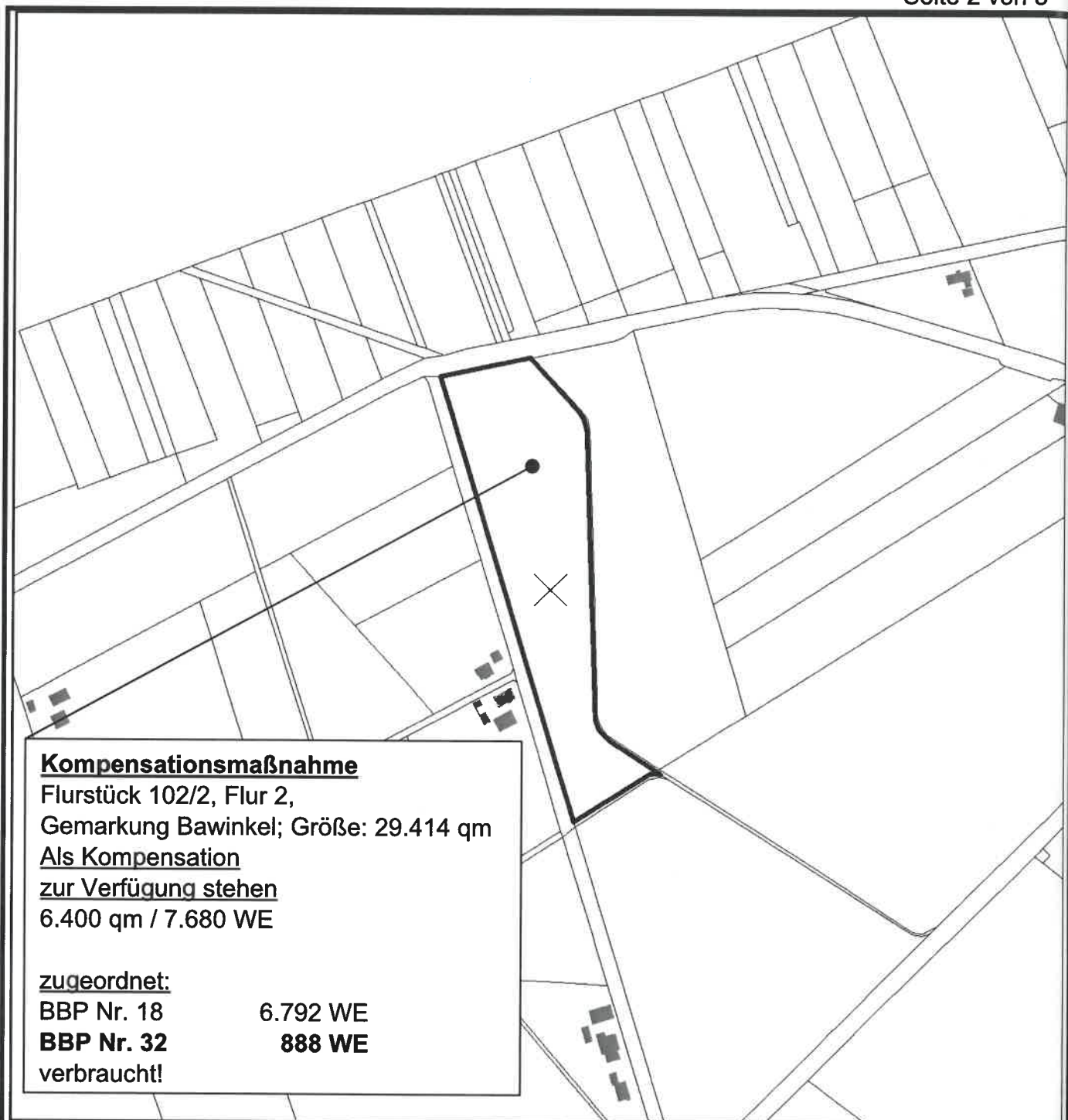
8.510 qm /17.020 WE



Gemeinde Bawinkel

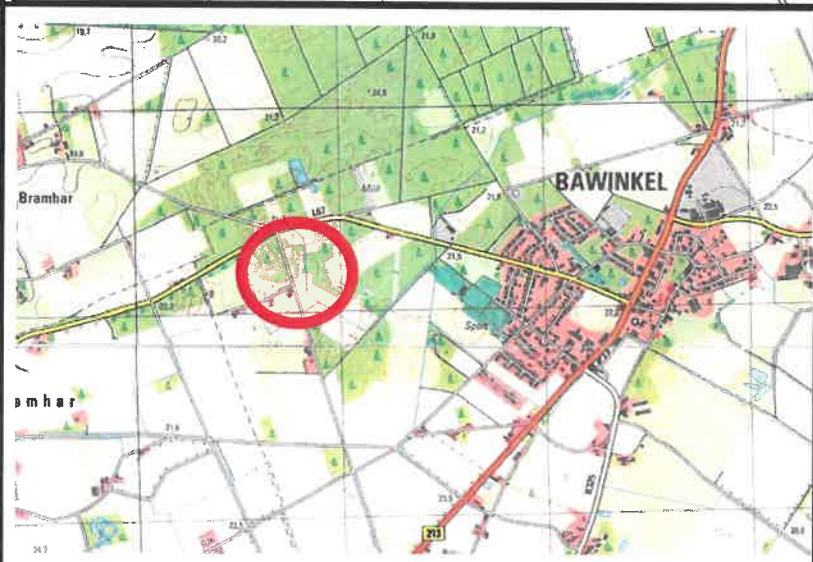
Anlage 7
der Begründung
zum
Bebauungsplan Nr. 32
„Birkenweg“

Kompensationsmaßnahme
Waldersatz / Zuordnung



Kompensationsmaßnahme
Flurstück 102/2, Flur 2,
Gemarkung Bawinkel; Größe: 29.414 qm
Als Kompensation
zur Verfügung stehen
6.400 qm / 7.680 WE

zugeordnet:
BBP Nr. 18 6.792 WE
BBP Nr. 32 888 WE
verbraucht!



Gemeinde Bawinkel

Anlage 7
der Begründung
zum
Bebauungsplan Nr. 32
„Birkenweg“

Kompensationsmaßnahme
Zuordnung

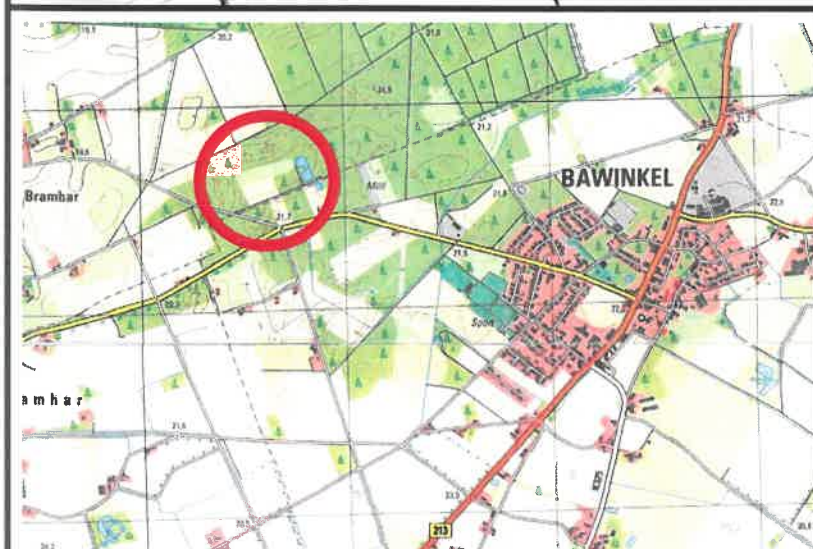
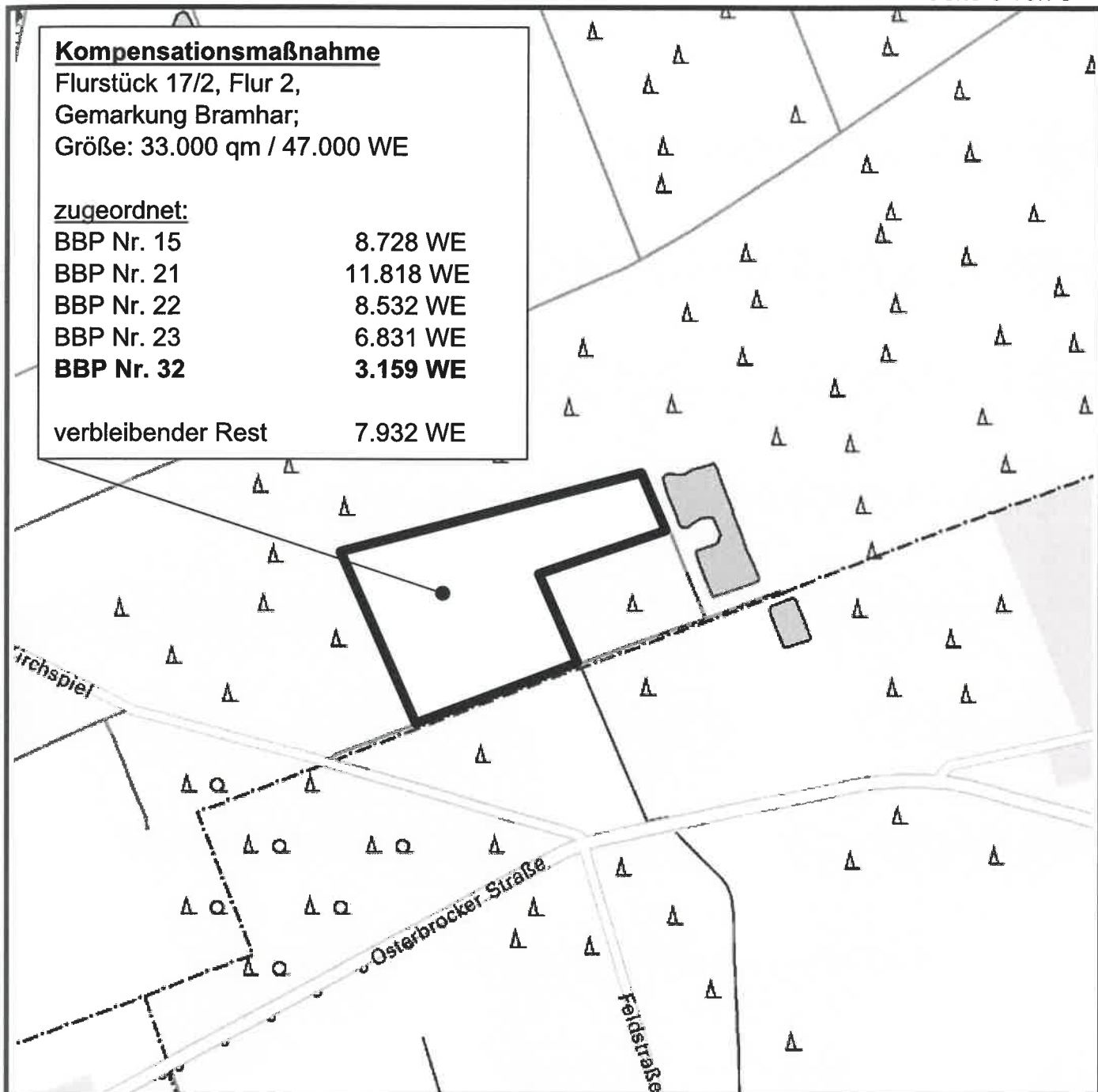
Kompensationsmaßnahme

Flurstück 17/2, Flur 2,
Gemarkung Brambar;
Größe: 33.000 qm / 47.000 WE

zugeordnet:

BBP Nr. 15	8.728 WE
BBP Nr. 21	11.818 WE
BBP Nr. 22	8.532 WE
BBP Nr. 23	6.831 WE
BBP Nr. 32	3.159 WE

verbleibender Rest 7.932 WE



Gemeinde Bawinkel

Anlage 7
der Begründung
zum
Bebauungsplan Nr. 32
„Birkenweg“

Kompensationsmaßnahme

Zuordnung