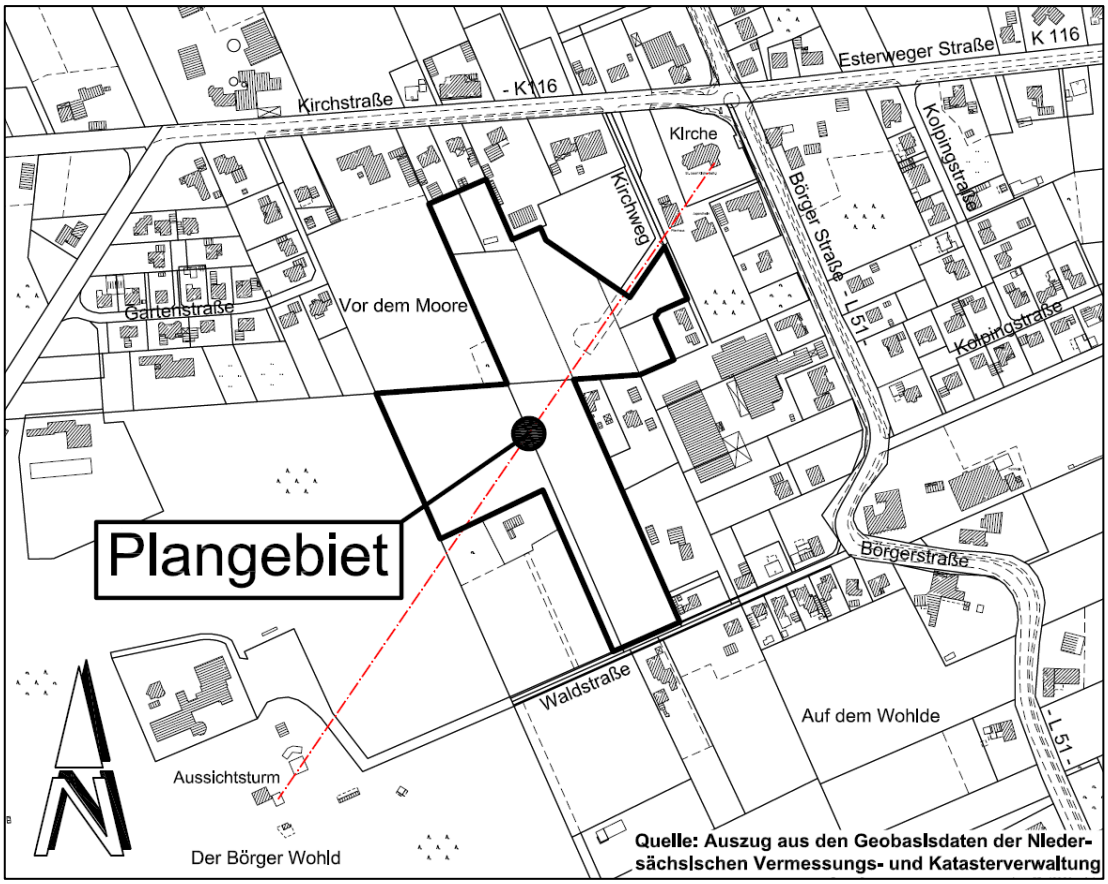
# Gemeinde Surwold
**Landkreis Emsland**

# Begründung

# zum Bebauungsplan Nr. 42

# „Zwischen Kirche und Erholungsgebiet I“

**mit örtlichen Bauvorschriften (gemäß § 84 NBauO)**





**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 DER PLANUNG ..... 4
1.3 STÄDTEBAULICHE ZIELE ..... 5
**2 VORGABEN ..... 5**
2.1 REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM (RROP 2010) ..... 5
2.2 DERZEITIGE DARSTELLUNG IM FLÄCHENNUTZUNGSPLAN ..... 5
2.3 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN ..... 5
**3 INHALT DES PLANES ..... 6**
3.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG ..... 6
3.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG ..... 6
3.3 BAUWEISE / ZAHL DER WOHNEINHEITEN ..... 7
3.4 BAUGRENZEN ..... 8
3.5 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN (§ 84 NBAUO) ..... 8
3.6 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN ..... 9
3.7 ERSCHLIEßUNG, VER- UND ENTSORGUNG ..... 10
3.7.1 Verkehrliche Erschließung ..... 10
3.7.2 Wasserwirtschaftliche Erschließung ..... 11
3.7.3 Energieversorgung ..... 12
3.7.4 Abfallbeseitigung ..... 12
3.7.5 Telekommunikation ..... 12
3.7.6 Denkmalpflege ..... 12
**4 UMWELTBERICHT ..... 13**
4.1 EINLEITUNG ..... 13
4.1.1 Kurzdarstellung des Planinhaltes ..... 13
4.1.2 Ziele des Umweltschutzes ..... 13
4.2 BESTANDSAUFNAHME ..... 18
4.2.1 Beschreibung der bestehenden Nutzungsstruktur (Schutzgut Mensch) ..... 18
4.2.1.1 Wohn- und Arbeitsumfeld / Schutzbedürftigkeit ..... 18
4.2.1.2 Immissionssituation ..... 18
4.2.1.3 Erholungsfunktion ..... 20
4.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft ..... 20
4.2.2.1 Naturraum ..... 20
4.2.2.2 Landschaftsbild / Ortsbild ..... 20
4.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten ..... 21
4.2.2.4 Klima / Luft ..... 22
4.2.2.5 Arten und Lebensgemeinschaften ..... 22
4.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter ..... 25
4.3 NULLVARIANTE ..... 26
4.4 PROGNOSE ..... 26
4.4.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz ..... 26
4.4.1.1 Einwirkungen auf das Plangebiet ..... 26
4.4.1.2 Auswirkungen auf das Wohn- und Arbeitsumfeld ..... 29
4.4.1.3 Erholungsfunktion ..... 29
4.4.1.4 Risiken für die menschliche Gesundheit ..... 30
4.4.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ..... 30
4.4.2.1 Landschaftsbild / Ortsbild ..... 30

4.4.2.2 Fläche / Boden / Wasser ... 31
4.4.2.3 Klima / Luft ... 32
4.4.2.4 Arten und Lebensgemeinschaften ... 33
4.4.2.5 Wirkungsgefüge ... 34
4.4.2.6 Risiken für die Umwelt ... 34
4.4.3 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter / Risiken für das kulturelle Erbe 34
4.4.4 Wechselwirkungen ... 35
4.4.5 Kumulierung mit Auswirkungen anderer Vorhaben / benachbarter Plangebiete 35
4.4.6 Berücksichtigung fachgesetzlicher Vorschriften ... 35
4.4.6.1 Schutzgebiete i.S.d. BNatSchG / FFH-Gebiet (Natura 2000) ... 35
4.4.6.2 Besonderer Artenschutz ... 36
4.4.7 Sonstige Belange des Umweltschutzes ... 36
4.5 MAßNAHMEN ... 37
4.5.1 Immissionsschutzregelungen ... 37
4.5.2 Vermeidungsmaßnahmen bzgl. Natur und Landschaft ... 37
4.5.3 Abhandlung der Eingriffsregelung ... 37
4.5.4 Maßnahmen nach sonstigen umweltbezogenen Regelungen ... 41
4.5.4.1 Bodenschutzklausel - § 1a (2) Satz 1 und 2 BauGB ... 41
4.6 AUSWIRKUNGEN I.S.D. § 1 ABS. 6 NR. 7, BUCHSTABE J BAUGB ... 42
4.7 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN (ALTERNATIVPRÜFUNG) ... 42
4.8 ZUSÄTZLICHE ANGABEN IM UMWELTBERICHT ... 43
4.8.1 Methodik ... 43
4.8.2 Überwachungsmaßnahmen (Monitoring) ... 43
4.8.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung ... 44
4.8.4 Referenzliste/Quellenverzeichnis ... 45
**5 ABWÄGUNGSERGEBNIS ... 46**
**6 STÄDTEBAULICHE DATEN ... 47**
**7 VERFAHREN ... 47**
**8 ANLAGEN ... 48**

# 1 Anlass und Ziel der Planung

## 1.1 Geltungsbereich

Das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 42 „Zwischen Kirche und Erholungsgebiet I“ der Gemeinde Surwold befindet sich im Ortsmittebereich des Ortsteils Börgerwald, ca. 50 m südlich der Kirchstraße (Kreisstraße 116) und ca. 100 m westlich der Börger Straße (Landesstraße 51). Im Süden grenzt das Plangebiet an die Waldstraße.

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

## 1.2 Anlass und Erfordernis der Planung

In der Gemeinde Surwold liegt für den Ortsteil Börgerwald eine rege Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken vor. Der Gemeinde liegen zahlreiche konkrete Anfragen nach Einfamilienhausgrundstücken vor. Freie Wohnbaugrundstücke oder Baulücken, die für eine Wohnbebauung genutzt werden könnten, sind jedoch im Bereich der Ortslage nicht vorhanden. Die bestehenden Wohngebiete sind bebaut.

Im Bereich des Plangebietes stehen der Gemeinde direkt angrenzend zum Ortskern nun Flächen zur Verfügung, die für eine Wohnbebauung geeignet sind.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 41 „Zwischen Kirche und Erholungsgebiet“ (rechtskräftig seit dem 15.06.2018) wurde nordöstlich angrenzend zum vorliegenden Plangebiet eine Gemeinbedarfsfläche zur Schaffung eines Kindergartens ausgewiesen, der sich zurzeit im Bau befindet. Gleichzeitig wurden südwestlich und südlich angrenzend zum Kindergarten auch einige Wohngrundstücke ausgewiesen.

Mit dem vorliegenden Plangebiet stehen der Gemeinde nun weitere Flächen im direkten Anschluss an diese bereits bestehenden Wohngrundstücke für die Wohnbauentwicklung zur Verfügung. Das Erschließungskonzept für das bereits festgesetzte Wohngebiet muss daher überarbeitet bzw. angepasst werden. Mit der vorliegenden Planung wird deshalb der westliche Teil des Bebauungsplanes Nr. 41 überplant und das Wohngebiet nach Süden und Südwesten ausgeweitet.

Damit kann die Entwicklung des Einwohnerbestandes sowie die ausreichende Versorgung mit Wohnraum im Ortsteil Börgerwald für die nächsten Jahre sichergestellt werden.

Bei der Fläche des Plangebietes handelt es sich planungsrechtlich überwiegend um Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB. Für die geplante wohnbauliche Entwicklung ist daher die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

### 1.3 Städtebauliche Ziele

Neben der Berücksichtigung der allgemeinen Belange gemäß § 1 Abs. 5 BauGB werden mit der vorliegenden Bauleitplanung insbesondere folgende Ziele verfolgt:

- Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung durch die Entwicklung von Wohnbauflächen sowie die Förderung der Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung durch die Bereitstellung von Einfamilienhausgrundstücken unter Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft und des Immissionsschutzes.

# 2 Vorgaben

### 2.1 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP 2010)

Die überwiegende Fläche des Plangebietes und die nördlich und östlich angrenzenden Flächen sind im RROP 2010 für den Landkreis Emsland als bauleitplanerisch gesicherter Bereich dargestellt. Die östlich des Plangebietes in einem Abstand von ca. 100 m verlaufende Börger Straße (L 51) ist als Straße von regionaler Bedeutung dargestellt.

Im Westen grenzen Waldflächen an das Plangebiet, die wie auch die südlich angrenzenden Flächen, als Erholungsgebiet mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung dargestellt sind.

### 2.2 Derzeitige Darstellung im Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Samtgemeinde Nordhümmling ist der überwiegende Teil des Plangebietes als Wohnbaufläche dargestellt. Die vorliegende Planung entspricht somit größtenteils den Darstellungen des Flächennutzungsplanes.
Die westliche Teilfläche, welche bis an die Waldfläche „Surwolder Wald“ heranreicht, ist jedoch als Grünfläche dargestellt. Tatsächlich wird dieser Bereich landwirtschaftlich genutzt.

Zur Vorbereitung der geplanten wohnbaulichen Nutzung soll dieser Teilbereich im Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Nordhümmling daher im Parallelverfahren durch Darstellung einer Wohnbaufläche geändert werden
(101. Änderung des Flächennutzungsplanes).

### 2.3 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Teilflächen im nördlichen Bereich beziehen die Gartenbereiche von baulich genutzten Grundstücken ein.

Die nordöstliche Fläche des Plangebietes ist, wie bereits beschrieben, Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 41, welcher diese Flächen als allgemeines Wohngebiet festsetzt. Unmittelbar nordöstlich des Plangebietes befindet sich

der neue Kindergarten des Ortsteils Börgerwald, der sich zurzeit im Bau befindet. Daran schließt sich nach Norden, Osten und Südosten die bebaute Ortslage von Börgerwald an.

Im Westen grenzen land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen sowie ein im Außenbereich gelegenes Wohngebäude an das Plangebiet. Südlich angrenzend verläuft die Waldstraße. Dahinter liegt weitere Bebauung.

Weitere Angaben zur Umwelt- und Nutzungssituation werden in Kap. 4.2.1 und 4.2.2 gemacht.

# 3 Inhalt des Planes

Das Plangebiet stellt eine Erweiterung des mit dem Bebauungsplan Nr. 41 im Jahre 2018 festgesetzten allgemeinen Wohngebietes dar. Für die geplante Erweiterung ist die Überarbeitung bzw. Anpassung des Erschließungskonzeptes des bereits festgesetzten Wohngebietes notwendig.

Die im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 41 formulierten städtebaulichen Zielsetzungen der Gemeinde zur Wohnbauentwicklung bleiben jedoch grundsätzlich bestehen und treffen auch auf den vorliegenden Bebauungsplan zu. Die für das allgemeine Wohngebiet im Bebauungsplan Nr. 41 getroffenen Festsetzungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung werden daher beibehalten und für die vorliegende Erweiterungsfläche übernommen.

## 3.1 Art der baulichen Nutzung

Aufgrund des bestehenden Bedarfs an Wohnbaugrundstücken im Ortsteil Börgerwald wird im Plangebiet ein allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Das Gebiet ergänzt städtebaulich sinnvoll die angrenzende Wohnbebauung bzw. die Ortslage Börgerwald und entspricht gleichzeitig der vorliegenden Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken für eine Einfamilienhausbebauung im Ortsteil Börgerwald der Gemeinde Surwold.

Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen. Neben den Wohnnutzungen sind in einem allgemeinen Wohngebiet auch kleine gebietsbezogene Dienstleistungsbetriebe und nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche oder sportliche Zwecke allgemein zulässig. Weitere gewerbliche Nutzungen, wie z.B. nicht störende Gewerbebetriebe sind nur ausnahmsweise 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 festgesetzte allgemeine Wohngebiet der im § 17 (1) BauNVO genannte Höchstwert von 0,4 festgesetzt. Damit soll im Plangebiet eine optimale Ausnutzung des Baulandes ermöglicht und gleichzeitig dem zusätzlichen Verbrauch freier Landschaft entgegengewirkt werden.

Bauhöhe und Zahl der Vollgeschosse

Die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Plangebietes ist überwiegend durch freistehende eingeschossige Bebauung geprägt. Für das vorliegende Plangebiet wird die Zahl der Vollgeschosse in Anpassung an die umliegende Bebauung und aufgrund der vorliegenden Nachfrage ebenfalls auf ein Vollgeschoss begrenzt.

Neben der Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse soll die Höhenentwicklung der möglichen Bebauung im Plangebiet, durch die Festsetzung einer maximalen Sockel-, Trauf- und Firsthöhe begrenzt werden.

Die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses darf im Plangebiet maximal 0,3 m über dem Bezugspunkt liegen. Mit Hilfe dieser Festsetzung wird eine der ortstypischen Bauweise entsprechende Anpassung der Erdgeschosszonen an die Geländehöhen gewährleistet und gleichzeitig Problemen bei der Oberflächenentwässerung vorgebeugt.

Die maximal zulässige Traufhöhe im Plangebiet soll 6,5 m und die höchstzulässige Firsthöhe (FH) 10,0 m betragen.

„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].

Durch die Festsetzung der maximalen Firsthöhe wird die Gebäudehöhe begrenzt, um eine Anpassung der neu entstehenden Gebäude an die angrenzend vorhandene Bebauung zu erreichen. Die Festsetzung der Traufhöhe dient ebenfalls dazu das städtebauliche Erscheinungsbild der Gebäude an die Bebauung in der Umgebung anzupassen.

Der untere Bezugspunkt für die festgesetzten Höhen ist der jeweils zur Außenseite der Umfassungswände des jeweiligen Gebäudes nächstgelegene, in der Planzeichnung festgesetzte, Höhenbezugspunkt.

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

## 3.3 Bauweise / Zahl der Wohneinheiten

Die offene Bauweise wird im vorliegenden Plangebiet auf die Errichtung von Einzel- und Doppelhäusern beschränkt, um eine aufgelockerte Bebauung zu erhalten, die sich der vorhandenen Bebauung anpasst. Darüber hinaus ist

nach den Bauwünschen der ortsansässigen Bevölkerung überwiegend ein Bedarf an freistehenden Einfamilienhäusern vorhanden, der sich in diesem Rahmen realisieren lässt.

Zudem soll im Plangebiet die geplante homogene städtebauliche Nutzungsstruktur mit Einfamilienhäusern nicht durch verdichtete Bauweisen wie größere Einzelhäuser mit mehreren Wohnungen gefährdet werden. Um die gewünschte Gebäudestruktur zu erreichen, ist es nach Auffassung der Gemeinde daher erforderlich, die Zahl der Wohneinheiten zu beschränken. Gemäß § 9 (1) Nr. 6 BauGB wird daher festgesetzt, dass je Einzelhaus höchstens zwei Wohnungen und je Doppelhaushälfte maximal eine Wohnung zulässig sind. Die Einschränkung auf lediglich eine Wohnung je Einzel- bzw. Doppelhaus würde eine unverhältnismäßige Beschränkung der Nutzung, vor allem im Hinblick auf das Zusammenleben der Generationen bedeuten und ist deshalb nicht beabsichtigt.

## 3.4 Baugrenzen

Durch die Festsetzung der Baugrenzen soll einerseits eine städtebauliche Ordnung (u.a. ausreichende Sichtverhältnisse im Bereich der Verkehrsanlagen) gewährleistet werden, andererseits soll durch die großzügigen überbaubaren Bereiche ein größtmögliches Maß an Gestaltungsfreiheit im Hinblick auf die Anordnung der Gebäude auf den Grundstücken ermöglicht werden.

Entlang der öffentlichen Verkehrsflächen werden daher nicht überbaubare Grundstücksflächen von 3 m Breite 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 Zweckbestimmungen 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 geplanten öffentlichen Grünflächen und der Fläche für die Wasserwirtschaft (geplante Regenwasserrückhalteanlage) werden zu deren Schutz ebenfalls nicht überbaubare Grundstücksflächen von 3 m Breite festgesetzt.

Im Westen grenzt das Plangebiet an die Waldflächen des Erholungsgebietes „Surwolds Wald“. Zum Schutz der dort vorhandenen Gehölzstrukturen wird entlang der Waldfläche ein nicht überbaubarer Bereich von 10 m festgesetzt. Damit ist ein ausreichender Abstand zwischen den zukünftigen baulichen Anlagen und dem Waldbestand gewährleistet.

## 3.5 Örtliche Bauvorschriften (§ 84 NBauO)

Um den Abfluss des anfallenden Oberflächenwassers trotz der Hanglage des Plangebietes 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 soweit wie möglich zu versickern ist. Eine entsprechende Untersuchung aus der hervorgeht, dass dieses grundsätzlich machbar ist, liegt vor. Eine Nutzung als Brauchwasser soll jedoch ebenfalls möglich sein.

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

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 von Leitungen zur Stromversorgung und 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.

Zusätzlich wird festgesetzt, dass Einfriedungen an öffentlichen Straßen außerhalb der Baugrenzen nur bis zu einer Höhe von 1,5 m hergestellt werden dürfen. Diese Festsetzung soll verhindern, dass z.B. durch Sichtschutzzäune oder hohe Hecken entlang der Straßen das angestrebte städtebauliche Bild einer ländlichen, dorftypischen Bebauung gestört wird. Ebenso werden damit Sichtbehinderungen im Bereich von Einmündungen oder Zufahrten ausgeschlossen. Mit einer Einfriedung von 1,50 m Höhe ist dennoch ein ausreichender Schutz der Privatsphäre in den Freibereichen der Wohnbaugrundstücke (Gärten) gewährleistet.

## 3.6 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.

Zu diesem Zweck werden im Bereich des Plangebietes, angrenzend zu den Straßenverkehrsflächen, mehrere Bereiche als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ festgesetzt. Diese sind extensiv zu pflegen, um sie gehölzfrei zu halten.

Im zentralen Plangebietsbereich wird eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Regenrückhalteanlage“ festgesetzt. Auf dieser Fläche soll entsprechend der textlichen Festsetzung ein naturnah ausgestaltetes Regenrückhaltebecken angelegt werden, das zur Aufnahme des im Plangebiet anfallenden Oberflächenwassers dient. Dieses soll zusammen mit der umgebenden Fläche nur extensiv unterhalten werden. Das Gewässer selbst wird der natürlichen Entwicklung überlassen und darf nur im Bedarfsfall extensiv gepflegt werden.

Am nordwestlichen Plangebietsrand wird zum Schutz der außerhalb des Plangebietes bestehenden Altbäume eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Fußweg“ festgesetzt. Im Bereich dieser Fläche ist die Freihaltung eines unbefestigten Fußweges in einer maximalen Breite von 1,50 m zulässig. Die übrige Fläche ist extensiv zu bewirtschaften und darf höchstens einmal im Jahr gemäht werden. Damit soll die Durchlässigkeit des Plangebietes in die freie Landschaft und den westlich angrenzenden Erholungsraum (Wald), bei gleichzeitigem Schutz des vorhandenen Gehölzbestandes, gewährleistet werden.

Gemäß § 9 Absatz 2 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) müssen die nicht überbauten Flächen der Baugrundstücke Grünflächen sein, soweit sie nicht für eine andere zulässige Nutzung erforderlich sind. Es dürfen daher grundsätzlich keine sogenannten Steingärten im Plangebiet entstehen. Innerhalb des festgesetzten Wohngebietes entstehen daher Gartenflächen, die ebenfalls zu einer Kompensation der durch die Planung verursachten Eingriffe in den Naturhaushalt beitragen.

## 3.7 Erschließung, Ver- und Entsorgung

### 3.7.1 Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes soll über den Kirchweg im Nordosten und über die Waldstraße im Süden erfolgen. Diese Straßen haben jeweils Anschluss an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz.

Der Kirchweg wird, wie bereits im Bebauungsplan Nr. 41 vorgesehen, nach Südwesten in das Plangebiet verlängert. Ein bislang im Zuge der Straße vorgesehener Wendeplatz entfällt, bzw. wird im Rahmen der vorliegenden Planung überplant. Von der Haupterschließungsstraße zweigt eine Straße nach Süden ab, welche im Süden auf die Waldstraße mündet. Weitere abzweigende Stichstraßen erschließen die nördlichen und westlichen Teilflächen des Plangebietes. Die Stichstraßen enden jeweils in einem Wendeplatz mit 21 m Durchmesser.

Im Südwesten wird die geplante Haupterschließungsstraße bis an den Plangebietsrand geführt. Dadurch entsteht eine Sichtachse im Plangebiet, die östlich des Plangebietes auf den Kirchturm der katholischen Kirche St. Josef und westlich des Plangebietes auf den Aussichtsturm des Erholungsgebietes Surwolds Wald gerichtet ist.

Durch den festgesetzten Fußweg soll zusätzlich die Durchlässigkeit des Plangebietes in die freie Landschaft und den westlich angrenzenden Erholungsraum (Wald) gewährleistet werden.

Die Waldstraße mündet östlich des Plangebietes in die Landestraße 51. Sollte es durch die vorliegende Planung zu einer Gefährdung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs - sowohl für Kraftfahrzeuge als auch Radfahrer und Fußgänger - im Bereich des Knotenpunktes L 51 / Waldstraße kommen, so hat die Gemeinde zu ihren Lasten die erforderlichen Folgemaßnahmen zur Verkehrslenkung in Abstimmung mit dem Geschäftsbereich Lingen durchzuführen.

### 3.7.2 Wasserwirtschaftliche Erschließung

#### a) Wasserversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit Trink- und Brauchwasser in ausreichender Qualität und Menge ist gewährleistet. Das Plangebiet soll an die zentrale Wasserversorgung des Wasserverbandes „Hümmling“ angeschlossen werden. Es kann zu den bekannten Bedingungen, die sich aus der Satzung der Wasserbezugs- und Beitragsordnung des Wasserverbandes „Hümmling“ ergeben, angeschlossen werden.

#### b) Abwasserbeseitigung

Das Plangebiet wird an die öffentliche Schmutzwasserkanalisation der Samtgemeinde Nordhümmling angeschlossen. Eine ausreichende Kapazität der angrenzend vorhandenen Leitungen ist gegeben. Die ordnungsgemäße Schmutzwasserbeseitigung ist damit gewährleistet.

#### c) Oberflächenentwässerung (Anlage 1)

Bezüglich der Oberflächenentwässerung ist durch das Büro für Geowissenschaften Meyer & Overesch GbR eine Versickerungsuntersuchung erstellt worden (Anlage 1).

Danach liegt im Plangebiet ein Boden vor, welcher grundsätzlich für eine Versickerung geeignet ist. Aufgrund des Grundwasserabstandes von im ungünstigsten Fall 1,70 m kommt jedoch teilweise nur eine oberflächige Versickerung in Frage. Ebenso ist bei einigen Bohrungen in ca. 2,00 m Tiefe eine dünne Geschiebelehmschicht festgestellt worden, die gegebenenfalls durchbrochen werden muss, um eine problemlose Versickerung zu ermöglichen. Dies ist im Einzelfall zu prüfen.

Das anfallende Oberflächenwasser soll daher, soweit möglich, oberflächig auf den jeweiligen Grundstücken versickert werden. Aufgrund der Hanglage im Gebiet (ca. 17 m über Normalhöhenull (NHN) im nördlichen Teil des Plangebietes und ca. 27 m über NHN im südlichen Teil des Plangebietes) ist es jedoch erforderlich zusätzlich eine Regenwasserrückhalteanlage im Plangebiet

vorzusehen, der das bei Starkregenereignissen oder ähnlich anfallende Oberflächenwasser zugeleitet werden kann. Damit können bzw. sollen Überflutungen im nördlichen Bereich des Plangebietes bzw. außerhalb des Plangebietes vermieden werden.

**d) Brandschutz**

Die erforderliche Löschwasserversorgung wird nach den technischen Regeln Arbeitsblatt W 405 (aufgestellt vom DVGW) und in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr erstellt. Diese kann durch die zentrale Wasserversorgung und zusätzliche Löschwasserquellen sichergestellt werden.

### 3.7.3 Energieversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit der notwendigen Energie kann durch die Energieversorgung Weser-Ems (EWE) erfolgen. Das Planungsgebiet kann an das vorhandene Versorgungsnetz angeschlossen werden.

### 3.7.4 Abfallbeseitigung

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den abfallrechtlichen Bestimmungen sowie der jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland. 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 Technik GmbH erfolgen.

### 3.7.6 Denkmalpflege

Der Gemeinde Surwold sind im Plangebiet keine Bodendenkmäler und/oder denkmalgeschützten Objekte bekannt.

In den Bebauungsplan ist folgender Hinweis aufgenommen:

„Sollten bei Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche sowie mittelalterliche oder frühneuzeitliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken, sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) 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 Umweltbericht

## 4.1 Einleitung

### 4.1.1 Kurzdarstellung des Planinhaltes

Entsprechend den Ausführungen in Kapitel 1.2 dient die vorliegende Planung der Entwicklung eines Wohngebietes, im Ortsteil Börgerwald der Gemeinde Surwold, ergänzend zur umliegend vorhandenen Wohnbebauung.

Für die Planung werden im Wesentlichen landwirtschaftlich genutzte Flächen in einer Größe von ca. 4,2 ha in Anspruch genommen. Dabei wird teilweise bereits als allgemeines Wohngebiet festgesetzte Fläche überplant.

Durch die ergänzend geplante Bebauung und Bodenversiegelung können insbesondere auf die Schutzgüter Wasser, Boden, Pflanzen und Tiere erhebliche Auswirkungen entstehen. Auf das Schutzgut Mensch sind insbesondere Umwelteinwirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB durch Immissionseinträge möglich.

Hinsichtlich der Höhenentwicklung soll im geplanten Wohngebiet eine eingeschossige Bebauung bis zu einer maximalen Höhe von 10,0 m ermöglicht werden. Diese Höhe entspricht den angrenzenden Wohngebäuden und den mit dem angrenzenden Bebauungsplan Nr. 41 für das allgemeine Wohngebiet getroffenen Festsetzungen. Damit sind durch die vorliegende Planung, unter Berücksichtigung der westlich und nordwestlich vorhandenen Gehölzbestände, keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild 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.

<u>Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)</u>

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 (beson-

ders 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 NAGBNatSchG, der Flächen im Sinne von § 22 Abs. 4 Satz 1 und der gesetzlich geschützten Biotope im Sinne des § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG sowie der Natura 2000-Gebiete in ihrem Bereich.

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

Das Plangebiet ist jedoch Bestandteil des Naturparks „Hümmling“.

Landschaftsrahmenplan (LRP) nach § 10 BNatSchG

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

Im Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Emsland (2001) ist das Plangebiet als Raum mit sekundärer Planungspriorität gekennzeichnet. In solchen Bereichen sollten laut LRP allgemein gültige Maßnahmen zur Verbesserung 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).

Die westlich bzw. südwestlich sich anschließenden Flächen sind als Wald und somit als Integrationsflächen I. Priorität gekennzeichnet.

Waldflächen sollen in Anlehnung an das Programm der langfristigen ökologischen Waldentwicklung in den Landesforsten (LÖWE), dem Waldprogramm-Niedersachsen (1999) und den Ausführungen des Deutschen Forstwirtschaftsrates (1995) entwickelt werden.

Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind für das Plangebiet nicht ausgewiesen.

Die Aussagen des LRP werden bei 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 Samtgemeinde Nordhümmling bzw. die Gemeinde Surwold hat 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: Juni 2002). Im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 sind bezogen auf Verkehrs- und Gewerbelärm Orientierungswerte genannt, die bei der Planung anzustreben sind.

| Orientierungswerte der DIN 18005-1 | | |
|---|---|---|
| | Misch- / Dorfgebiet (Außenbereich) | Allgemeines Wohngebiet |
| tags | 60 dB(A) | 55 dB (A) |
| nachts (Verkehr / Gewerbe) | 50 / 45 dB (A) | 45 / 40 dB (A) |

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

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 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 Gemengelagen, 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 u.a. 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."

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 | | |
|---|---|---|
| | Mischgebiet | Allgemeines Wohngebiet |
| tags | 64 dB (A) | 59 dB (A) |
| nachts | 54 dB (A) | 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-Richtlinie[1] 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 ein Dorfgebiet, in dem Wohnen und Landwirtschaft zulässig ist, beträgt eine Geruchseinheit (GE) pro cbm Luft (erkennbarer Geruch) an bis zu 15 % der Jahresstunden (Immissionswert IW = 0,15). 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,

[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.

dass im begründeten Einzelfall eine Abweichung von den Immissionswerten in gewissem Rahmen möglich ist.

*Sonstige Immissionen*

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

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

## 4.2 Bestandsaufnahme

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

### 4.2.1 Beschreibung der bestehenden Nutzungsstruktur (Schutzgut Mensch)

#### 4.2.1.1 Wohn- und Arbeitsumfeld / Schutzbedürftigkeit

Das Plangebiet ist unbebaut und wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Der nordöstliche Bereich des Plangebietes ist Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 41, welcher diese Flächen als allgemeines Wohngebiet festsetzt. Mit der vorliegenden Planung soll das allgemeine Wohngebiet erweitert werden.

Unmittelbar nordöstlich des Plangebietes befindet sich der neue Kindergarten des Ortsteils Börgerwald der Gemeinde Surwold, der sich im Bau befindet. Daran schließt sich nach Norden, wie auch östlich und südöstlich, die bebaute Ortslage von Börgerwald an. Östlich des Plangebietes befindet sich ein Gewerbebetrieb innerhalb der bebauten Ortslage. Südlich angrenzend verläuft die Waldstraße. Daran schließt sich nach Osten, beidseitig der Straße, ebenfalls Wohnbebauung an. Im Westen grenzen land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen sowie ein im Außenbereich gelegenes Wohngebäude an.

#### 4.2.1.2 Immissionssituation

##### 4.2.1.2.1 Gewerbliche Immissionen (Anlage 2)

Östlich des Plangebietes befindet sich ein Gewerbebetrieb, der Oberflächenveredelung betreibt. Die Arbeiten bzw. Tätigkeiten werden nur tagsüber ausgeführt. Mögliche Emissionen während der Nachtzeit ergeben sich ausschließlich durch einzelne PKW-Anfahrten von Mitarbeitern (vor 6:00 Uhr).

Die zu erwartende Gewerbelärmsituation im Umfeld des Betriebes bzw. im Plangebietsbereich wurde im Vorfeld der Planung von der Zech Ingenieurgesellschaft gutachterlich überprüft (Anlage 2).

#### 4.2.1.2.2 Verkehrsimmissionen

Östlich des Plangebietes verläuft in ca. 100 m Entfernung die Landesstraße 51 (L 51). Auf Höhe des Plangebietes gilt auf der L 51 eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

Nördlich des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 50 m verläuft die Kreisstraße 116, die eine deutlich geringere Verkehrsbelastung aufweist.

#### 4.2.1.2.3 Geruchsimmissionen aus Tierhaltungsanlagen (Anlage 3)

Im Bereich der Ortslage von Börgerwald befinden sich nordwestlich und östlich des Plangebietes landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung.

Es wurde vom TÜV NORD ein Geruchsgutachten auf Grundlage der aktuellen Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL 2008) angefertigt. Dabei wurde die zu erwartende Geruchsbelastung für das vorliegende Plangebiet überprüft (Anlage 3).

#### 4.2.1.2.4 Wehrtechnische Dienststelle Meppen (WTD 91)

Das Plangebiet liegt in der Nähe des Schießplatzes der Wehrtechnischen Dienststelle (WTD) 91 Meppen. Die Bundeswehr weist auf folgendes hin:

Die Bauflächen befinden sich nahe der Wehrtechnischen Dienststelle. Die Anlage besteht seit Jahrzehnten und die Immissionen sind als Vorbelastung anzuerkennen. Die bei Erprobungs- und Versuchsschießen entstehenden und auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen sind hinzunehmen. Das Schießen findet regelmäßig tags und auch nachts statt. Vorkehrungen gegen diese Lärmimmissionen sind nur in begrenztem Umfang, z.B. durch eine entsprechende Gebäudeanordnung oder Grundrissgestaltung, möglich. Die künftigen Eigentümer sollen auf diese Sachlage hingewiesen werden. Abwehransprüche gegen die Bundeswehr, den Betreiber des Schießplatzes, können daher diesbezüglich nicht geltend gemacht werden.

#### 4.2.1.2.5 Sonstige Immissionen

Nordöstlich des Plangebietes befindet sich der neue Kindergarten des Ortsteils Börgerwald. Durch die Kindertagesstätte sind zeitweise Lärmimmissionen denkbar.

Sonstige Anlagen (z.B. Sportanlagen), deren Auswirkungen oder deren Belange zu beachten sind, sind im Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden.

#### 4.2.1.3 Erholungsfunktion

Das Plangebiet ist unbebaut und wird fast vollständig ackerbaulich genutzt. Es hat als offene und nicht strukturierte Ackerfläche am Rand der Ortslage nur eine allgemeine Bedeutung für die Erholungsfunktion.

### 4.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft

#### 4.2.2.1 Naturraum

Das Plangebiet liegt im Naturraum **Sögeler Geest (Hümmling)** mit der Untereinheit **Börger Sand-Geest**.

Die Börger Sand-Geest stellt sich als flach gewölbter, schwachwelliger Grundmoränenrücken dar und verläuft etwa in nordnordöstlicher Richtung. Im Bereich der Gemeinde Börger herrschen vorwiegend reine, trockene, meist zu Heidepodsolen gebleichte Sandböden vor.

Die natürlichen Waldgesellschaften sind auf den trockenen Sandböden die Stieleichen-Birkenwälder.

In früheren Zeiten waren weite Bereiche, vorwiegend um die Haufendörfer mit ihren umgebenden Eschflächen, mit Heide bedeckt. Gegliedert wurden diese Heideflächen durch kleinere Gehölzbestände und Heideweiher. Heute werden die ehemaligen Heideflächen ackerbaulich genutzt oder sind mit Kiefernbeständen aufgeforstet. Grünland ist nur relativ selten vorhanden.

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

#### 4.2.2.2 Landschaftsbild / Ortsbild

Das Plangebiet befindet sich im zentralen Bereich des Ortsteils Börgerwald, ca. 50 m südlich der Kirchstraße (K 116) und ca. 100 m westlich der Börger Straße (L 51). Im Süden grenzt das Plangebiet an die Waldstraße.

Das Landschaftsbild im Bereich der Plangebietsfläche wird in erster Linie durch die unmittelbar angrenzend vorhandene Bebauung bestimmt. Prägend für das Landschaftsbild sind insbesondere die Gehölzstrukturen innerhalb und angrenzend der Plangebietsfläche.

Die Fläche des bereits rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 41 stellt sich als Ackerbrache dar, auf der noch Reste von Maisstoppeln zu erkennen sind. Auf der nordwestlich unmittelbar angrenzenden Fläche entsteht zurzeit die neue Kindertagesstätte von Börgerwald. Der übrige Teil der Plangebietsfläche wird als Ackerfläche intensiv genutzt.

In nördliche Richtung wird das Landschaftsbild durch die entlang der Kirchstraße vorhandene Wohnbebauung bestimmt. Die Fläche zwischen dieser Bebauung, der Plangebietsfläche und der westlich angrenzenden Baugebietsfläche entlang der Gartenstraße wird ebenfalls intensiv ackerbaulich genutzt und in nördliche und westliche Richtung durch die vorhandene Bebauung begrenzt. In westliche Richtung schließt sich das relativ großflächige Waldgebiet des Erholungsgebietes „Surwold´s Wald an. Südwestlich der Plangebietsfläche befindet sich ein Wohnhaus, welches von Gehölzstrukturen umgeben ist. Die

südlich dieser Bebauung sich anschließenden Flächen werden, wie die Plangebietsfläche, als Ackerflächen genutzt.

Am südlichen Rand des Plangebietes verläuft die Waldstraße, die im östlichen Abschnitt beidseitig von vorhandener Wohnbebauung begleitet wird. Auch östlich der Plangebietsfläche schließt sich, mit Ausnahme des hier vorhandenen Betriebes, vorhandene Wohnbebauung an.

Das Plangebiet besitzt im Hinblick auf das Landschaftsbild aufgrund der Lage im Ortszentrum, der vorhandenen intensiven Nutzung und der angrenzend vorhandenen Bebauung keine besondere Bedeutung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Von besonderer Wertigkeit für das Landschaftsbild sind die vorhandenen Gehölzstrukturen innerhalb und angrenzend der Plangebietsfläche.

#### 4.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten

**a) Boden**

Gemäß Kartenserver des LBEG (Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000) liegt im Bereich des Plangebietes ein mittlerer Podsol als Bodentyp vor.

Der Podsol besitzt ein geringes Ertragspotenzial und ist beregnungsbedürftig. Weitere Charakteristika sind ein geringes Wasser- und Nährstoffspeichervermögen, eine gute Durchlüftung und Wasserdurchlässigkeit im Oberboden, eine geringe Pufferkapazität und eine Auswaschgefährdung gegenüber Nähr- und Schadstoffen. Der Boden ist weniger verdichtungsempfindlich. Es besteht eine Erosionsgefahr durch Wind.

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 Bereich des Plangebietes eine Grundwasserneubildungsrate von 301 – 350 mm im Jahr vor. Das Schutzpotential gilt aufgrund der Beschaffenheit der anstehenden Gesteine und ihrer Mächtigkeit im Hinblick auf ihr Vermögen, den oberen Grundwasserleiter vor der Befrachtung mit potenziellen Schadstoffen zu schützen im überwiegenden westlichen Teil der Plangebietsfläche als „hoch“ und im äußersten nordöstlichen Planbereich als „mittel“. 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 langjährigen Mittel über 200 mm/a liegt.

Quelle: www.lbeg.niedersachsen.de

### c) Altlasten

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

Altlasten oder Altablagerungen, von denen erhebliche schädliche Umweltauswirkungen ausgehen könnten, sind der Gemeinde im Plangebiet oder der näheren Umgebung nicht bekannt.

## 4.2.2.4 Klima / Luft

Das Plangebiet liegt klimatisch in der maritim-subkontinentalen Flachlandregion und ist zum überwiegenden Anteil der grundwasserfernen, hügeligen Geest zuzuordnen. Mittlere Jahresniederschläge von durchschnittlich 650 - 700 mm sind zu erwarten. Die relative Luftfeuchte liegt im Mittel bei 81%. Die durchschnittliche Jahrestemperatur ist etwa 8.4°C, bei mittleren Jahrestemperaturschwankungen von 16.4°C. Die klimatische Wasserbilanz weist einen Überschuss von 200 - 300 mm im Jahr auf, wobei ein Defizit im Sommerhalbjahr besteht. Die mittlere Vegetationszeit von etwa 220 Tagen ist relativ lang.

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

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

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

(Quelle: Landschaftsrahmenplan Landkreis Emsland, 2001)

## 4.2.2.5 Arten und Lebensgemeinschaften

### Heutige potenziell natürliche Vegetation (PNV)

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

Als Baumarten der Sukzessionsphasen oder Begleiter der von der Rot-Buche dominierten Schlussgesellschaft kämen Hänge-Birke, Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Zitterpappel 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, 2016). Der jeweilige Biotopcode ist analog dem Kartierschlüssel. Eine kartographische Darstellung erfolgt in der Anlage 4.

### Ackerfläche (A)

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird als Ackerfläche intensiv genutzt. Zur Zeit der Bestandsaufnahme (Februar 2019) sind auf den Flächen noch die Maisstoppeln des Vorjahres zu erkennen. Diese intensiv genutzte Ackerflur setzt sich in nordwestliche und südwestliche Richtung unmittelbar weiter fort. Die Ackerflächen des Plangebietes werden gemäß dem Städtetagmodell mit dem **Wertfaktor 1 WF** bewertet.

### Siedlungsgehölz überwiegend einheimischer Baumarten (HSE)

Am östlichen Rand des südlichen Plangebietsteils ragt eine Baumreihe aus Eichen und Buchen in die Plangebietsfläche hinein. Am südwestlichen Rand, dem hier vorhandenen Wohngebäude nördlich vorgelagert, befindet sich ein Gehölzbestand, der sich zum überwiegenden Teil aus noch jüngeren Eichen und Birken zusammensetzt. Einige ältere Exemplare stehen vereinzelt innerhalb und randlich der Fläche.

Am nordwestlichen Rand, jedoch außerhalb der Plangebietsfläche befindet sich eine Baumreihe aus älteren Exemplaren der Stieleiche. In dieser Baumreihe ist abschnittsweise der Ilex in der Strauchschicht vertreten. Diese Baumreihe wird durch die Festsetzung des Kronentraufbereichs als öffentliche Grünfläche in ihrem Bestand geschützt. In diesem Bereich darf innerhalb des Plangebietes lediglich ein nicht befestigter Fußweg entstehen.

Am nördlichen Rand überplant der vorliegende Bebauungsplan die rückwärtigen Gartenbereiche zweier Grundstücke, die über die Kirchstraße erschlossen sind. Diese Gartenbereiche werden am südlichen Rand von einer Baumreihe aus Birken begrenzt.

Alle Siedlungsgehölze innerhalb der Plangebietsfläche werden entsprechend dem Städtetagmodell mit dem **Wertfaktor 3 WF** bewertet.

### Vorhandene Gärten (PHZ)

Am nördlichen Rand überplant der vorliegende Bebauungsplan die rückwärtigen Gartenbereiche zweier Grundstücke, die über die Kirchstraße erschlossen sind. Diese Gartenbereiche werden zum überwiegenden Teil als Rasenfläche intensiv genutzt und gepflegt. Die Gartenflächen werden entsprechend dem Städtetagmodell dem **Wertfaktor 1 WF** zugeordnet.

### Gemäß Bebauungsplan Nr. 41 „Zwischen Kirche und Erholungsgebiet“ festgesetzte Flächen

Am nordöstlichen Rand greift der vorliegende Bebauungsplan in die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 41 ein. Der rechtskräftige Bebauungsplan setzt in diesem Bereich Wohngebiets- und Straßenverkehrsfläche fest. Diese Festsetzungen werden mit veränderter Straßenführung im vorliegenden Bebauungsplan wieder übernommen.

### Fauna (Artenschutz)

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.

**Artenschutzrechtliche Beurteilung**

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Bundesnaturschutzgesetz gelten, anders als die Eingriffsregelung, unabhängig und selbständig neben dem Bebauungsplan.

Aus der Überplanung der vorhandenen Ackerflächen und Gehölzstrukturen können sich Auswirkungen auf den Artenschutz ergeben. Aufgrund der Lage der Plangebietsfläche im unmittelbaren Anschluss an die bebaute Ortslage von Börgerwald und der intensiven Nutzung der Flächen ist für das Plangebiet jedoch nicht mit dem Vorkommen von empfindlichen und seltenen Tierarten zu rechnen. Die zu erwartenden Allerweltsarten werden im Bereich der Gärten sowie der umliegend vorhandenen Ackerflächen genügend Ausweichlebensräume finden, sodass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch die vorliegende Planung nicht zu erwarten sind.

In Abstimmung zwischen der Gemeinde Surwold und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland kann somit auf die Ausarbeitung einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung verzichtet werden.

### 4.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

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

## 4.3 Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die überwiegend intensive ackerbauliche Nutzung des Plangebietes fortgeführt. Mögliche negative Auswirkungen auf den Boden- und Wasserhaushalt durch die intensive Nutzung (Bodenverdichtung, Stoffeinträge) würden bestehen bleiben. Das Niederschlagswasser könnte, abgesehen von einer Beeinträchtigung durch Bodenverdichtung, den natürlichen Bodenverhältnissen entsprechend, versickern. Die derzeitige Ackerfläche mit der Funktion eines Kaltluftentstehungsgebietes bliebe erhalten. Das bestehende Wirkungsgefüge der Schutzgüter von Natur und Landschaft untereinander würde nicht verändert. Das Landschaftsbild mit seinen derzeitigen Sichtbeziehungen bliebe erhalten.

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

## 4.4 Prognose

### Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

### 4.4.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz

Bei der Bewertung der Auswirkungen der Planung auf den Menschen ist zu unterscheiden zwischen den Auswirkungen, die durch das geplante Baugebiet in der Nachbarschaft, d.h. insbesondere an benachbarten Wohnnutzungen zu erwarten sind und den Auswirkungen, die durch Immissionen auf die geplante Nutzung einwirken. Von Belang sind dabei, bezogen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die Wohn- und Arbeits- sowie die Erholungsfunktionen.

#### 4.4.1.1 Einwirkungen auf das Plangebiet

##### 4.4.1.1.1 Gewerbliche Lärmimmissionen (Anlage 2)

Östlich des Plangebietes befindet sich ein Gewerbebetrieb, der Oberflächenveredelung betreibt. Die Arbeiten bzw. Tätigkeiten werden nur tagsüber ausgeführt. Mögliche Emissionen während der Nachtzeit ergeben sich ausschließlich durch einzelne PKW-Anfahrten von Mitarbeitern (vor 6:00 Uhr).

Die zu erwartende Gewerbelärmsituation im Umfeld des Betriebes wurde im Vorfeld der Planung gutachterlich überprüft.

Maßgeblich für die Bewertung der Lärmbelastung in der Bauleitplanung ist die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ (Stand: Juli 2002). Bezogen auf Anlagen werden in der Anlage 1 zur DIN folgende Orientierungswerte empfohlen:

Allgemeine Wohngebiete 55 / 40 dB(A) tags / nachts

Diese Werte entsprechen den Immissionsrichtwerten nach Abs. 6.3 der TA Lärm.

Grundlage für die Beurteilung der Geräuschsituation waren durchgeführte Schallemissionsmessungen bei repräsentativen Betriebsbedingungen sowie Schallausbreitungsberechnungen unter Zugrundelegung der aufgenommenen Betriebszustände, der angegebenen Betriebsbedingungen, der anzusetzenden Schallemissionen - unter Berücksichtigung der Genehmigungsanforderungen bzw. Festlegungen im Zusammenhang mit dem im Bereich des Betriebes bestehenden Bebauungsplan Nr. 24 - sowie der örtlichen und topografischen Verhältnisse.

Im Ergebnis werden die maßgeblichen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte sowohl im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 41 als auch auf den geplanten Erweiterungsflächen im Bebauungsplan Nr. 42 eingehalten.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 42 wird jedoch ein weiteres Grundstück (Flurstück Nr. 25/4) in das geplante Wohngebiet einbezogen und das allgemeine Wohngebiet damit nach Südosten in Richtung des Betriebes erweitert.

Nach den Ermittlungen der Zech Ingenieurgesellschaft wird der zulässige Nachtwert für ein allgemeines Wohngebiet eingehalten. Der zulässige Tagwert (55 dB (A)) wird dagegen im äußersten südöstlichen Bereich dieses Flurstückes überschritten. Die 55 dB (A)-Linie wird daher in die Planzeichnung aufgenommen.

Gemäß dem Beschluss des BVerwG vom 07.06.2012 (4 BN 6.12) ist auch bei einem an einen Gewerbebetrieb heranrückenden Wohngebiet eine Bewältigung des Konflikts zwischen Gewerbe und Wohnen möglich, indem den durch Betriebslärm über die Gebietsrichtwerte hinaus betroffenen nächstgelegenen Wohngebäuden im Bebauungsplan zumutbare passive Lärmschutzmaßnahmen auferlegt werden.

Für den gesondert gekennzeichneten Bereich wird daher festgesetzt, dass öffenbare Fenster von Wohn- und Aufenthaltsräumen nur in Verbindung mit schallgedämmten Lüftungssystemen zulässig sind. Der ausreichende Lärmschutz der schallgedämmten Lüftungssysteme ist gutachterlich nachzuweisen. Alternativ ist eine Belüftung der Räume über Fenster außerhalb des gekennzeichneten Bereiches sicherzustellen.
Schützenswerte Außenwohnbereiche, wie Terrassen, Balkone oder Loggien sind im gesondert gekennzeichneten Lärmbereich auf der zur Lärmquelle zugewandten Gebäudeseite nur zulässig, sofern sie durch eine mindestens 2 m hohe Lärmschutzmaßnahme (z.B. Wand, Nebengebäude) geschützt sind.

#### 4.4.1.1.2 Verkehrslärmimmissionen

Östlich des Plangebietes verläuft in ca. 100 m Entfernung die Landesstraße 51 (L 51). Auf Höhe des Plangebietes gilt auf der L 51 eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Des Weiteren befindet sich Bebauung zwischen der L 51 und dem Plangebiet, die die Lärmemissionen zum Plangebiet hin teilweise abschirmt.

Aufgrund des Abstandes, der zulässigen geringen Höchstgeschwindigkeit und der abschirmenden Wirkung durch die zwischen dem Plangebiet und der Lan-

desstraße gelegenen Bebauung sind daher im Plangebiet keine erheblichen Immissionsbelastungen aufgrund des Verkehrs auf der L 51 zu erwarten.

Auf der nördlich des Plangebietes verlaufenden K 116 ist die Verkehrsbelastung deutlich geringer als auf der L 51. Die Bedingungen bezüglich des Abstandes, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der Abschirmwirkung der dazwischenliegenden Bebauung bezüglich des Plangebietes sind jedoch vergleichbar mit der L 51. Erhebliche Immissionsbelastungen aufgrund des Verkehrs auf der K 116 sind im Plangebiet somit ebenfalls nicht zu erwarten.

#### 4.4.1.1.3 Landwirtschaftliche Geruchsimmissionen (Anlage 3)

Im Bereich der Ortslage von Börgerwald befinden sich nordwestlich und östlich des Plangebietes landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung.

Im Vorfeld der Planung wurde vom TÜV NORD ein Geruchsgutachten auf Grundlage der aktuellen Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL 2008) angefertigt. Dabei wurde die zu erwartende Geruchsbelastung auch für das vorliegende Plangebiet überprüft.

Der GIRL-Richtwert für allgemeine Wohngebiete beträgt eine Geruchseinheit (GE) pro cbm Luft (erkennbarer Geruch) an bis zu 10 % der Jahresstunden (Immissionswert IW = 0,10).

Nach den Ermittlungen liegen im Plangebiet Belastungen von einer Geruchseinheit an 2% im südlichen Bereich bis 10% der Jahresstunden im nördlichen Randbereich und damit für ein allgemeines Wohngebiet unproblematische Werte vor. Es sind im Plangebiet somit keine erheblichen Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu erwarten.

Bei der Bauleitplanung sind auch mögliche realistische Betriebsentwicklungen der landwirtschaftlichen Betriebe zu beachten. Im vorliegenden Fall befinden sich jedoch im Umfeld der zu berücksichtigenden Betriebe Wohnhäuser, an denen der maßgebliche Immissionswert erreicht ist bzw. überschritten wird. Eine Ausweitung der Tierhaltung der Betriebe ist somit jeweils durch die angrenzend vorhandene Wohnbebauung eingeschränkt.

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

#### 4.4.1.1.4 Sonstige Immissionen

Nordöstlich des Plangebietes befindet sich der neue Kindergarten des Ortsteils Börgerwald. Durch die Kindertagesstätte sind zeitweise Lärmimmissionen denkbar. Diese sind jedoch als sozialverträgliche Geräusche (Kinderlärm) einzustufen. Die von Kinderspiel ausgehenden Geräuschemissionen sind nach § 22 Abs. 1a BImSchG regelmäßig nicht als schädliche Umwelteinwirkung anzusehen. Kindergärten und Kindertagesstätten sind deshalb nach der BauNVO

als sozial adäquate Ergänzung auch in Wohngebieten und für den Gebietsbedarf sogar in reinen Wohngebieten zulässig.

Sonstige Anlagen (z.B. Sportanlagen), deren Auswirkungen oder deren Belange zu beachten wären, sind angrenzend ebenfalls nicht vorhanden.

Im Plangebiet sind daher insgesamt keine Beeinträchtigungen im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 c BauGB, die von potenziell störenden Anlagen ausgehen könnten, zu erwarten.

Die Immissionen des Schießplatzes der Wehrtechnischen Dienststelle 91 sind hinzunehmen, da es sich um eine bestandsgebundene Situation handelt, die Immissionen bekannt sind und diese als ortsübliche Vorbelastung anerkannt werden.

#### 4.4.1.2 Auswirkungen auf das Wohn- und Arbeitsumfeld

Bauphase

Während der Bauphase ist insbesondere mit akustischen Auswirkungen und im Einzelfall mit Staubemissionen zu rechnen. Solche Immissionen sind regelmäßige Begleiterscheinungen bei der Entwicklung urbaner Standorte bzw. von Baumaßnahmen. Sie sind jedoch während der Entstehungsphase (Bautätigkeit, Bauverkehr) unvermeidbar und nur zeitlich begrenzt zu erwarten. Zur Vermeidung unzumutbarer Lärmbelastungen ist die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen“ (August 1970) zu beachten.

Betriebsphase

*Optisches Erscheinungsbild*

Durch die entstehenden Baukörper ergeben sich für den Menschen optische Auswirkungen. Das Plangebiet ist jedoch in wesentlichen Teilen von vorhandener Bebauung umgeben. Außerdem wird die zulässige Höhe der baulichen Anlagen an die umliegend vorhandenen Gebäudehöhen bzw. die dort getroffenen Höhenfestsetzungen angepasst. Erhebliche negative Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

Das Plangebiet liegt südlich bzw. östlich angrenzend zu bestehender Wohnbebauung bzw. bezieht diese teilweise mit ein. Unzumutbare Auswirkungen auf die Nachbarschaft in Folge des Erscheinungsbildes (erdrückende Wirkung) oder die Verschattung durch Baukörper sind somit nicht anzunehmen.

#### 4.4.1.3 Erholungsfunktion

Das Plangebiet stellt, aufgrund der derzeit überwiegenden Nutzung als Landwirtschaftsfläche kein Areal mit hoher Bedeutung für die benachbarte Wohnbevölkerung dar.

#### 4.4.1.4 Risiken für die menschliche Gesundheit

Das Plangebiet befindet sich weder innerhalb des Achtungsabstandes von Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung - 12. Bundesimmissionsschutzverordnung (12. BImSchV), noch sind im Plangebiet derartige Betriebe vorgesehen. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es durch die vorliegende Planung zu einer Zunahme der Gefährdung der Bevölkerung kommt.

### 4.4.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

#### 4.4.2.1 Landschaftsbild / Ortsbild

Bauphase

Während der Bauphase ist mit Beeinträchtigungen durch Baumaschinen bzw. Baugeräte oder -hilfsmittel wie z.B. Baukränen oder auch Baugerüsten zu rechnen. Auch durch die Lagerung verschiedener Baumaterialien kann es zu Beeinträchtigungen des Landschafts- bzw. Ortsbildes kommen. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch regelmäßige Begleiterscheinungen bei der Erschließung und Entwicklung derartiger Baugebiete. Sie sind während der Entstehungsphase (Bautätigkeit) unvermeidbar und nur zeitlich begrenzt zu erwarten.

Betriebsphase

Das Orts- und Landschaftsbild im Bereich des Plangebietes weist aufgrund der Lage im Ortszentrum, der umgebenden Bebauung und der vorhandenen intensiven ackerbaulichen Nutzung keine besondere Bedeutung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit auf. Auch in seiner Erholungseignung ist das Plangebiet durch die vorherrschende intensive ackerbauliche Nutzung der Fläche selbst sowie der angrenzend vorhandenen Bebauung sehr stark eingeschränkt. Wertvolle Elemente des Landschaftsbildes sind jedoch die innerhalb und angrenzend des Plangebietes vorhandenen Gehölzstrukturen.

Mit der vorliegenden Planung wird im Wesentlichen intensiv ackerbaulich genutzte Fläche in Anspruch genommen. Am östlichen Rand des südlichen Plangebietsteiles, am südwestlichen Rand der Plangebietsfläche sowie im nördlichen Bereich des Geltungsbereichs werden vorhandene Gehölzstrukturen überplant. Der Verlust dieser Gehölzstrukturen führt jedoch aufgrund des unmittelbar westlich angrenzend vorhandenen Waldgebietes und der nördlich, östlich und südlich angrenzend vorhandenen Bebauung, nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird in erster Linie durch die künftig entstehenden Baukörper auf einer bisher als Acker genutzten Fläche hervorgerufen. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass die angrenzend bereits vorhandene Bebauung mit der vorliegenden Planung städtebaulich sinnvoll ergänzt und die bestehende Bebauung im Ortszentrum von Börgerwald abgerundet wird. Die vorhandene, außerhalb der Plangebietsfläche befindliche Baumreihe, mittig des Plangebietes bleibt erhalten und wird für eine Einbin-

dung der entstehenden Bebauung in nördliche Richtung sorgen. Darüber hinaus wird durch die Begrenzung der maximal zulässigen Bauhöhen eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vermieden.

Insgesamt entsteht an diesem Standort aufgrund der angrenzend bereits vorhandenen Bebauung und den getroffenen Festsetzungen keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

#### 4.4.2.2 Fläche / Boden / Wasser

**Fläche**

Im Rahmen der vorliegenden Planung wird im Wesentlichen eine überwiegend unbebaute, ackerbaulich genutzte Fläche in einer Größe von ca. 3 ha in Anspruch genommen. Im nordöstlichen Bereich wird der Teilbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes in der Größe von 0,8 ha überplant. Der rechtskräftige Bebauungsplan setzt in diesem Bereich Wohngebiets- und Straßenverkehrsfläche fest. Diese Festsetzungen werden mit veränderter Straßenführung im vorliegenden Bebauungsplan wieder übernommen.

Durch die Planung wird eine Bebauung im zentralen Bereich des Ortsteils Börgerwald der Gemeinde Surwold ermöglicht, welche die bereits vorhandene Bebauung städtebaulich sinnvoll erweitert.

**Boden/Wasser**

Bauphase

Durch das Freimachen der Baufelder und das damit verbundene Abschieben des vorhandenen Oberbodens sowie durch evtl. kurzzeitig erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen können sich Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden und Wasser ergeben. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch regelmäßige Begleiterscheinungen bei der Erschließung und Entwicklung derartiger Baugebiete. Die mit der vorliegenden Planung verursachten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden werden durch entsprechende externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen und kompensiert.

Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser werden weitestgehend durch die Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf den jeweiligen Grundstücken und durch entsprechende Rückhaltungsmaßnahmen im Zentrum der Plangebietsfläche vermieden.

Betriebsphase

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

Mit der Inanspruchnahme einer heute bereits intensiv ackerbaulich genutzten Fläche wird aber auf einen anthropogen veränderten Standort zurückgegriffen, der durch mögliche Stoffeinträge, Bodenverdichtung und Erosion bereits be-

einträchtigt ist. Die Überplanung eines noch nicht veränderten oder weniger veränderten Standortes wird hierdurch vermieden.

Im Bereich der öffentlichen Grünflächen im Zentrum des Plangebietes, die extensiv genutzt oder gepflegt werden, bzw. mit einer naturnahen Regenrückhalteanlage in ihrer Struktur aufgewertet werden, werden Beeinträchtigungen des Bodens zu einem Teil vermieden, ausgeglichen und kompensiert. Die Bereiche der verbleibenden Freiflächen innerhalb der Wohngebietsfläche, für die eine Gestaltung als Gartenflächen zu erwarten ist, tragen überdies zu einer Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens bei. Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden können innerhalb des Geltungsbereiches des vorliegenden Bebauungsplanes jedoch nicht vollständig ausgeglichen bzw. kompensiert werden, so dass externe Kompensationsmaßnahmen notwendig werden.

Mit der zukünftig möglichen Bebauung geht Versickerungsfläche verloren und die Grundwasserneubildung wird in diesen überbauten Abschnitten generell verringert.

Das anfallende Oberflächenwasser soll jedoch auf den jeweiligen Grundstücken versickert werden. Das Oberflächenwasser des Straßenraums wird der im Zentrum der Plangebietsfläche entstehenden, naturnah gestalteten Regenrückhalteanlage zugeleitet und gedrosselt, dem natürlichen Abfluss entsprechend, der nächsten Vorflut zugeführt. Mit dieser Versickerung bzw. Rückhaltung des Oberflächenwassers innerhalb der Plangebietsfläche werden erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser vermieden.

Durch 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 Versickerung bzw. Rückhaltung und gedrosselte Ableitung des Oberflächenwassers und dem damit verbundenen Erhalt der Grundwasserneubildungsrate ausreichend Rechnung getragen.

#### 4.4.2.3 Klima / Luft

Bauphase

In der Bauphase wird sich kurzzeitig z.B. für die Anlieferungen von Baustoffen und für die notwendigen Bauarbeiten ein erhöhtes Verkehrsaufkommen einstellen. Dieses kann sowohl den Treibhauseffekt als auch den Klimawandel negativ begünstigen. Aufgrund der Größe des Plangebietes sind hier erhebliche Auswirkungen auf das lokale Klima jedoch nicht zu erwarten.

Betriebsphase

Durch die Versiegelung des Bodens und dem damit verbundenen Verlust von Verdunstungsfläche kommt es kleinräumig zu einer schnelleren und stärkeren Erwärmung. Es wird jedoch nahezu ausschließlich landwirtschaftliche Nutzflä-

che in Form intensiv genutzter Ackerfläche überplant. Die siedlungsnahe Freifläche als Frischluftentstehungsgebiet wird reduziert.

Mit dem weitestgehenden Erhalt der vorhandenen Gehölzstrukturen und der Neuanlage einer naturnah gestalteten Wasserfläche im Zentrum der Plangebietsfläche wird vorhandene vertikale Verdunstungsfläche erhalten und neue Verdunstungsfläche geschaffen.

Gleichzeitig entstehen innerhalb der Wohngebietsflächen auch gärtnerisch genutzte Freiflächen, die mit ihrer Vegetationsbedeckung weiterhin eine positive Bedeutung für das Klima und die Luft haben werden. Insgesamt verbleiben bei der Ausweisung der vorliegenden Wohngebietsflächen durch die Begrenzung der Versiegelung und der vorgesehenen Maßnahmen 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 keine erheblichen Beeinträchtigungen.

#### 4.4.2.4 Arten und Lebensgemeinschaften

Der Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften wird hauptsächlich durch den Verlust intensiv genutzter Ackerflächen verursacht. Kleinflächig werden auch Gehölzstrukturen in Anspruch genommen.

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

**Prognose und Bewertungen der Schädigungen und Störungen**

Es bestehen keine artenschutzrechtlichen Bedenken gegenüber dem geplanten Vorhaben, da sich der Verlust im Wesentlichen auf intensiv genutzte Ackerfläche randlich zu vorhandener Bebauung im Ortszentrum beschränkt. Beeinträchtigungen während der Bauphase durch Baulärm und Fahrzeugbewegungen sind vorübergehend nicht zu vermeiden, aber nicht als wesentlich einzustufen. Jagdhabitate für bestimmte Fledermaus- und Vogelarten sind nicht generell auszuschließen. Für alle potentiell hier zu erwartenden Arten bestehen Möglichkeiten, in unmittelbar benachbarte Lebensräume bei zeitweiligen Störungen auszuweichen. Die Bruthabitatsituation für bestimmte Gartenvögel könnte sich nach Anlage der Grünflächen und Gärten sogar verbessern.

**Prüfung der Verbotstatbestände**

Um den Verbotstatbestand der Tötung potenzieller Brutvögel und Fledermäuse jedoch sicher auszuschließen, darf die Bauflächenvorbereitung ausschließlich außerhalb der Brutzeit der Freiflächenbrüter, d.h. nicht in der Zeit vom

1. März bis zum 31. Juli stattfinden. Eine Beseitigung von Gehölzen darf nur außerhalb der Brutzeit der Gehölzbrüter und außerhalb der Quartierzeit der Fledermäuse, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt werden. Zu einem anderen Zeitpunkt ist unmittelbar vor Maßnahmenbeginn sicherzustellen, dass Individuen nicht getötet oder beeinträchtigt werden. In den Bebauungsplan ist ein entsprechender Hinweis aufgenommen.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Maßnahmen werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt.

#### 4.4.2.5 Wirkungsgefüge

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

Mit der Planung geht im Wesentlichen eine siedlungsnahe ackerbaulich genutzte Fläche verloren. Durch die Versiegelung wird die Grundwasserneubildung und damit auch die Verdunstungsrate reduziert.

Mit der Neuanlage einer naturnah gestalteten Regenrückhalteanlage im Plangebiet ergeben sich für die Fauna des Gebietes neue Rückzugs-, Nahrungs- und Lebensräume. Diese entstehenden Strukturen haben nicht nur eine positive Wirkung auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften, es entsteht darüber hinaus auch eine positive Wirkung für das Schutzgut Boden durch die Herausnahme dieser Bereiche aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Im Übrigen werden die sich ergebenden Beeinträchtigungen auf externen Kompensationsflächen ausgeglichen.

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

#### 4.4.2.6 Risiken für die Umwelt

Mit der Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes am vorliegenden Standort und der damit verbundenen überwiegenden Entstehung von Wohngebäuden ist kein besonderes Unfall- und Katastrophenrisiko verbunden. Die Planung verursacht keine besonderen Risiken für die menschliche Gesundheit und für das Ökosystem.

### 4.4.3 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter / Risiken für das kulturelle Erbe

Im Plangebiet und angrenzend sind keine Objekte von kulturgeschichtlicher Bedeutung oder sonstige wertvolle Sachgüter bekannt. Erheblich Auswirkungen auf Kultur und sonstige Sachgüter sind daher nicht zu erwarten.

Archäologische Funde oder Befunde sind im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung nicht bekannt.

Sollten bei Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche sowie mittelalterliche oder frühneuzeitliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken, sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) 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).

### 4.4.4 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 die zu betrachtenden Bestandteile der Umwelt keine negativen Auswirkungen.

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

### 4.4.5 Kumulierung mit Auswirkungen anderer Vorhaben / benachbarter Plangebiete

Im Umfeld des vorliegenden Bebauungsplanes Nr. 42 wird kein weiterer Bebauungsplan aufgestellt, oder ein Vorhaben vorbereitet, dessen kumulierende Wirkung mit zu betrachten wäre. Eine Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Gebiete ergibt sich somit nicht.

### 4.4.6 Berücksichtigung fachgesetzlicher Vorschriften

#### 4.4.6.1 Schutzgebiete i.S.d. BNatSchG / FFH-Gebiet (Natura 2000)

Für das Plangebiet selbst und das unmittelbare Umfeld des Plangebietes sind gemäß den Umweltkarten von Niedersachsen des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz keine Schutzgebiete i.S.d. BNatSchG dargestellt. Auch liegt das Plangebiet 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 gemäß § 34 (1) BNatSchG ist nicht erforderlich.

#### 4.4.6.2 Besonderer Artenschutz

Unter Berücksichtigung, dass die Bauflächenvorbereitung im Zuge der Erschließung auf den Freiflächen außerhalb der Brutzeit der Freiflächenbrüter, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 31. Juli und die Rodungs- und Fällungsarbeiten nicht in der Zeit von 1. März bis 30. September erfolgen darf, kann der Verbotstatbestand der Tötung gemäß § 44 Abs.1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

### 4.4.7 Sonstige Belange des Umweltschutzes

Besondere Regelungen bezüglich der Vermeidung von Emissionen sowie des sachgerechten Umgangs mit Abfällen und Abwässern werden im Rahmen der vorliegenden Planung nicht getroffen. Derartige Festlegungen können im Rahmen von konkreten Baugenehmigungen vorgenommen werden.

Regelungen bezüglich der Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie sind ebenfalls nicht Zielsetzung oder Bestandteil des vorliegenden Bebauungsplanes. Der Einsatz spezieller Technologien ist den zukünftigen Grundstückseigentümern jedoch, unter Berücksichtigung nachbarschaftlicher Interessen, freigestellt.

Hierzu wird 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 müssen u.a. seit dem 1. Januar 2016 neu gebaute Wohn- und Nichtwohngebäude höhere energetische Anforderungen erfüllen.

Gemäß § 1 (6) Nr. 7 h BauGB ist die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen, als Belang im Sinne des Vorsorgeprinzips zu berücksichtigen. Durch die vorliegend geplante Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes sind erhebliche Veränderungen der Luftqualität 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.).

## 4.5 Maßnahmen

**Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen, mit denen Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert und ausgeglichen werden sollen**

### 4.5.1 Immissionsschutzregelungen

Für den Bereich im Plangebiet östlich der 55 dB(A) Linie werden zur Vermeidung von unzumutbaren Lärmbelastungen, die durch den östlich gelegenen Gewerbebetrieb in diesem Bereich entstehen könnten, aktive und passive Schallschutzmaßnahmen getroffen.

Es ist festgesetzt, dass öffenbare Fenster von Wohn- und Aufenthaltsräumen nur in Verbindung mit schallgedämmten Lüftungssystemen zulässig sind. Der ausreichende Lärmschutz der schallgedämmten Lüftungssysteme ist gutachterlich nachzuweisen. Alternativ ist eine Belüftung der Räume über Fenster außerhalb des gekennzeichneten Bereiches sicherzustellen.
Schützenswerte Außenwohnbereiche, wie Terrassen, Balkone oder Loggien sind im gesondert gekennzeichneten Lärmbereich auf der zur Lärmquelle zugewandten Gebäudeseite nur zulässig, sofern sie durch eine mindestens 2 m hohe Lärmschutzmaßnahme (z.B. Wand, Nebengebäude) geschützt sind.

Sonstige Immissionsschutzregelungen werden nicht getroffen bzw. sind nicht erforderlich.

### 4.5.2 Vermeidungsmaßnahmen bzgl. Natur und Landschaft

Um Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft soweit wie möglich zu vermeiden, wird die Versiegelung auf das erforderliche Maß reduziert. Die verbleibenden Freiflächen innerhalb des festgesetzten Wohngebietes, für die eine Nutzung als Gartenflächen zu erwarten ist, tragen zu einer Vermeidung von Beeinträchtigungen bei. Die festgesetzte Gebäudehöhe entspricht der Höhe der benachbarten Bebauung, um Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermeiden. Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes werden durch die Versickerung bzw. Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers innerhalb der Plangebietsfläche vermieden. Mit Hilfe eines Zeitfensters für die Bauflächenvorbereitung und insbesondere für das Roden und Fällen vorhandener Gehölzstrukturen, werden Beeinträchtigungen für die Fauna vermieden.

### 4.5.3 Abhandlung der Eingriffsregelung

#### a) Zulässigkeit des Eingriffs

Durch die Bauleitplanung werden im Planungsgebiet Maßnahmen vorbereitet bzw. ermöglicht, deren Durchführung den Eingriffstatbestand gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfüllen. Die Eingriffe stellen z.T. er-

hebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Orts- und Landschaftsbildes dar.

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

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 gemäß § 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 werden und die Schaffung von Wohnraum einen bedeutsamen öffentlichen Belang darstellt, sind nach Überzeugung der Gemeinde Surwold 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:

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

### c) Ermittlung des Eingriffsflächenwertes

In der folgenden Tabelle werden alle Biotope aufgeführt, die durch die Planung unmittelbar beeinträchtigt werden. Diese Beeinträchtigungen setzen mit Beginn der Bauphase (Erschließungsmaßnahmen) ein. Im Rahmen der Bauphase werden die aufgeführten Biotope entsprechend ihrer künftigen Nutzung umgestaltet.

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 |
|---|---|---|---|
| **Gemäß BBP Nr. 41 festges. Flächen** | **8.060 qm** | - | - |
| Allgemeines Wohngebiet (GRZ 0,4) | 7.283 qm | - | - |
| versiegelt (60 %) | 4.370 qm | 0 WF | 0 WE |
| unversiegelte Gartenfläche (40 %) | 2.913 qm | 1 WF | 2.913 WE |
| Straßenverkehrsfläche | 777 qm | - | - |
| versiegelt (80 %) | 622 qm | 0 WF | 0 WE |
| unversiegelt (20 %) | 155 qm | 1 WF | 155 WE |
| **Ackerfläche** | **29.545 qm** | 1 WF | 29.545 WE |
| **Siedlungsgeh.heim. Baumarten (HSE)** | **1.889 qm** | 3 WF | 5.667 WE |
| **vorhandene Gärten (PHZ/GRA)** | **2.695 qm** | 1 WF | 2.695 WE |
| | | | |
| **Gesamtfläche:** | **42.189 qm** | | |
| **Eingriffsflächenwert:** | | | **38.281 WE** |

### d) Ermittlung des Kompensationswertes

In den vorangegangenen Kapiteln wurden Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich des Eingriffs schutzgutbezogen beschrieben. Zusammengefasst sind dieses die Anlage und extensive Pflege bzw. Unterhaltung öffentlicher Grünflächen mit der Zweckbestimmung Regenrückhalteanlage und Fuß-

weg im Zentrum der Plangebietsfläche sowie die künftige Anlage von Gartenflächen im Bereich der unversiegelten Wohngebietsflächen.

Diesen Maßnahmen bzw. 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.

Mit den aufgelisteten Maßnahmen werden Beeinträchtigungen, die sich durch die Nutzung des Plangebietes als Wohngebiet ergeben (Betriebsphase) z.T. vermieden bzw. ausgeglichen. Verbleibende Beeinträchtigungen durch die Umnutzung der Plangebietsfläche müssen durch externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

| Nutzungsart / Biotoptyp | Fläche | Wertfaktor | Werteinheit |
|---|---|---|---|
| **Allgemeines Wohngebiet (GRZ 0,4)** | **32.473 qm** | **-** | **-** |
| versiegelt (60 %) | 19.484 qm | 0 WF | 0 WE |
| unversiegelte Gartenfläche (40 %) | 12.989 qm | 1 WF | 12.989 WE |
| **Straßenverkehrsfläche** | **6.372 qm** | - | - |
| versiegelt (80 %) | 5.098 qm | 0 WF | 0 WE |
| unversiegelt (20 %) | 1.274 qm | 1 WF | 1.274 WE |
| **Öffentl. Grünflächen (kleinflächig) (VG)** | **396 qm** | 1 WF | 396 WE |
| **Zusammenhängende Grünfläche** | **2.948 qm** | 3 WF | 8.844 WE |
| | | | |
| **Gesamtfläche:** | **42.189 qm** | | |
| **Kompensationswert:** | | | **23.504 WE** |

Innerhalb des Plangebietes entsteht durch Vermeidungsmaßnahmen und interne Ausgleichsmaßnahmen ein Kompensationswert von **23.504 WE**. Gegenüber dem Eingriffsflächenwert **(38.281 WE)** verbleibt ein Kompensationsdefizit von **14.777 WE**, so dass externe Kompensationsmaßnahmen notwendig werden.

### e) Externe Kompensationsmaßnahmen (Anlage 5)

Als externe Kompensation stehen der Gemeinde Surwold das Flurstück 16 und 19/9 sowie ein Teilbereich des Flurstückes 19/10 der Flur 29 in der Gemarkung Surwold zur Verfügung. Eigentümer dieser Flurstücke ist die Gemeinde Surwold.

Die Flurstücke befinden sich östlich der Zentraldeponie Dörpen des Abfallwirt-

schaftsbetriebes Landkreis Emsland, südlich der Bundesstraße 401 und westlich der Aschendorfer Straße (L 62). Nördlich der Flurstücke befindet sich ein künstlich geschaffenes, flächiges Gewässer.

Das Flurstück 16 ist ca. 5.000 qm groß und wird gemäß der Flurstücksinformation als Ackerfläche genutzt. In Abstimmung zwischen der Gemeinde Surwold und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland soll dieses Flurstück der natürlichen Entwicklung überlassen bleiben. Im Bereich des Flurstücks kann somit eine Kompensation von 10.000 WE erreicht werden.

Bei den Flurstücken 19/9 und 19/10 handelt es sich um Wegeparzellen, die östlich des vorher beschriebenen Flurstücks 16 in Nord-Süd-Richtung verlaufen und als Ackerflächen mitgenutzt wurden. Das Flurstück 19/9 und ein Teilbereich des Flurstückes Nr. 19/10 sollen in einer Größe von insgesamt ca. 2.400 qm ebenfalls in Abstimmung zwischen der Gemeinde Surwold und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland der natürlichen Entwicklung überlassen bleiben. Im Bereich dieser Flurstücke wird somit eine Kompensation von insgesamt 4.800 WE erreicht.

Diese drei Flurstücke werden dem vorliegenden Bebauungsplan Nr. 42 in den aufgeführten Größen als Kompensation zugeordnet und sind damit verbraucht.

#### f) Schlussbetrachtung

Innerhalb des Plangebietes entsteht durch Vermeidungsmaßnahmen und interne Ausgleichsmaßnahmen ein Kompensationswert von **23.504 WE**. Gegenüber dem Eingriffsflächenwert **(38.281 WE)** verbleibt ein Kompensationsdefizit von **14.777 WE**.

Dieses verbleibende Defizit wird im Bereich der Flurstücke 16 und 19/9 sowie einer Teilfläche des Flurstückes 19/10 der Flur 29 in der Gemarkung Surwold extern kompensiert.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Ausgleichs- und der externen Kompensationsmaßnahme geht die Gemeinde Surwold davon aus, dass der durch den Bebauungsplan Nr. 42 ermöglichte Eingriff in das Landschaftsbild und in den Naturhaushalt ausgeglichen werden kann und somit den Belangen von Natur und Landschaft gemäß § 1 (6) Ziffer 7 BauGB entsprochen ist.

### 4.5.4 Maßnahmen nach sonstigen umweltbezogenen Regelungen

#### 4.5.4.1 Bodenschutzklausel - § 1a (2) Satz 1 und 2 BauGB

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

Innerhalb der Ortslage sind freie Baugrundstücke oder Baulücken nicht vorhanden, die den bestehenden Bedarf an Wohngrundstücken decken könnten.

Mit der vorliegenden Planung strebt die Gemeinde Surwold die Ausweisung eines Wohngebietes an. Für die Planung werden ca. 3 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche in Anspruch genommen. Auf einer Fläche von ca. 0,8 ha wird ein bereits rechtskräftiger Bebauungsplan überplant.

Die umliegend vorhandene Bebauung wird mit der vorliegenden Planung städtebaulich sinnvoll erweitert.

Durch die Bodenversiegelung werden die Grundwasserneubildung und damit auch die Verdunstungsrate reduziert. Mit der Anlage einer Regenrückhalteanlage im Plangebiet wird auch neue Verdunstungsfläche geschaffen und das anfallende Oberflächenwasser verbleibt innerhalb der Plangebietsfläche bzw. wird entsprechend dem natürlichen Abfluss gedrosselt, abgeleitet. Verbleibende Beeinträchtigungen werden auf externen Kompensationsflächen ausgeglichen.

Die Gemeinde Surwold ist daher der Auffassung, dass der Bodenschutzklausel sowohl im Hinblick auf die erforderliche Gebietsausweisung als auch im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung ausreichend Rechnung getragen ist.

## 4.6 Auswirkungen i.S.d. § 1 Abs. 6 Nr. 7, Buchstabe j BauGB

Das Plangebiet befindet sich weder innerhalb des Achtungsabstandes von Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung - 12. Bundesimmissionsschutzverordnung (12. BImSchV), noch sind im Plangebiet derartige Betriebe vorgesehen. Im Plangebiet sind daher keine Auswirkungen, aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen, zu erwarten.

## 4.7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativprüfung)

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

Im vorliegenden Fall soll ein allgemeines Wohngebiet zur Deckung des Bedarfs an Wohnbaugrundstücken des Ortsteils Börgerwald der Gemeinde Surwold festgesetzt werden. Dieser Bedarf kann im Rahmen einer Innenentwicklung nicht gedeckt werden, da innerhalb des vorhandenen Siedlungsbereiches die Baugrundstücke vergeben sind und ergänzende Bebauungsmöglichkeiten nicht vorliegen. Für die Gemeinde Surwold verbleibt daher nur die Möglichkeit eine Fläche im bisherigen Außenbereich als Wohnbaufläche zu entwickeln.

Die aus diesem Grund für eine Wohnbauentwicklung vorgesehene Fläche liegt angrenzend zu vorhandener Wohnbebauung und erweitert diese städtebaulich sinnvoll. Mit dem Anschluss an den bestehenden Siedlungsbereich ist eine Zersiedelung der Landschaft daher nicht zu befürchten.

Sonstige Alternativen, die zu erheblich geringeren Umweltbelastungen führen würden, drängen sich nicht auf, zumal auf eine intensiv genutzte Fläche bzw. auf eine Fläche, die von bestehenden bebauten Bereichen umgeben ist, zurückgegriffen werden kann.

Im Ergebnis ist die gewählte Fläche, somit eine sinnvolle und angemessene Lösung zur Siedlungsentwicklung in Börgerwald.

## 4.8 Zusätzliche Angaben im Umweltbericht

### 4.8.1 Methodik

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft erfolgte verbalargumentativ. Erforderliche Kompensationsmaßnahmen wurden anhand der „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages“ (2013) ermittelt.

Zur Ermittlung von Geruchsimmissionen aus Tierhaltungsanlagen wurde ein Gutachten zu Geruchsimmissionen von der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG auf Grundlage der GIRL 2008 erstellt.

Bezüglich möglicher Lärmimmissionen durch Gewerbebetriebe wurde von der ZECH Ingenieurgesellschaft mbH ein Schalltechnischer Bericht auf Grundlage der TA-Lärm erstellt.

In Abstimmung zwischen der Gemeinde Surwold und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland kann aufgrund der Lage der Plangebietsfläche und der intensiven Nutzung auf die Ausarbeitung einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung verzichtet werden.

Eine Ermittlung der Verkehrslärmbelastung durch die L 51 und die K 116 war nicht erforderlich.

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich nicht ergeben.

### 4.8.2 Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

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

Die Durchführung der externen Kompensationsmaßnahmen erfolgt auf Flächen, die sich im Eigentum der Gemeinde Surwold befinden.

Die Gemeinde Surwold wird die Durchführung der Maßnahmen sicherstellen und regelmäßig, d.h. alle 5 Jahre, eine Überprüfung der Maßnahme vornehmen.

### 4.8.3 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 im Ortsmittebereich von Börgerwald ein Wohngebiet zur Erweiterung angrenzend vorhandener Wohnbebauung entwickelt werden.

Durch die Planung kommt es zum Verlust von unbebauter Landschaft. Für Natur und Landschaft (Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Landschaftsbild) geht im Wesentlichen landwirtschaftlich genutzte Fläche verloren. Mit der in Anspruch genommenen Ackerfläche geht außerdem ein Nahrungsraum für die 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.

Auswirkungen auf das Oberflächen- und Grundwasser werden durch die Versickerung bzw. Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers in einer zentralen Rückhalteanlage und eine, dem natürlichen Abfluss entsprechenden, gedrosselten Ableitung soweit wie möglich vermieden.

Die verbleibenden Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Bodens und des Klimas bzw. der Luft durch die Versiegelung werden auf externen Kompensationslächen ausgeglichen.

Um den Verbotstatbestand der Tötung wild lebender Tiere gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sicher auszuschließen darf die Bauflächenvorbereitung ausschließlich außerhalb der Brutzeit der Freiflächenbrüter, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 31. Juli stattfinden. Eine Beseitigung von Gehölzen darf nur außerhalb der Brutzeit der Gehölzbrüter und außerhalb der Quartierzeit der Fledermäuse, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt werden. Zu einem anderen Zeitpunkt ist unmittelbar vor Maßnahmenbeginn sicherzustellen, dass Individuen nicht getötet oder beeinträchtigt werden.

Für den gesondert gekennzeichneten Bereich (Fläche östlich der 55 dB(A) Linie) werden zur Vermeidung von unzumutbaren Lärmbelastungen, die durch den östlich gelegenen Gewerbebetrieb in diesem Bereich entstehen könnten, aktive und passive Schallschutzmaßnahmen getroffen. Es wird festgesetzt, dass öffenbare Fenster von Wohn- und Aufenthaltsräumen nur in Verbindung mit schallgedämmten Lüftungssystemen zulässig sind. Der ausreichende Lärmschutz der schallgedämmten Lüftungssysteme ist gutachterlich nachzuweisen. Alternativ ist eine Belüftung der Räume über Fenster außerhalb des gekennzeichneten Bereiches sicherzustellen.
Außerdem wird festgesetzt, dass schützenswerte Außenwohnbereiche, wie Terrassen, Balkone oder Loggien im gesondert gekennzeichneten Lärmbereich auf der zur Lärmquelle zugewandten Gebäudeseite nur zulässig sind, sofern sie durch eine mindestens 2 m hohe Lärmschutzmaßnahme (z.B. Wand, Nebengebäude) geschützt sind.

Die belästigungsrelevanten Kenngrößen der Geruchsimmissionen im Plangebiet durch Tierhaltungsanlagen liegen im Plangebiet bei IW 0,02-0,10 (entspricht wahrnehmbaren Gerüchen an 2 bis 10 % der Jahresstunden) im unproblematischen Bereich.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Plangebietes durch Verkehrslärm (Landesstraße 51, Kreisstraße 116) sind aufgrund des Abstandes zum Plangebiet sowie der dazwischenliegenden Bebauung nicht zu erwarten.

Die Immissionen des Schießplatzes der Wehrtechnischen Dienststelle 91 sind hinzunehmen, da es sich um eine bestandsgebundene Situation handelt, die Immissionen bekannt sind und diese als ortsübliche Vorbelastung anerkennt sind.

Da keine wertvollen Kultur- oder Sachgüter im Plangebiet und der direkten Umgebung bekannt sind, sind diesbezüglich keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. 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.

### 4.8.4 Referenzliste/Quellenverzeichnis

- DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ (Dez. 2006)
- DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ (Ausgabe Juli 2002)
- Bleiblatt 1 zur DIN 18005 -1,Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung – Berechnungsverfahren, Ausgabe Mai 1987
- Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), Ausgabe August 1998
- Sophie Meisel: Geographische Landesaufnahme M 1 : 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 70/71, Cloppenburg / Lingen, 1959)
- Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Emsland (2001)
- Umweltkarten Niedersachsen des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz
- Karten des Naturraumpotenzials von Niedersachsen und Bremen; Bodenkundliche Standortkarte, M. 1 : 200.000, Blatt Oldenburg, 1977)
- NIBIS® KARTENSERVER, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
- Heutige potenzielle natürliche Vegetationslandschaften Niedersachsens auf Basis der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1 : 50.000, Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 2003)
- Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels, 2016)

- Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages (2013)

# 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.

Unzumutbare Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch, z.B. durch Geruchsimmissionen aus Tierhaltungsanlagen oder Verkehrslärm, sind nicht zu erwarten.

Für den gesondert gekennzeichneten Bereich (Fläche östlich der 55 dB(A) Linie) werden zur Vermeidung von unzumutbaren Lärmbelastungen, die durch den östlich gelegenen Gewerbebetrieb in diesem Bereich entstehen könnten, aktive und passive Schallschutzmaßnahmen getroffen. Es wird festgesetzt, dass öffenbare Fenster von Wohn- und Aufenthaltsräumen nur in Verbindung mit schallgedämmten Lüftungssystemen zulässig sind. Der ausreichende Lärmschutz der schallgedämmten Lüftungssysteme ist gutachterlich nachzuweisen. Alternativ ist eine Belüftung der Räume über Fenster außerhalb des gekennzeichneten Bereiches sicherzustellen.
Außerdem wird festgesetzt, dass schützenswerte Außenwohnbereiche, wie Terrassen, Balkone oder Loggien im gesondert gekennzeichneten Lärmbereich auf der zur Lärmquelle zugewandten Gebäudeseite nur zulässig sind, sofern sie durch eine mindestens 2 m hohe Lärmschutzmaßnahme (z.B. Wand, Nebengebäude) geschützt sind.

Die Immissionen des Schießplatzes der Wehrtechnischen Dienststelle 91 sind hinzunehmen, da es sich um eine bestandsgebundene Situation handelt, die Immissionen bekannt sind und diese als ortsübliche Vorbelastung anerkannt werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind aufgrund der angrenzend zum Plangebiet vorhandenen Gehölzstrukturen, die von Anfang an für eine Einbindung der entstehenden Bebauung sorgen, und aufgrund der geplanten Höhenfestsetzungen im Plangebiet sowie der angrenzend bestehenden Bebauung nicht zu erwarten.

Die durch die mögliche Bebauung und Versiegelung hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind nach einem anerkannten Modell bewertet worden und werden auf externen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

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

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die bei der Errichtung von Gebäuden einzuhaltenden Gesetze und Richtlinien zur Energieeinsparung, Rechnung getragen.

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 m²** | **Fläche in %** |
|---|---|---|
| Allgemeines Wohngebiet | 32.465 m² | 77,0 % |
| Straßenverkehrsfläche, davon<br>• besonderer Zweckbestimmung (Fuß- und Radweg) | 6.371 m²<br>(44 m²) | 15,1 %<br>(0,1 %) |
| Öffentliche Grünflächen, Zweckbestimmungen<br>• „Fußweg“<br>• „Regenwasserrückhalteanlage“<br>• „Verkehrsgrün“ | 3.342 m²<br>(733 m²)<br>(2.138 m²)<br>(471 m²) | 7,9 %<br>(1,7 %)<br>(5,1 %)<br>(1,1 %) |
| **Plangebiet** | **42.178 m²** | **100 %** |

# 7 Verfahren

### Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

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

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

Die betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gemäß § 13 (2) Nr. 3 in Verbindung mit § 4 (2) BauGB an der Planung beteiligt. Diese Beteiligung erfolgte durch Zusendung des Planentwurfs sowie der dazugehörigen Begründung.

### Öffentliche Auslegung

Der Entwurf des Bebauungsplanes hat zusammen mit der dazugehörigen Begründung vom 18.04.2019 bis einschließlich 27.05.2019 öffentlich im Rathaus der Gemeinde Surwold ausgelegen.

### Satzungsbeschluss

Die vorliegende Fassung der Begründung war Grundlage des Satzungsbeschlusses vom 19.06.2019.

Surwold, den 04.07.2019

Bürgermeisterin

# 8 Anlagen

1. Versickerungsuntersuchung
2. Schalltechnischer Bericht
3. Gutachten zu Geruchsimmissionen
4. Biotoptypen des Plangebietes
5. Externe Kompensationsmaßnahmen

**Anlage 1**

# Bebauungsplan Nr. 42
# „Zwischen Kirche und Erholungsgebiet I“

## der Gemeinde Surwold

## - Versickerungsuntersuchung -

M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN

Dipl.-Geograph Ingo-Holger Meyer
&
Dr. rer. nat. Mark Overesch

Beratende Geowissenschaftler BDG und Sachverständige

# Versickerungsuntersuchung

## Projekt: 2687-2017

## Bebauungsplan Nr. 41, 26903 Surwold

**Auftraggeber:** Gemeinde Surwold
Hauptstraße 87
26903 Surwold

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

**Bearbeiter:** Dipl.-Geol. Sven Ellermann

**Datum:** 15. Januar 2018

**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

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

**Büro Sögel:**
Zum Galgenberg 7, 49751 Sögel

Die Vervielfältigung des vorliegenden Gutachtens 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 ..... 3

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 ..... 4

# 1 Anlass der Untersuchung

Das Büro für Geowissenschaften M&O GbR (Spelle und Sögel) wurde von der Gemeinde Surwold im Rahmen der Erschließung des Baugebietes des Bebauungsplanes Nr. 41 „Zwischen Kirche und Erholungsgebiet“ beauftragt, die im Plangebiet vorliegenden Bodenverhältnisse auf die Eignung für eine Versickerung von Niederschlagswasser zu prüfen. Das Plangebiet erstreckt sich östlich des Kirchweges in 26903 Surwold, Gemarkung Surwold, Flur 25, Flurstücke 20/13, 21/7, 22/5, 24/2, 25/6, 71/4, 72/4 und 73/9. Die Lage des Plangebietes ist der Übersichtskarte in Anlage 1 zu entnehmen.

Für die Planung von Versickerungsanlagen sind der Durchlässigkeitsbeiwert ($k_f$-Wert) des Bodens und der Grundwasserflurabstand bzw. der Abstand zu einer wasserstauenden Bodenschicht maßgebend.

# 2 Untersuchungsunterlagen

- Topographische Karte 1:25.000 Blatt 3011 Esterwegen
- Geologische Karte 1:25.000 Blatt 3011 Esterwegen
- Bodenübersichtskarte 1:50.000 Blatt 3110 Sögel
- Hydrogeologische Karte 1:50.000 Blatt 3110 Sögel
- Ergebnis der Rammkernsondierungen
- Ergebnis der Versickerungsversuche

# 3 Allgemeine geologische, bodenkundliche und hydrogeologische Verhältnisse

Das untersuchte Areal ist laut Geologischer Karte 1:25.000 im Tiefenbereich 0 bis 2 m unter Geländeoberkante (GOK) geprägt von glazifluviatilen Fein- bis Mittelsanden aus dem Drenthe-Stadium des Saale-Glazials.

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:50.000 ist als Bodentyp auf der betrachteten Fläche Podsol zu erwarten.

Der mittlere Grundwasserspiegel liegt entsprechend der Hydrogeologischen Karte 1:50.000 bei >10,0 bis 12,5 mNN. Aus der Geländehöhe von etwa 16 bis 28 mNN des Plangebietes resultiert ein möglicher mittlerer Grundwasserflurabstand von ca. 3,5 bis 18 m.

# 4 Durchführung der Untersuchungen

Zur Erschließung der Bodenverhältnisse im Plangebiet wurden am 08.01.2018 sechs Rammkernsondierungen (RKS 1 bis RKS 6) bis auf eine Tiefe von jeweils 3 bzw. 5 m unter GOK abgeteuft. Die Ansatzpunkte der Rammkernsondierungen sind dem Lageplan in Anlage 2 zu entnehmen. Potenziell vorkommendes Grund- bzw. Schichtwasser wurde mittels Kabellichtlot im Bohrloch ermittelt. In der Anlage 3 sind die im Gelände aufgenommenen Bohrprofile dargestellt.

Der Durchlässigkeitsbeiwert ($k_f$) des Bodens wurde an den Standorten RKS 1 und RKS 5 jeweils über einen Versickerungsversuch (VU 1 und VU 2) im Bohrloch mittels Feldpermeameter ermittelt. Hierzu wurde neben den Ansatzpunkten der Rammkernsondierungen RKS 1 und RKS 5 jeweils eine Bohrung mit dem Edelman-Bohrer abgeteuft (∅ = 7 cm). Die Messung erfolgte in einer Tiefe von 0,6 bis 0,7 m unter GOK mit konstantem Wasserstand über der Bohrlochsohle.

Die Eignung der untersuchten Standorte 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.

Als Höhenfestpunkt (HFP) für die rel. Höheneinmessung der Untersuchungspunkte wurde die Oberkante eines Grenzsteines im Plangebiet gewählt. Die Lage des Höhenfestpunktes ist dem Lageplan in Anlage 2 zu entnehmen.

# 5 Ergebnisse der Untersuchungen

## 5.1 Bodenverhältnisse

In den Rammkernsondierungen wurde humoser Oberboden (Feinsand, humos, mittelsandig) in einer Schichtstärke von ca. 0,4 bis 0,5 m erbohrt. Darunter wurden bis zur Aufschlusstiefe von 5 bzw. 3 m unter GOK mittelsandige bis schwach mittelsandige Feinsande erbohrt, die z.T. schwach schluffige sowie z.T. sehr schwach feinkiesige Anteile enthalten. Eine ca. 10 bis 20 cm mächtige Lage Geschiebelehm wurde in den Aufschlussbohrungen RKS 2, RKS 3 und RKS 5 bei ca. 2 m unter GOK (RKS 2 und 3) bzw. bei ca. 2,5 m unter GOK (RKS 5) vorgefunden.

## 5.2 Grundwasserverhältnisse

In den Bohrlöchern der Rammkernsondierungen wurde zum Untersuchungszeitpunkt kein freies Grundwasser angetroffen. Schichtwasser wurde im Bohrgut der RKS 2 im Tiefenbereich von 1,8 bis 2,0 m unter GOK oberhalb des Geschiebelehmes festgestellt.

Oberhalb des schlecht wasserdurchlässigen Geschiebelehmes ist generell in niederschlagsreichen Witterungsperioden mit dem Auftreten von Schichtwasser zu rechnen.

## 5.3 Wasserdurchlässigkeit

In den Sanden oberhalb des Geschiebelehmes wurde in den Versickerungsversuchen ein Durchlässigkeitsbeiwert ($k_f$-Wert) von 3,0 x $10^{-5}$ m/s (RKS 1) bzw. 2,4 x $10^{-5}$ m/s (RKS 5) ermittelt (Auswertung siehe Anlage 3).

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. 5 x $10^{-5}$ m/s.

# 6 Eignung des Untergrundes zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser

Die Ergebnisse der Rammkernsondierungen und des Versickerungsversuches zeigen, dass das Plangebiet für den Betrieb von Versickerungsanlagen grundsätzlich geeignet ist.

In Anlehnung an die DWA (2005) ist zwischen der Sohle einer Versickerungsanlage und einer wasserstauenden Bodenschicht (z.B. Geschiebelehm) eine Sickerstrecke von mindestens 1,0 m einzuhalten. Diese Bedingung ist bei der Planung einer Versickerungsanlage zu berücksichtigen. Die Möglichkeit für eine Versickerung oberhalb des Geschiebelehmes besteht z.B. in der Ausführung von flachen Versickerungsmulden mit einer geringen Flächenbelastung (Au/As).

Es ist zu beachten, dass es bei einem Betrieb einer Versickerungsanlage oberhalb des wasserstauenden Geschiebelehmes an dessen Schichtoberkante zu einer Bildung von Schichtwasser und zu einem lateralen Abfluss kommen wird. Es ist daher zu prüfen, ob es hierdurch zu Schäden an angrenzenden Bauwerken kommen kann.

Zur Bemessung von Versickerungsanlagen kann für die untersuchten Sande oberhalb des Geschiebelehmes ein $k_f$-Wert von rd. 5 x $10^{-5}$ m/s angesetzt werden. Der Geschiebelehm weist erfahrungsgemäß einen $k_f$-Wert von ≤ 1 x $10^{-7}$ m/s auf.

# 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, 15. Januar 2018

Dipl.-Geol. Sven Ellermann

**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**

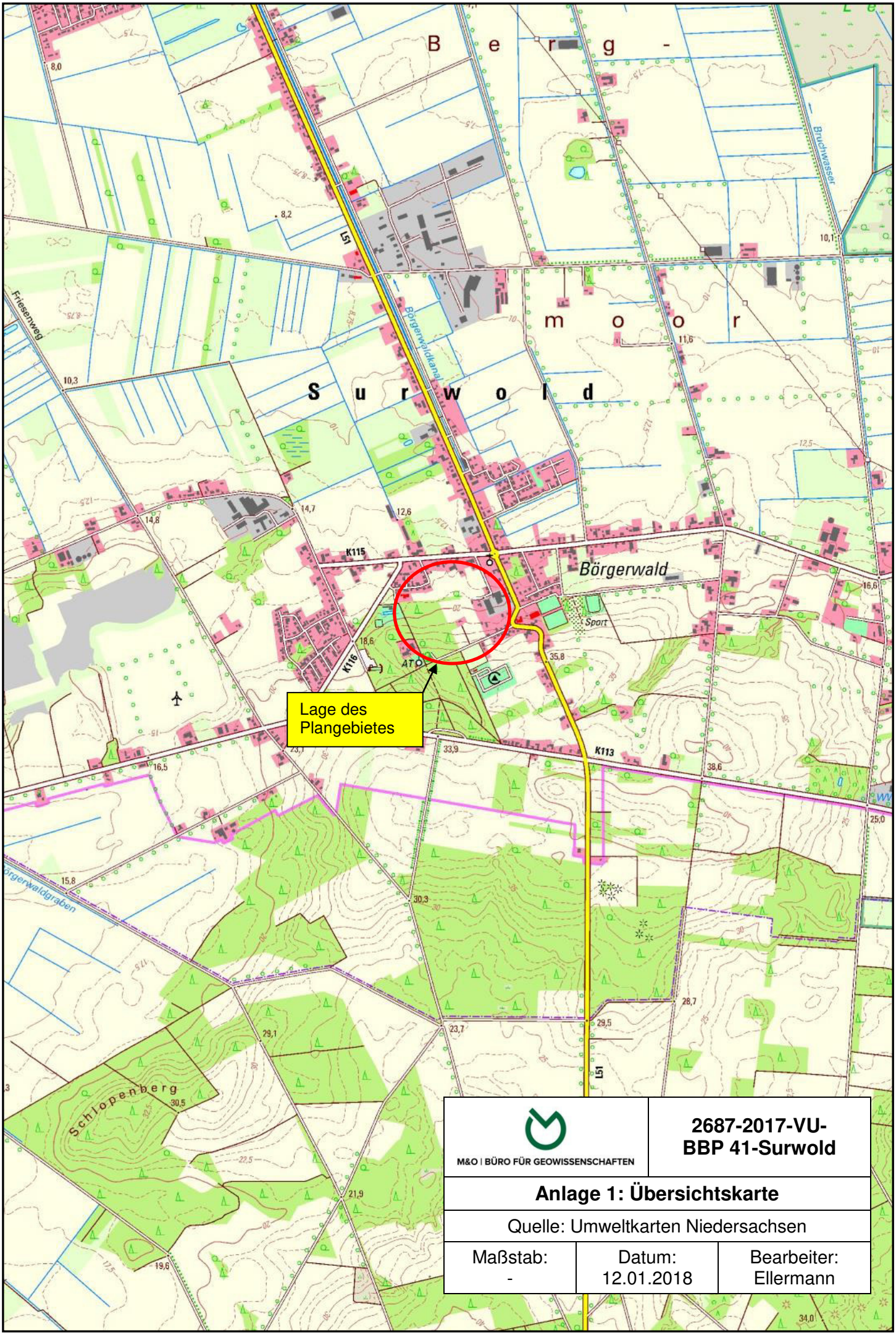
Anlage 1: Übersichtskarte

Anlage 2: Lageplan der Untersuchungspunkte

Anlage 3: Bohrprofile der Rammkernsondierungen

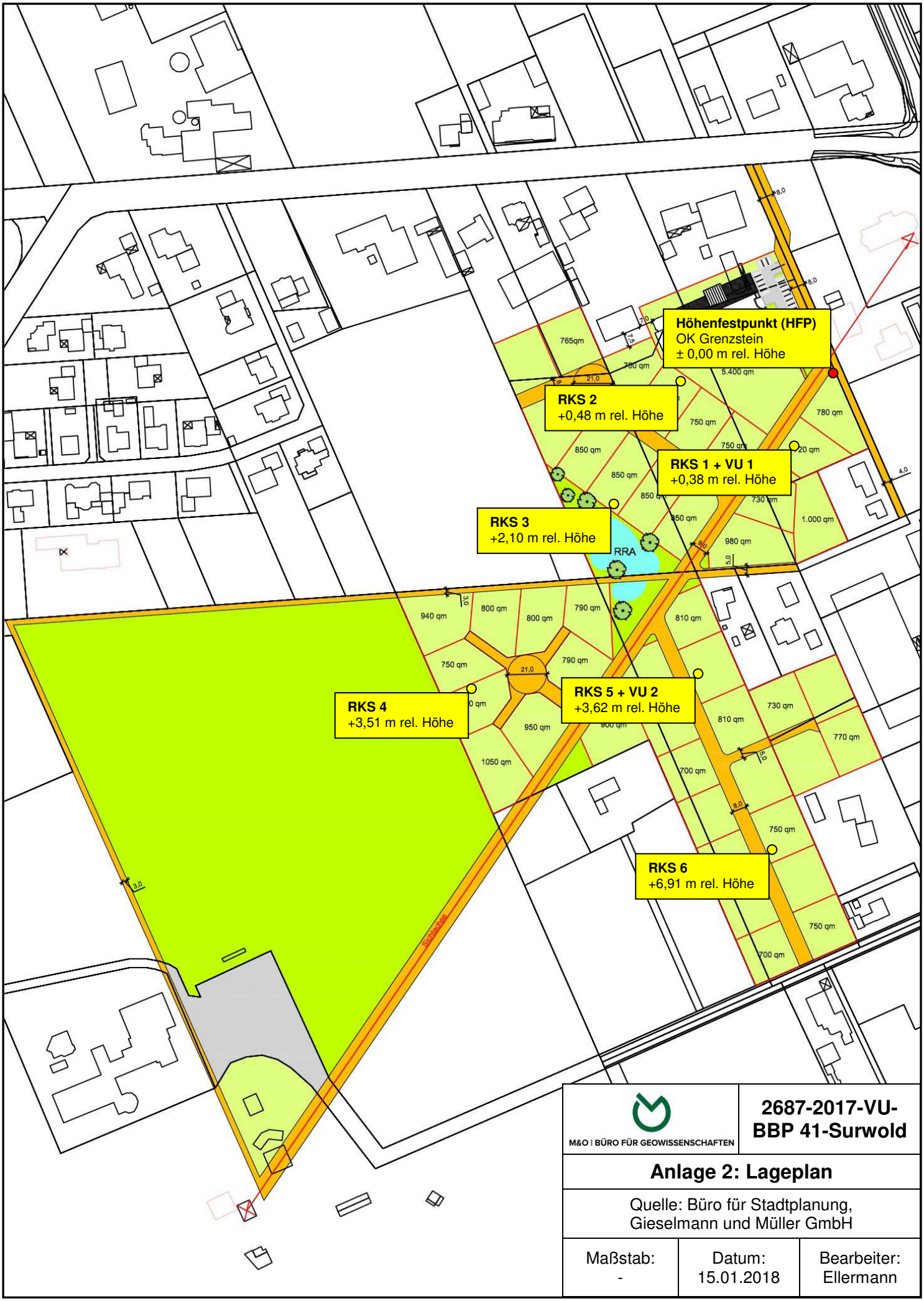
Anlage 4: Ergebnisse der Versickerungsversuche

# **Anlage 1:** Übersichtskarte




| | |
|---|---|
| M&O \| BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN | **2687-2017-VU-BBP 41-Surwold** |
| **Anlage 1: Übersichtskarte** | |
| Quelle: Umweltkarten Niedersachsen | |
| Maßstab: - | Datum: 12.01.2018 / Bearbeiter: Ellermann |

# **Anlage 2:** Lageplan der Untersuchungspunkte




M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN

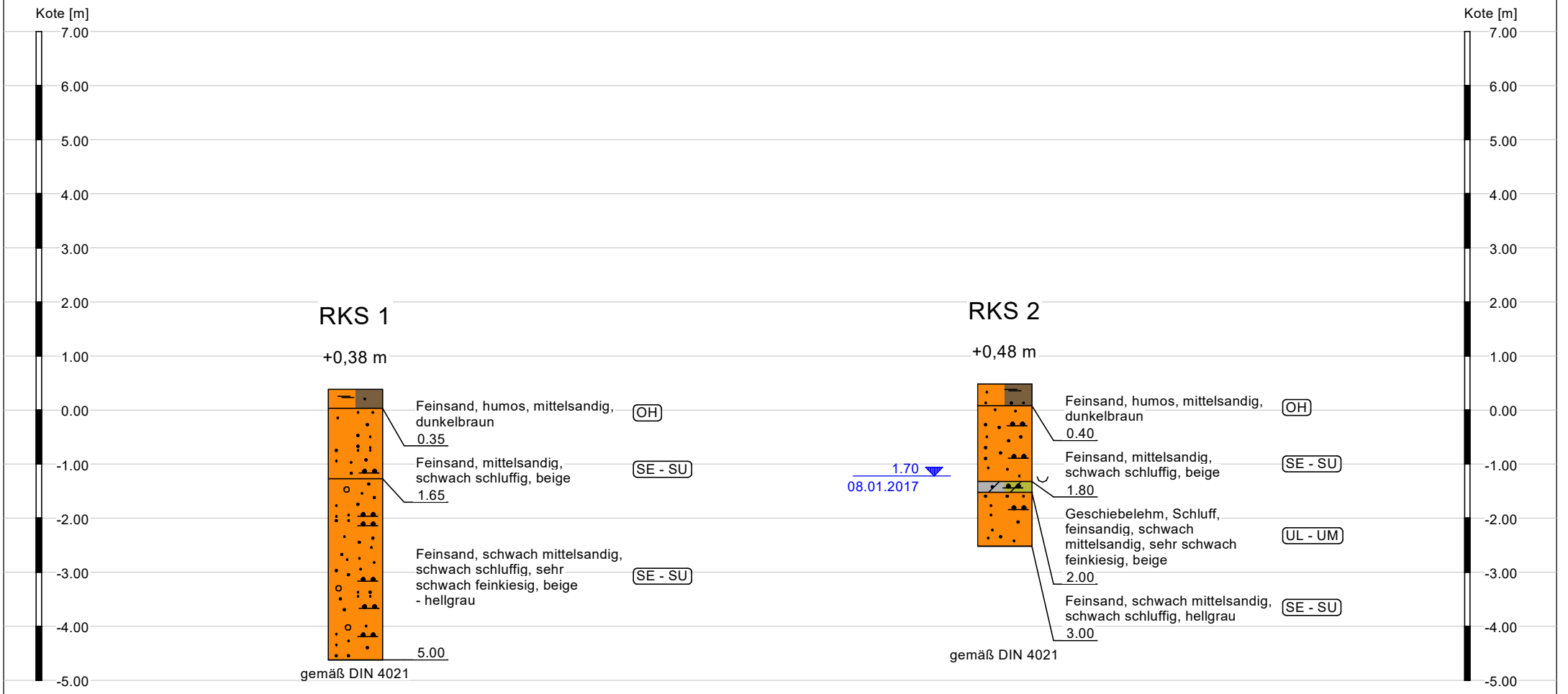
**2687-2017-VU-BBP 41-Surwold**

## Anlage 2: Lageplan

Quelle: Büro für Stadtplanung, Gieselmann und Müller GmbH

| Maßstab: | Datum: | Bearbeiter: |
|---|---|---|
| - | 15.01.2018 | Ellermann |

# **Anlage 3:** Bohrprofile der Rammkernsondierungen




Grund- / Schichtwasser

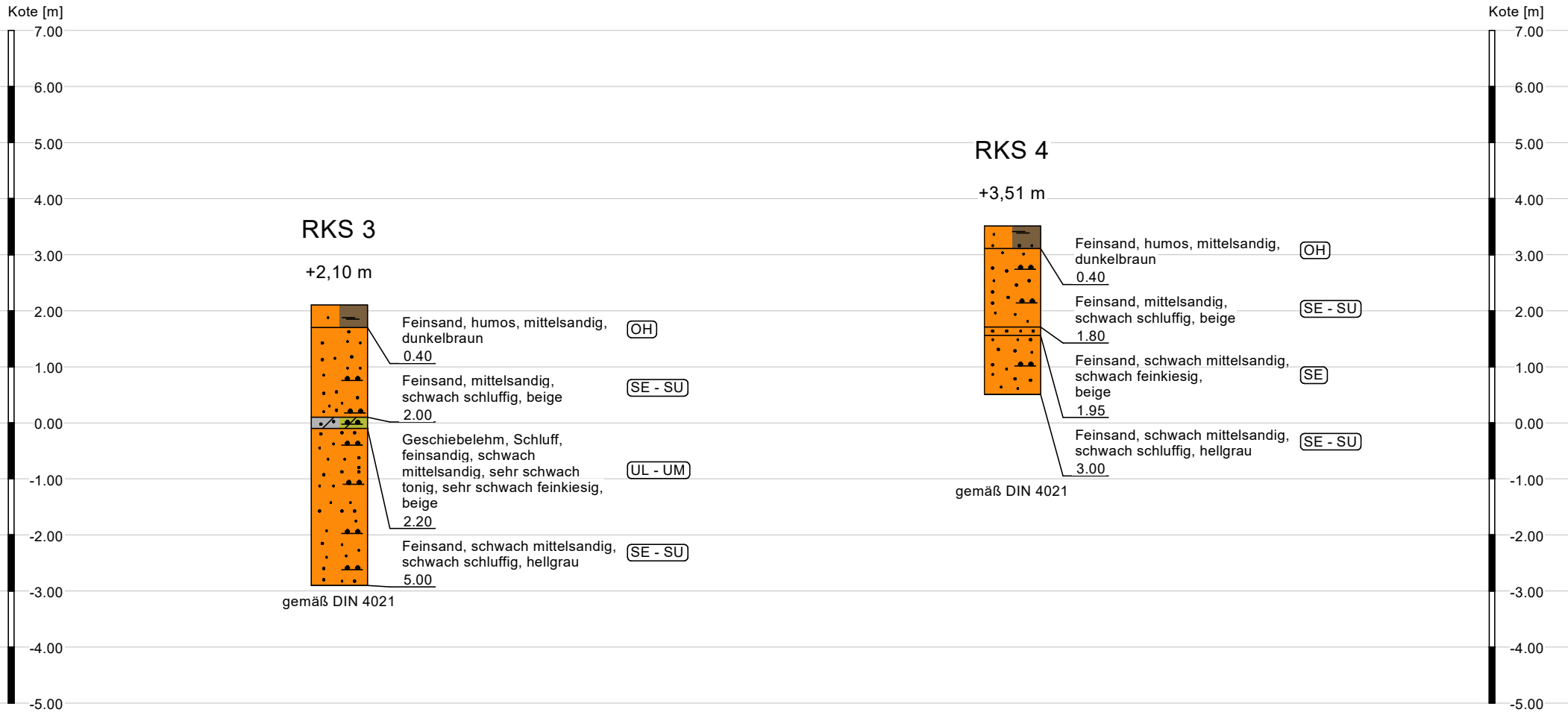
2.45
01.01.2017
Schichtwasserspiegel und Messdatum

M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN
Bernard-Krone-Straße 19, 48480 Spelle, www.mo-bfg.de

Projekt: 2687-2017-VU
BBP Nr. 41 Surwold

Anlage 3:
Bohrprofile der Rammkernsondierungen

Maßstab: Höhe: 1:50
Datum: 08.01.2018 Bearbeiter: Ellermann




Grund- / Schichtwasser

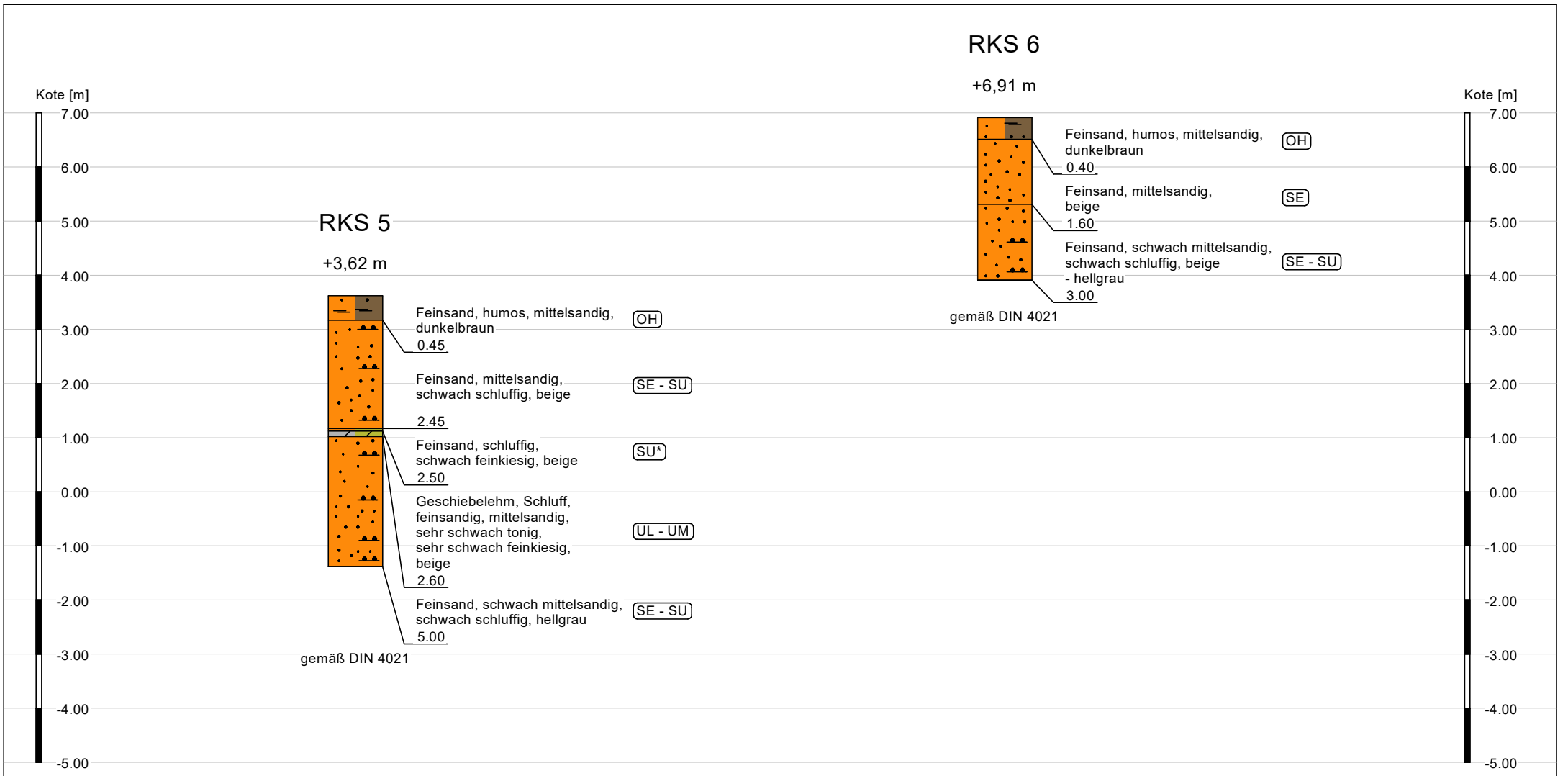
2.45 ▼ Schichtwasserspiegel und Messdatum
01.01.2017

M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN
Bernard-Krone-Straße 19, 48480 Spelle, www.mo-bfg.de

Projekt: 2687-2017-VU
BBP Nr. 41 Surwold

Anlage 3:
Bohrprofile der Rammkernsondierungen

Maßstab: Höhe: 1:50
Datum: 08.01.2018 Bearbeiter: Ellermann




Grund- / Schichtwasser

2.45 ▼ Schichtwasserspiegel und Messdatum
01.01.2017

M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN
Bernard-Krone-Straße 19, 48480 Spelle, www.mo-bfg.de

Projekt: 2687-2017-VU
BBP Nr. 41 Surwold

Anlage 3:
Bohrprofile der Rammkernsondierungen

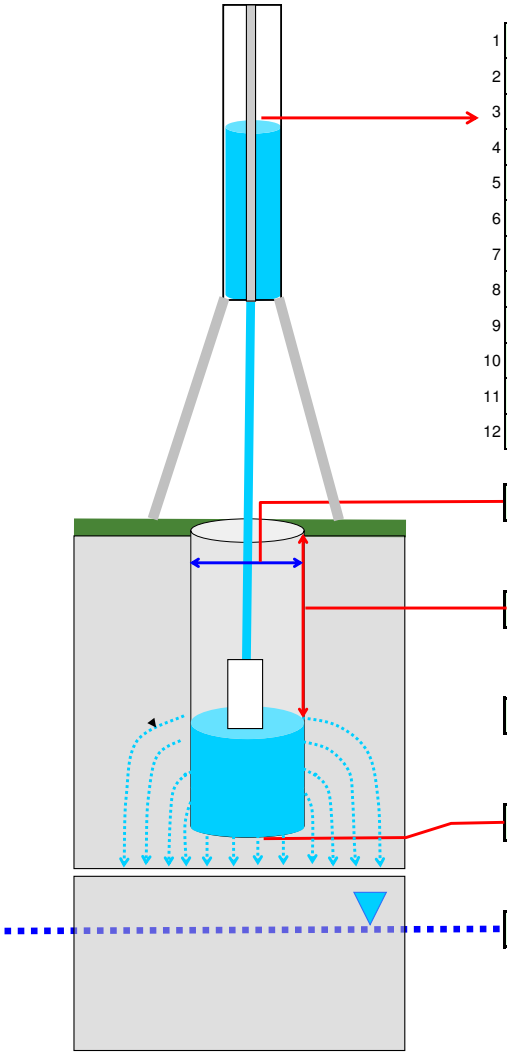
Maßstab: Höhe: 1:50
Datum: 08.01.2018 Bearbeiter: Ellermann

# **Anlage 4:** Ergebnisse der Versickerungsversuche

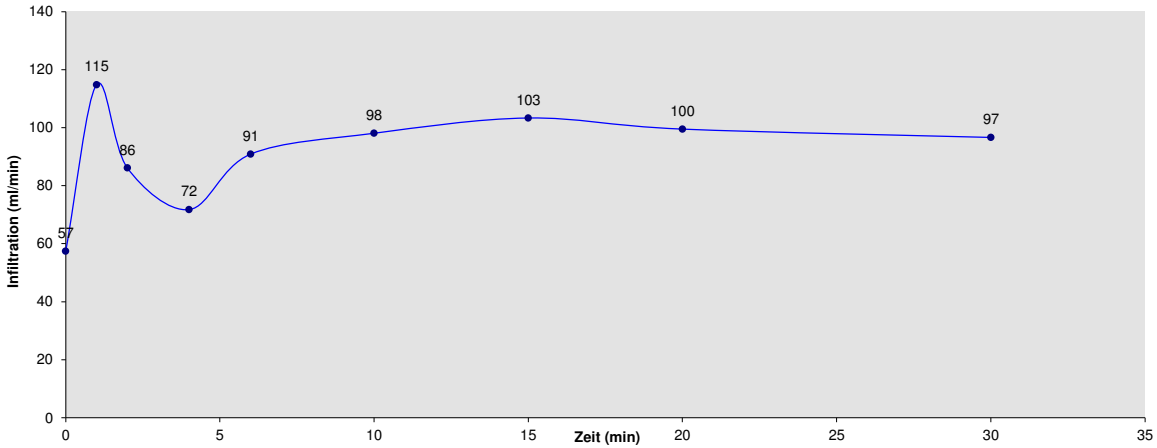
# Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert

## Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

**Projekt:** 2687-2017 (Anlage 4.1) **Test:** VU 1 (RKS 1) **Datum:** 08.01.2017 **Bearbeiter:** Ellermann



| | mm | min | Q/min |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 12 | 1 | 115 |
| 3 | 21 | 2 | 86 |
| 4 | 36 | 4 | 72 |
| 5 | 55 | 6 | 91 |
| 6 | 96 | 10 | 98 |
| 7 | 150 | 15 | 103 |
| 8 | 202 | 20 | 100 |
| 9 | 303 | 30 | 97 |
| 10 | | | --- |
| 11 | | | --- |
| 12 | | | --- |




| | | |
|---|---|---|
| 7 | cm | Durchmesser Bohrloch |
| 60 | cm | Tiefe Bohrloch bis Wasserstand ($h_o$) |
| 4 | °C | Wassertemperatur |
| 70 | cm | Bohrlochtiefe (H) |
| 999 | cm | Grundwasserstand (GW) / wasserundurchlässige Bodenschicht |

**Randbedingungen / Zwischenwerte:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Infiltrationsrate "Q" | 1,61 | ml/sec | Durchm.(mm): 110 |
| | 96,6 | ml/min | |
| Radius-Bohrloch "r" | 4 | cm | |
| Wert "ho" | 60 | cm | |
| Wert "h" = H-ho | 10 | cm | |
| Wert "S" = GW-H | 929 | cm | |
| Viskosität | 1,5 | 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 $S < 2h$ : $$k = Q * \frac{3 * \left(\ln \frac{h}{r}\right)}{\pi * h * (3h + 2S)}$$

**$K_f$-Wert: 3,0 * 10 -5 m/s = 263,1 cm/Tag**

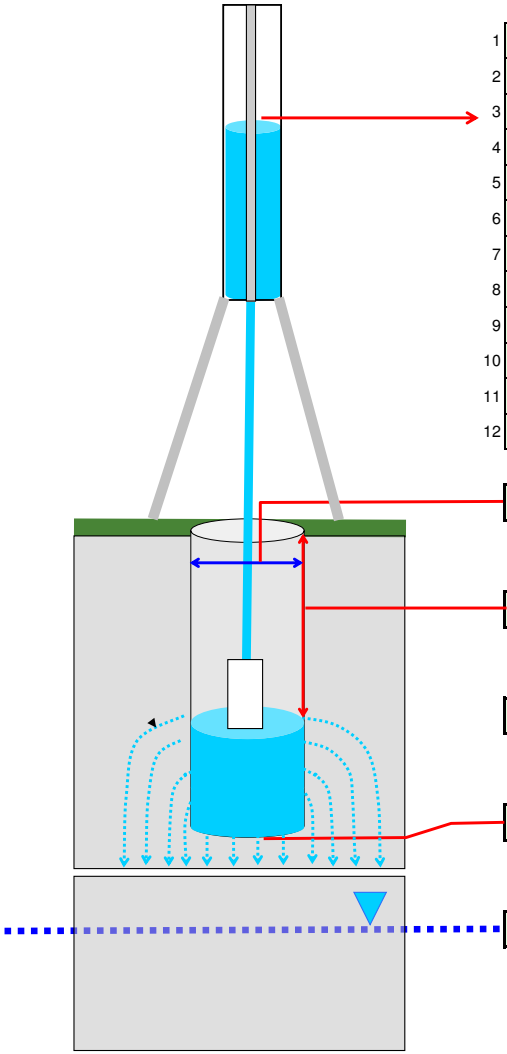
© Geotechnisches Büro Wiltschut 2007
www.wiltschut.de

Klute, A.: Methods of soil analysis, Part 1, Physical and mineralogical methods. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin. 1986

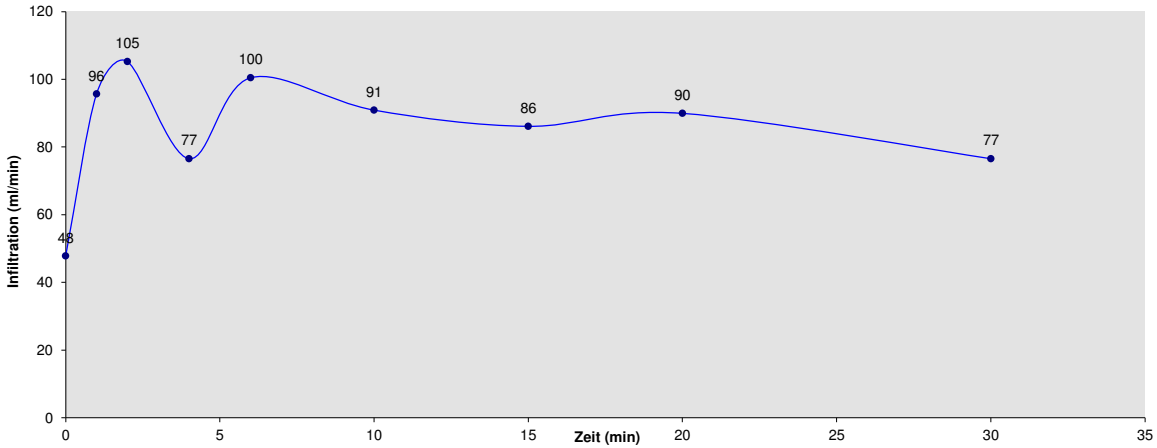
# Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert

## Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

**Projekt:** 2687-2017 (Anlage 4.2) **Test:** VU 2 (RKS 5) **Datum:** 08.01.2017 **Bearbeiter:** Ellermann



| | mm | min | Q/min |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 10 | 1 | 96 |
| 3 | 21 | 2 | 105 |
| 4 | 37 | 4 | 77 |
| 5 | 58 | 6 | 100 |
| 6 | 96 | 10 | 91 |
| 7 | 141 | 15 | 86 |
| 8 | 188 | 20 | 90 |
| 9 | 268 | 30 | 77 |
| 10 | | | --- |
| 11 | | | --- |
| 12 | | | --- |




| | | |
|---|---|---|
| 7 | cm | Durchmesser Bohrloch |
| 60 | cm | Tiefe Bohrloch bis Wasserstand ($h_o$) |
| 4 | °C | Wassertemperatur |
| 70 | cm | Bohrlochtiefe (H) |
| 250 | cm | Grundwasserstand (GW) / wasserundurchlässige Bodenschicht |

**Randbedingungen / Zwischenwerte:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Infiltrationsrate "Q" | 1,28 | ml/sec | Durchm.(mm): 110 |
| | 76,5 | ml/min | |
| Radius-Bohrloch "r" | 4 | cm | |
| Wert "ho" | 60 | cm | |
| Wert "h" = H-ho | 10 | cm | |
| Wert "S" = GW-H | 180 | cm | |
| Viskosität | 1,5 | Wasserviskosität im Bohrloch / Wasserviskosität bei 20°C | |

WAHR Für S ≥ 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 :

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

**$K_f$-Wert:** **2,4 * 10 -5 m/s** = **208,4 cm/Tag**

© Geotechnisches Büro Wiltschut 2007
www.wiltschut.de

Klute, A.: Methods of soil analysis, Part 1, Physical and mineralogical methods. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin. 1986

**Anlage 2**

# Bebauungsplan Nr. 42
# „Zwischen Kirche und Erholungsgebiet I“

## der Gemeinde Surwold

## - Schalltechnischer Bericht -

**Anlage 3**

# Bebauungsplan Nr. 42
# „Zwischen Kirche und Erholungsgebiet I“

## der Gemeinde Surwold

## - Gutachten zu Geruchsimmissionen -

TÜV NORD
Umweltschutz

Hamburg, 06.09.2017
TNUC-HH/sli

# Gutachten zu Geruchsimmissionen im Rahmen der Bauleitplanung in Surwold-Börgerwald

| | |
|---|---|
| Auftrag-Nr.: | 8000663258 / 117IPG129 |
| Auftraggeber: | Gemeinde Surwold<br>Hauptstraße 87<br>26903 Surwold |
| Sachverständiger: | Dipl.- Ing. Andreas Schlichting |
| Umfang: | 16 Seiten<br>+ Anhang 1 Olfaktometrie (3 Seiten)<br>+ Anhang 2 Daten der benachbarten Betriebe (3 S.)<br>+ Anhang 3 Austal2000 Ausgabe-Datei (2 Seiten) |

**TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG**
Große Bahnstraße 31 • 22525 Hamburg • Tel.: 040/8557-2891
Fax: 040/8557-2116 • e-mail: ASchlichting@tuev-nord.de

# Inhaltsverzeichnis


| | | |
|---|---|---|
| Zusammenfassung | | 3 |
| 1. | Auftrag | 4 |
| 2. | Orts- und Anlagenbeschreibung | 4 |
| 3. | Ermittlung der Geruchsbelastungen | 6 |
| 3.1 | Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen | 6 |
| 3.1.1 | Allgemeines | 6 |
| 3.1.2 | Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) | 7 |
| 3.2 | Ermittlung der Geruchsemissionen | 10 |
| 3.3. | Geruchsimmissionen | 10 |
| 3.3.1 | Ausbreitungsrechnung | 10 |
| 3.3.2 | Darstellung der Ergebnisse | 14 |
| 3.4 | Schlussfolgerungen | 15 |
| 4. | Unterlagen und Literatur | 16 |

**Anhang**

Anhang 1 Olfaktometrie
Anhang 2 Daten benachbarter Betriebe
Anhang 3 Austal2000 Ausgabe-Datei

# Zusammenfassung

Die Gemeinde Surwold plant, ein Wohngebiet in Börgerwald auszuweisen. Sie beauftragte uns, die Geruchsimmissionen durch landwirtschaftliche Betriebe im Bereich der potenziell zur Ausweisung geeigneten Fläche zu ermitteln. Bei der Berechnung wurden zwei Betriebe mit Tierhaltung berücksichtigt.

Die Ermittlung der Geruchsimmissionen erfolgte unter Berücksichtigung der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL).

Die vorhandenen Emissionsquellen, der Ausbreitungsweg und die Immissionsorte wurden während eines Ortstermins vom Gutachter in Augenschein genommen. Die Geruchsemissionen der Stallanlagen wurden anhand von Messergebnissen an vergleichbaren Anlagen nach VDI 3894 Blatt 1 ermittelt.

Die Geruchsimmissionen wurden entsprechend den Vorgaben der GIRL mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 berechnet und als Häufigkeit der Geruchsstunden eines Jahres dargestellt. Dabei wurden die belästigungsrelevanten Kenngrößen der Geruchsbelastung nach Nummer 4.6 der GIRL (Berücksichtigung tierartspezifischer Gewichtungsfaktoren) berechnet und dargestellt.

Die belästigungsrelevanten Kenngrößen (tierartspezifische Gewichtung) liegen im Plangebietes bei höchstens 10 % der Jahresstunden. Der Immissions(grenz)wert der GIRL für Wohngebiete wird eingehalten. Es sind keine erheblichen Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu erwarten.

Die Ausweisung eines Wohngebietes ist möglich.

Die Erweiterungsmöglichkeiten der Hofstellen der berücksichtigten Betriebe sind bereits durch vorhandene Wohnhäuser eingeschränkt, da an diesen Häusern die Immissions(grenz)werte der GIRL bereits ausgeschöpft oder überschritten sind.

Dipl.- Ing. Andreas Schlichting
*Sachverständiger der*
*TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG*

# 1. Auftrag

Die Gemeinde Surwold plant, ein Wohngebiet in Börgerwald auszuweisen. Sie beauftragte uns, die Geruchsimmissionen durch landwirtschaftliche Betriebe im Bereich der potenziell zur Ausweisung geeigneten Fläche zu ermitteln. Bei der Berechnung werden zwei Betriebe mit Tierhaltung berücksichtigt.

Die Ermittlung der Geruchsimmissionen erfolgt unter Berücksichtigung der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) /1/. Es werden die belästigungsrelevanten Kenngrößen der Geruchsbelastung nach Nummer 4.6 der GIRL (Berücksichtigung tierartspezifischer Gewichtungsfaktoren) berechnet und dargestellt.

Die in /../ gestellten Ziffern beziehen sich auf das Kapitel 4. "Unterlagen und Literatur".

# 2. Orts- und Anlagenbeschreibung

Die potenziell zur Ausweisung eines Wohngebietes geeignete Fläche befindet sich im Ortsteil Börgerwald zwischen Kirchstraße und Waldstraße.

Im Umkreis von 700 m befinden sich zwei landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung, die bei der Berechnung der Geruchsimmissionen zu berücksichtigen sind:

1. Wilhelm/Thomas Korte (200 m nordwestlich des Plangebietes; Sauen, Mastschweine, Masthähnchen),
2. Helene Hanekamp (500 m östlich; Sauen, Mastschweine)

Abbildung 1 zeigt die Lage der Betriebe und die Lage des Plangebiets.

Informationen zu den Anlagendaten wurden vom Landkreis Emsland mitgeteilt und vor Ort nach Angaben der Landwirte verifiziert.

Während eines Ortstermins am 4.9.2017 wurden die Geruchsquellen, der Ausbreitungsweg und die Immissionsorte vom Gutachter in Augenschein genommen.

Die Stalldaten der Betriebe sind aus Datenschutzgründen im Anhang 2 zu finden, der nur für den behördeninternen Gebrauch vorgesehen ist.

**Abbildung 1:** Lageplan
Hintergrundkarte © Google
Plangebiet
1: Korte; 2: Hanekamp

# 3. Ermittlung der Geruchsbelastungen

## 3.1 Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen

### 3.1.1 Allgemeines

Für die Beurteilung der möglichen Konfliktlage zwischen Tierhaltung und Bebauung dient die VDI-Richtlinie 3894 “Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Blatt 2“ /2/ mit ihrer Abstandsbestimmung als Entscheidungshilfe. Dort ist ein Geltungsbereich für die dargestellte Methode zur Abstandsbestimmung festgelegt. Außerhalb des Geltungsbereiches kann die Richtlinie nicht angewendet werden und es sind weitergehende Prüfungen durchzuführen.

Im Rahmen der Bauleitplanung in Surwold-Börgerwald ist auftragsgemäß eine weitergehende Prüfung durchzuführen.

Zur weitergehenden Prüfung wird eine Untersuchungsmethode angewandt, die auf Messergebnissen aus olfaktometrischen Untersuchungen an vergleichbaren Stallanlagen aufbaut.

Für die Berechnung der Geruchsimmissionen wird das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 (Version 2.6.11) eingesetzt. Es handelt sich um ein spezielles Ausbreitungsmodell für geruchbeladene Abluft, das in der GIRL /1/ verankert und geeignet ist, sog. belästigungsrelevante Kenngrößen zu berechnen.

Als Ausgangsdaten müssen die Geruchsemissionen der Anlagen bekannt sein, die auf das Plangebiet einwirken. Diese Daten erhält man durch olfaktometrische Untersuchungen an den vorhandenen Anlagen oder, z.B. in einer Prognose, durch Übertragung der Ergebnisse von vergleichbaren Anlagen. Für landwirtschaftliche Geruchsquellen liegen uns Erfahrungswerte aus eigenen olfaktometrischen Untersuchungen vor. Die Emissionsfaktoren aus der VDI 3894 Blatt 1 /3/ werden berücksichtigt.

Die tatsächlichen Emissionsbedingungen der einzelnen Quellen und die räumliche Lage der Quellen zueinander werden berücksichtigt. Es werden für den Standort repräsentative meteorologische Daten verwendet.

Zum besseren Verständnis der bei Geruchsgutachten verwendeten Einheit GE/m³ und der allgemeinen Vorgehensweise werden im Anhang 1 einige Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Ausbreitungsrechnung gegeben. Die Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen erfolgt gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie.

### 3.1.2 Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)

Um eine bundesweit einheitliche Vorgehensweise für die Geruchsbeurteilung zu erreichen, ließ der Länderausschuss (jetzt Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft) für Immissionsschutz LAI die Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL /1/ erarbeiten. Sie beschreibt eine Vorgehensweise zur Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen im Rahmen von Genehmigungs- und Überwachungsverfahren von Anlagen, die nach der 4. BImSchV /4/ genehmigungsbedürftig sind. Sie kann sinngemäß auch auf nicht genehmigungsbedürftige Anlagen angewandt werden.

Das Land Niedersachsen hat die GIRL (in der Fassung vom 29. Februar 2008 und Ergänzung vom 10. September 2008) als Runderlass zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen im Ministerialblatt 36/2009 /5/ veröffentlicht. Sie wird in der Praxis auch bei Wohnbauvorhaben und in der Bauleitplanung angewandt. Im Folgenden wird kurz die Vorgehensweise zur Ermittlung und Beurteilung der Geruchs-Immissionssituation erläutert.

Nach der GIRL ist grundsätzlich die Gesamtbelastung durch alle geruchemittierenden Anlagen zu untersuchen.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung im Sinne des BImSchG /6/ sind die Kenngrößen der Gesamtbelastung IG auf den einzelnen Beurteilungsflächen des Beurteilungsgebiets mit den Immissionswerten IW als Maßstab für die höchstzulässige Geruchsimmission zu vergleichen. Die Immissionswerte werden angegeben als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden eines Jahres.

Die zulässige Gesamtbelastung durch Geruchsimmissionen ist abhängig von der Gebietsausweisung bzw. der tatsächlichen Gebietsnutzung. In der GIRL sind folgende Werte festgelegt:

**Tabelle 1:** Immissionswerte nach Tabelle 1 der GIRL

| Wohn-/Mischgebiete | Gewerbe-/ Industriegebiete | Dorfgebiet |
|---|---|---|
| 0,10 (10 % der Jahresstunden) | 0,15 (15 % der Jahresstunden) | 0,15 [1]) (15 % der Jahresstunden) |

[1]) für Geruchsimmissionen durch Tierhaltungsanlagen

Bei einem Wert von z.B. 0,10 darf anlagentypischer Geruch an maximal 10 % der Jahresstunden am Immissionsort wahrnehmbar sein.
Dabei sind auch höhere Konzentrationen als die Geruchsschwelle wahrnehmbar, allerdings zu einem geringeren Prozentsatz der Jahresstunden.

Sonstige Gebiete sind entsprechend ihrer Schutzwürdigkeit zuzuordnen. Die Immissionswerte (Grenzwerte) der GIRL gelten für alle Beurteilungsflächen, auf denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten. So sind z.B. Wald-, Wiesen- und Ackerflächen keine Beurteilungsflächen im Sinne der GIRL.

Die GIRL sieht in begründeten Einzelfällen eine Abweichung von den Immissionswerten in Grenzen vor, z.B. bei besonders schutzwürdigen Gebietsnutzungen oder bei Gemengelagen. Bei ortsüblichen Gerüchen in landwirtschaftlichen Bereichen sowie bei einzelnen Wohnhäusern im Außenbereich ist ein Immissionswert von 0,25 denkbar (Auslegungshinweise zur GIRL vom 29.2.2009).

Die Ausdehnung des Beurteilungsgebietes richtet sich nach dem geplanten Vorhaben. Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen, deren Seitenlängen in der Regel 250 m betragen. Die Seitenlängen können entsprechend der tatsächlich vorhandenen Geruchsverteilung auch vergrößert oder verkleinert werden. Im direkten Nahbereich von Anlagen kann die Beurteilungsfläche z.B. auf 15 m x 15 m verkleinert werden. Es können auch Werte für einzelne Punkte herangezogen werden.

**Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen**

Nach Nummer 4.6. der GIRL, ist für die Beurteilung der Immissionen aus Tierhaltungsanlagen die belästigungsrelevante Kenngröße $IG_b$ zu berechnen und anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 der GIRL zu vergleichen.

Hierzu wird, die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor $f_{gesamt}$ multipliziert:

$IG_b = IG * f_{gesamt}$.

Der Faktor $f_{gesamt}$ ist nach der Formel (4) des Kapitels 4.6 der GIRL aus den Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten zu ermitteln, deren Immissionen auf den jeweiligen Immissionsort einwirken.

Die Gewichtungsfaktoren f sind tierartabhängig der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

**Tabelle 2:** Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen 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 Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen) | 0,5 |

Der Gewichtungsfaktor für Nebenquellen, wie Maissilage, Gülle- und Festmistlagerung ist entsprechend der dazu gehörenden Tierart zu wählen.

Alle sonstigen sind weiterhin mit dem Gewichtungsfaktor 1 zu berücksichtigen.

**Beurteilung im Einzelfall (Ziffer 5 der GIRL)**

Für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, ist ein Vergleich der nach GIRL zu ermittelnden Kenngrößen mit den in Tabelle 2.1 der GIRL festgelegten Immissionswerten nicht ausreichend, wenn

a) auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsimmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich oder anderen nicht nach Nr. 3.1 Abs. 1 (der GIRL) zu erfassenden Quellen auftreten oder
b) Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Art (z. B. Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche) und Intensität der Geruchseinwirkung, der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse
   - trotz Einhaltung der Immissionswerte der GIRL schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden oder
   - trotz Überschreitung der in der GIRL vorgegebenen Immissionswerte eine erhebliche Belästigung nicht zu erwarten ist.

Gemäß Kapitel 3.1 der GIRL ist daher zu prüfen, ob Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Beurteilung im Einzelfall nach Nummer 5 der GIRL bestehen.

## 3.2 Ermittlung der Geruchsemissionen

Die Geruchsemissionen wurden im vorliegenden Fall auf Grundlage von Messergebnissen an vergleichbaren Anlagen abgeleitet. Dabei wird die VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 /3/ berücksichtigt. Es werden Jahresmittelwerte angesetzt.

Die Geruchsquellen der Betriebe sind im Kapitel 2 bzw. im Anhang 2 (nur für den behördeninternen Gebrauch vorgesehen) beschrieben. In der Tabelle A3 des Anhangs 2 sind die Ergebnisse der Emissionsermittlung zusammengestellt.

Die Geruchsemissionen durch die Verladung und den Transport von Gülle, Festmist, Silage und Tieren werden bei der Emissionsermittlung nicht berücksichtigt, da die Auswirkungen auf die Geruchsimmissionen als Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle in Prozent der Jahresstunden vernachlässigbar sind und sich ohnehin durch die nicht bekannte Verteilung auf meteorologische Situationen nicht prognostizieren lassen.

## 3.3. Geruchsimmissionen

### 3.3.1 Ausbreitungsrechnung

Ausgehend von den Emissionsdaten nach Tabelle A3 (Anhang 2) werden die Geruchsimmissionen mit der Version 2.6.11 des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000 berechnet.

Die Ausgabe-Dateien sind im Anhang 3 dargestellt.
Die Qualitätsstufe wird mit qs = 2 angesetzt.

**Wetterdaten**
Für die Berechnung der Immissionen werden als Wetterdaten so genannte Ausbreitungsklassenstatistiken benötigt. Diese enthalten Angaben über die langjährige Häufigkeit der Ausbreitungsverhältnisse in den unteren Luftschichten, die durch Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilität der Atmosphäre definiert sind. In diesem Fall werden die Daten der Wetterstation Oldenburg (Zeitraum 1998 bis 2007; siehe Abbildungen 2 und 3) eingesetzt.

Aufgrund der wenig gegliederten Topographie sind die Einflüsse des Untergrundes auf die bodennahen Luftschichten im norddeutschen Tiefland nur gering. Das Windfeld bildet sich nahezu ungestört aus und ist im Wesentlichen von der allgemeinen Luftdruckverteilung gesteuert. Die in Mitteleuropa vorherrschenden südwestlichen bis westlichen Windrichtungen werden durch die äußerst geringe orographische Gliederung kaum modifiziert, sodass im Rechengebiet ebenfalls mit der Dominanz der südwestlichen bis westlichen Windrichtungen zu rechnen ist. Ost- bis Südostwinde sind mit dem sekundären Richtungsmaximum verbunden, während das Richtungsminimum im Sektor Nord bis Nordost erwartet wird.

Auch wegen der im meteorologischen Maßstab geringen Entfernung der Station zum Rechenort (etwa 50 km) entsprechen die an der Station gemessenen Windrichtungshäufigkeiten und die mittlere Windgeschwindigkeit den Erwartungswerten im Rechengebiet. Für den Standort Papenburg (13 km nordwestlich) liegt uns eine Qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit von Wetterdaten des Deutschen Wetterdienstes vor, die ebenfalls die Daten der Station Oldenburg zur Verwendung empfiehlt. Wir haben außerdem Vergleichsrechnungen mit den Daten der Station Dörpen durchgeführt. Diese führen in diesem Fall zu geringeren Ergebnissen. Die Daten der Wetterstation Oldenburg werden als ausreichend repräsentativ für den Standort Börgerwald angesehen.

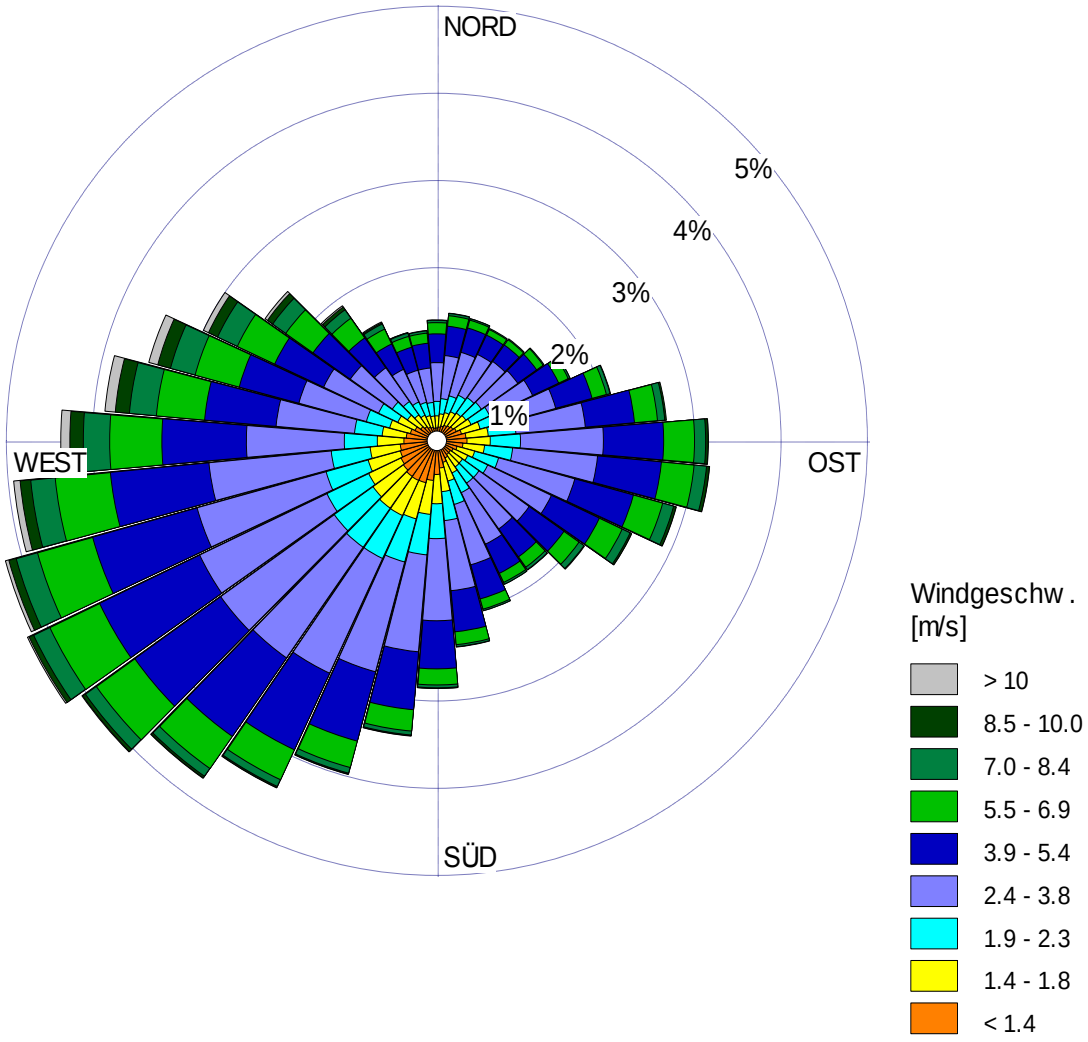
**Abluftfahnenüberhöhung**
Es wurde grundsätzlich keine Überhöhung der Abgasfahne berücksichtigt, die Angabe von Volumenströmen und Ablufttemperaturen erübrigt sich daher.

**Rauhigkeitslänge**
Das Plangebiet grenzt nördlich, östlich und südlich an vorhandene Bebauung. Westlich befindet sich Ackerland und ab 100 m Entfernung Bebauung und Wald. Auf und an den Hofstellen befinden sich Büsche und Bäume mit Höhen von 3 m bis über 10 m. Die Gebäude sind jeweils zwischen 4 m und etwa 10 m hoch. Die mittlere Rauhigkeitslänge $z_0$ im Untersuchungsgebiet wurde vom Corine-Kataster mit $z_0$=0,05 m (Klasse 3; u.a. nicht bewässertes Ackerland) und $z_0$=1,0 m für die Bebauung und den Wald ausgewiesen. Im vorliegenden Fall bodennaher Quellen ist die Bodenrauhigkeit im Nahbereich der Quellen von erhöhter Bedeutung.

Nach TA Luft ist bei der Berechnung der Rauhigkeitslänge der Nahbereich um die Quellen bis zu einer Entfernung zu berücksichtigten, die dem 10-fachen der Quellhöhe entspricht. Aufgrund der Höhen der Gebäude und des Bewuchses wird die Rauhigkeitslänge mit $z_0$=1,0 m angesetzt.

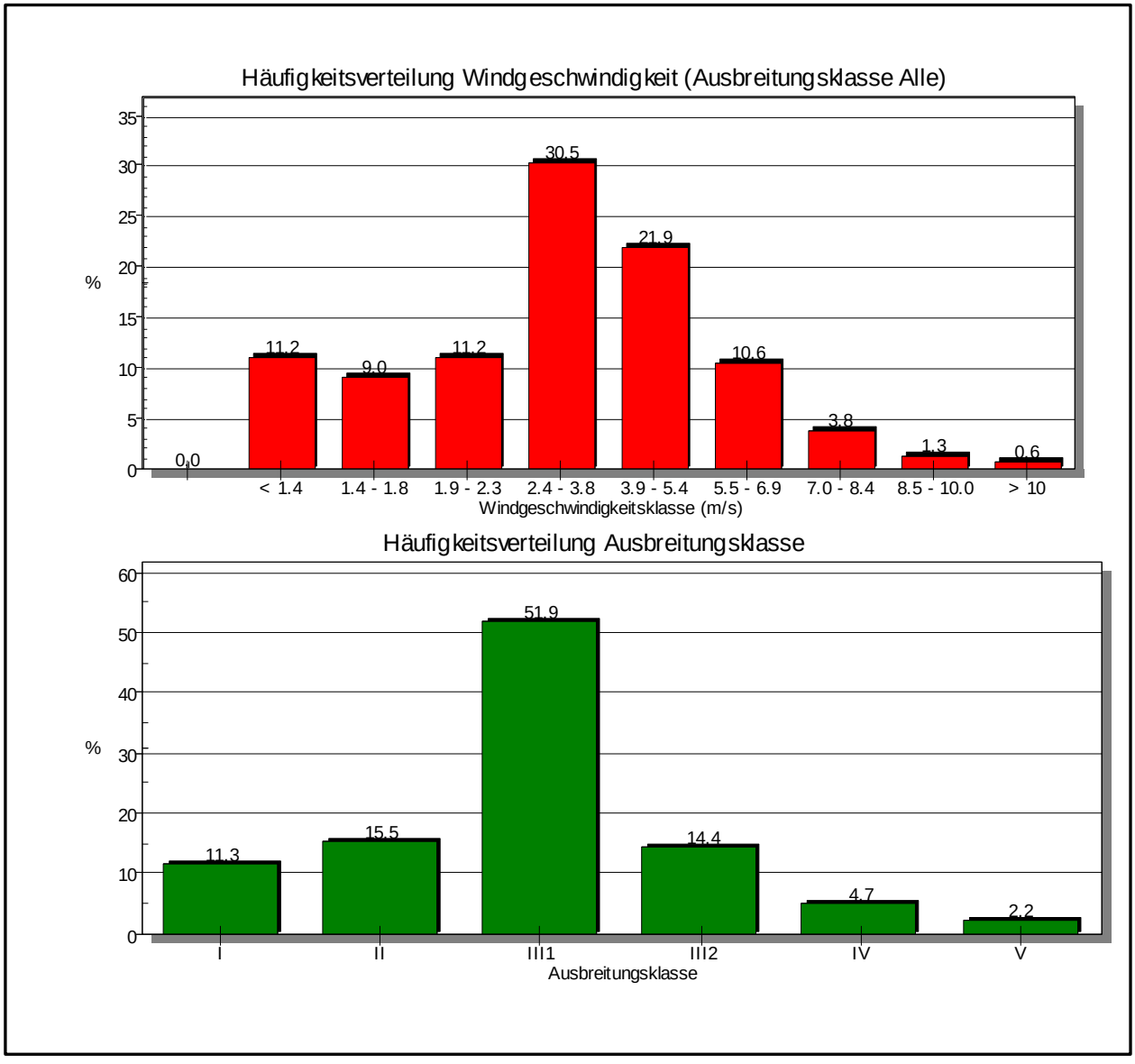
**Quellmodellierung**
Wenn die Ableitung der Abluft eines Stalles in weniger als dem 1,7-fachen der jeweiligen Gebäudehöhe erfolgt, ist nach Anhang 3 der TA Luft in der Regel der Einfluss der vorhandenen Gebäude auf die Ausbreitung der Abluftfahne zu berücksichtigen. Für die Ställe, bei denen die Abluft in mehr als dem 1,2-fachen der Gebäudehöhe emittiert wird, werden vertikale Quellausdehnungen von der halben bis zur tatsächlichen Quellhöhe berücksichtigt. Für die Ställe, bei denen die Abluft in weniger als dem 1,2-fachen der Gebäudehöhe emittiert wird, werden vertikale Quellausdehnungen vom Boden bis zur tatsächlichen Quellhöhe berücksichtigt. Vergleichsrechnungen haben ergeben, dass so der Einfluss der Gebäude auf die Ausbreitung der Abluftfahne ausreichend abgebildet wird, sofern keine relevanten Umlenkungen oder Kanalisierungen der Geruchsfahne in Richtung der untersuchten Wohnhäuser auftreten. Im vorliegenden Fall sind keine relevanten Umlenkungen oder Kanalisierungen der Geruchsfahne in Richtung der benachbarten Wohnhäuser zu erwarten. Auf die aufwändige Berücksichtigung der Gebäudestruktur wird daher verzichtet.

**Berechnungsgitter**
Zur sachgerechten Beurteilung der durch die geplanten Ställe im Umfeld hervorgerufenen Geruchsimmissionen wurde ein Berechnungsgitter mit 90 Rechenzellen in x-Richtung und 74 Zellen in y-Richtung gewählt. Die Größe der Rechenzellen beträgt 15 m x 15 m.




| Stationsname | Geographische Breite | Geographische Länge | Messfeldhöhe (m NN) | Betreiber |
|---|---|---|---|---|
| Oldenburg | 53.18 | 8.18 | 11 | DWD |

**Abbildung 2:** Windrichtungsverteilung und Standortdaten der Station Oldenburg. Zeitraum: 1998 bis 2007




Der Anteil der mittleren Windgeschwindigkeit von weniger als 2 kn (1m/s) beträgt 11,2 % der Jahresstunden und liegt somit unter 20 %. Die Statistik darf daher verwendet werden.

**Abbildung 3:** Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklassen der Station Oldenburg. Zeitraum: 1998 bis 2007

## 3.3.2 Darstellung der Ergebnisse

In Abbildung 4 werden die belästigungsrelevanten Kenngrößen der Gesamtbelastung in Prozent der Jahresstunden dargestellt. Es wird jeweils der Mittelwert je Rechenzelle angegeben (15 m x 15 m).

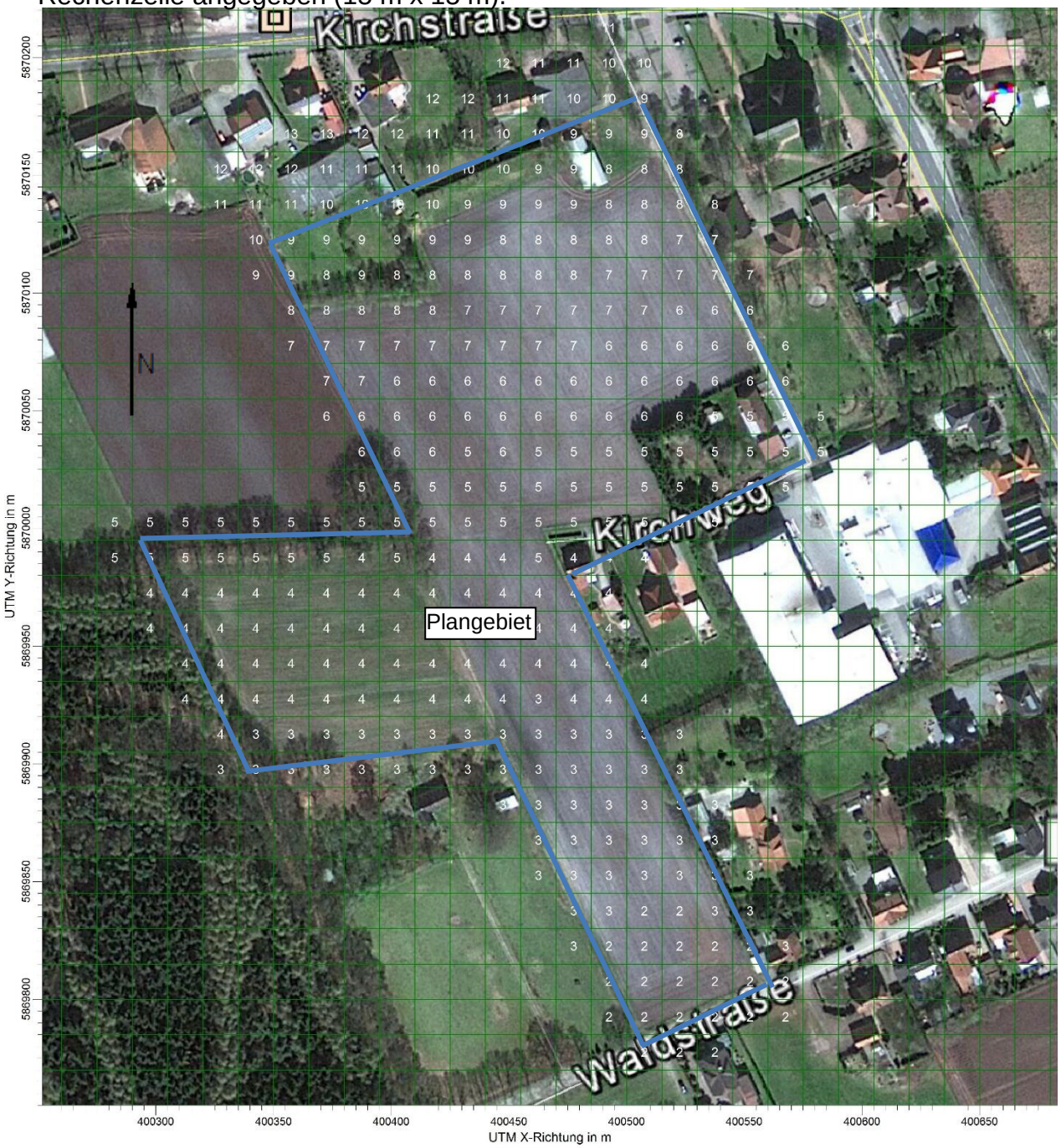



**Abbildung 2:** Belästigungsrelevante Kenngrößen im Bereich des Plangebietes in Prozent der Jahresstunden
Hintergrundkarte © Google

## 3.4 Schlussfolgerungen

Es ist die Ausweisung eines Wohngebietes geplant. Nach GIRL /1/ ist für ein solches Gebiet ein Immissions(grenz)wert von 0,10 - entsprechend 10 % der Jahresstunden - vorgesehen.

Dieser Immissionswert gilt an allen Orten, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten.

Wie aus Abbildung 4 in Kap. 3.3.2 ersichtlich ist, liegen die belästigungsrelevanten Kenngrößen (tierartspezifische Gewichtung) durch zwei tierhaltende Betriebe im Plangebiet zwischen 2% und 10 % der Jahresstunden. Der Immissions(grenz)wert der GIRL wird eingehalten. Es sind keine erheblichen Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu erwarten.

Die Ausweisung eines Wohngebietes ist möglich.

**Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Betriebe**

Bei der Bauleitplanung sind eine realistische, betriebswirtschaftlich vernünftige Entwicklung benachbarter landwirtschaftlicher Betriebe und die sich daraus ergebenden zusätzlichen Erfordernisse für die Einhaltung von Abständen zu berücksichtigen (§1 Abs. 6 BauGB) ) /7/. Grundsätzlich werden durch die Ausweisung eines Baugebietes bei „Ausschöpfen“ des Immissions(grenz)wertes die Erweiterungsmöglichkeiten der benachbarten Betriebe eingeschränkt.

Die Erweiterungsmöglichkeiten der berücksichtigten Betriebe sind bereits durch vorhandene Wohnhäuser eingeschränkt, da an diesen Häusern die Immissions(grenz)werte der GIRL bereits ausgeschöpft oder überschritten sind.

Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Beurteilung im Einzelfall nach Nummer 5 der GIRL bestehen nicht.

# 4. Unterlagen und Literatur

/1/ Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL - ) in der Fassung vom 29. Februar 2008 und Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen

/2/ VDI 3894 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen
Blatt 2 Methode zur Abstandsbestimmung Geruch
November 2012

/3/ VDI 3894 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen
Blatt 1: Haltungsverfahren und Emissionen
September 2011

/4/ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV -Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440)

/5/ Gemeinsamen Runderlass des MU, des MS, des ML und des MW des Landes Niedersachsen zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen vom 23.7.2009
33-40500/201.2
Ministerialblatt 36/2009

/6/ Bundes-Immissionsschutzgesetz; Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche und Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

/7/ Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20.11.2014 (BGBl. I S. 1748)

/8/ - /11/ siehe Seite 3 im Anhang 1

# Anhang 1

## Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Berechnung der Geruchsimmissionen

### I. Olfaktometrie

Die Messung von Geruch wird als Olfaktometrie bezeichnet. Die Olfaktometrie ist ein sensorisches Messverfahren. Sie setzt die menschliche Nase als "Messgerät" ein. Mit der Olfaktometrie wird die Geruchsstoffkonzentration für die zu untersuchende geruchbeladene Abluft ermittelt. Mit Hilfe des Olfaktometers werden die Verdünnungsfaktoren für die zu untersuchende Abluft bestimmt. Man ermittelt also, mit wie vielen Teilen geruchsneutraler Luft man einen Teil der geruchbeladenen Abluft verdünnen muss, damit für das Gemisch gerade die Geruchsschwelle erreicht wird.
Die Geruchsstoffkonzentration der Abluft einer Quelle wird angegeben in GE/m³ (GE = Geruchseinheit). Die Geruchseinheiten sind der Kehrwert des Verdünnungsverhältnisses.
Aus dieser Definition wird deutlich, dass der Geruchsschwelle 1 GE/m³ entspricht. Werden für eine Quelle z. B. 100 GE/m³ ermittelt, so bedeutet dies, dass 1 Teil der Abluft mit 99 Teilen geruchsfreier Luft vermischt werden muss, damit das Gemisch gerade noch riechbar ist (die Geruchsschwelle erreicht ist).
Die Geruchsstoffkonzentrationen sind unabhängig von den einzelnen Stoffkomponenten des Emittenten. Sie berücksichtigen auch die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Komponenten.

### II. Messung der Geruchsemissionen

Die Messungen werden mit einem Olfaktometer durchgeführt. Die Probenahme erfolgt mit Hilfe von geruchsfreien Kunststoffbeuteln. Die Auswertung der Proben findet sofort nach der Probenahme in einem geruchsneutralen Raum statt. Als Riechprobanden werden geeignete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unseres Hauses eingesetzt.
Bei der Auswertung wird das so genannte Limitverfahren eingesetzt. Bei diesem Verfahren wird dem Probanden eine Messreihe angeboten, die von unterschwelligen Verdünnungsverhältnissen zu überschwelligen Verdünnungsverhältnissen ansteigt. Zwischen den einzelnen angebotenen Verdünnungsverhältnissen bzw. Geruchsstoffkonzentrationen liegt der Faktor 2. Bei jedem Messdurchgang wird dem Probanden zunächst nur die geruchsneutrale, synthetische Verdünnungsluft zum Riechen angeboten. Zu einem späteren Zeitpunkt, der dem Probanden nicht bekannt ist, wird die zu untersuchende geruchbeladene Abluft in dem eingestellten Verdünnungsverhältnis zugemischt. Der Proband wird dann aufgefordert, mitzuteilen, ob er gegenüber der Vergleichsluft eine Geruchsänderung wahrgenommen hat. Sie/er gibt also nur das Urteil "ich rieche" oder "ich rieche nicht" ab. Die Beurteilung der Geruchswahrnehmung, z.B. angenehm oder unangenehm, wird nicht durchgeführt.

Nach jeder Mitteilung des Probanden, sei sie positiv oder negativ ausgefallen, wird die nächste Verdünnungsstufe angeboten. Die Messreihe wird nach zwei aufeinander folgenden positiven Antworten des am ‚schwächsten' riechenden Probanden abgebrochen. Der Umschlagspunkt für jeden Probanden liegt zwischen der letzten negativen und der ersten der beiden aufeinander folgenden positiven des Probanden.
Als Messwert für diesen Messdurchgang wird das geometrische Mittel der beiden so ermittelten Geruchsstoffkonzentrationen angesetzt. Das geometrische Mittel ist der arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Geruchsstoffkonzentrationen. Jeder der eingesetzten Riechprobanden führt mindestens drei solche Messdurchgänge aus. Auf diese Weise erhält man eine Reihe von logarithmischen Umschlagspunkten.
Der repräsentative Wert für die Geruchsstoffkonzentration der so ausgewerteten Probe ist der entlogarithmierte arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Umschlagpunkte. Dieser Wert wird als $Z_{50}$ bezeichnet. Probenahme, Auswertung der Proben, Messgeräte und Verfahrenskenngrößen sind in der DIN EN 13725 /8/ beschrieben.

## III. Verknüpfung von Olfaktometrie und Ausbreitungsrechnung

### Vorgehensweise

Zur Beurteilung einer Geruchsbelastung müssen umfassende Informationen über die Geruchsimmissionen vorliegen. Das wesentliche Kriterium zur Beurteilung einer Geruchsbelastung ist die Dauer der Geruchseinwirkung als Prozentsatz der Jahresstunden, in denen Geruch am Immissionsort wahrgenommen werden kann. Solche Informationen lassen sich nur aus der Häufigkeitsverteilung der Geruchsimmissionen ermitteln. Die Berechnung der Häufigkeitsverteilung ist nur mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchbeladene Abluft möglich.
Hinweise zu dem hier angewandten Verfahren sind /1/ zu entnehmen.

### Ausbreitungsmodell

Das Ausbreitungsmodell, das in der TA Luft /9/ zur Berechnung von Gasen und Stäuben vorgesehen ist, ist ein Lagrange-Partikelmodell. Dieses Modell ist unter der Bezeichnung AUSTAL2000 verfügbar /10/. AUSTAL2000 ist ein Modell zur Ausbreitung von Spurenstoffen in der Atmosphäre, in dem der Transport der Schadstoffe und die turbulente Diffusion durch einen Zufallsprozess simuliert werden. Es ist ein Episodenmodell, das den zeitlichen Verlauf von Stoffkonzentrationen in einem vorgegebenen Rechengebiet berechnen kann.
Bei einem Lagrange-Partikelmodell erfolgt die Berechnung der Immissionen vereinfacht dargestellt in folgender Weise: Von jeder Emissionsquelle werden eine größere Anzahl Partikel freigesetzt. Der Weg dieser Partikel in der Atmosphäre wird berechnet. Dabei können Einflussfaktoren, die auf die Partikel wirken, berücksichtigt werden. Solche Faktoren sind z.B. Niederschlag, chemische Umwandlung, Gewicht. Bei den Berechnungen der ‚Bahnen' der Teilchen wird die Windrichtung (das Windfeld) berücksichtigt, die durch Orographie und Gebäudestrukturen ‚verformt' sein kann.

Über das Berechnungsgebiet wird ein räumliches Gitter gelegt. Die in den einzelnen Gitterzellen angekommenen Teilchen werden gezählt. Die Anzahl der Teilchen ist ein Maß für die Verdünnung auf dem Transportweg und damit für die Immissionskonzentration. Zur Berechnung wird als meteorologische Eingangsgröße eine Wetterdatenstatistik (Häufigkeitsverteilung von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse) benötigt. Diese muss für den Anlagenstandort repräsentativ sein.
Um die für die Geruchbeurteilung erforderlichen Wahrnehmungshäufigkeiten zu berechnen, wurde das Modell Austal2000 um ein entsprechendes Modul (AUSTAL2000G) ergänzt. Das ergänzte Modell wurde am 20.09.2004 in Hannover vorgestellt und als einzig zugelassenes Modell in die GIRL /1/ aufgenommen. Nähere Einzelheiten zu dem Modell und der Validierung des Modells sind /11/ zu entnehmen.

**Die 'Geruchsstunde'**
Die Bewertung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung (nur eine erhebliche Belästigung ist eine schädliche Umwelteinwirkung) erfolgt derzeit nur über die Dauer der Geruchseinwirkungen am Immissionsort. Es werden Schranken gesetzt, die in Abhängigkeit von Art und Nutzung des betroffenen Gebietes nicht überschritten werden dürfen. Diese Schranken haben die Dimension 'Prozent der Jahresstunden', d. h. es wird vorgegeben in wie viel Prozent der Jahresstunden Gerüche am Immissionsort auftreten dürfen. Für die Betrachtung nach GIRL /1/ werden die Ergebnisse als gerundete relative Häufigkeiten der Geruchsstunde angegeben.
Darüber hinaus wird festgelegt, dass Stunden mit einem nicht nur vernachlässigbaren Zeitanteil mit Geruchsimmissionen innerhalb der Stunde bei der Summation der Geruchszeiten über das Jahr als volle Stunde zu berücksichtigen sind. Als vernachlässigbarer Zeitanteil werden derzeit Zeitanteile <10 % (6 min. je Stunde) angesehen.
Sobald der Zeitanteil mit Geruchswahrnehmungen innerhalb einer Stunde mindestens 6 Minuten beträgt, wird also die volle Stunde bei der Summation der Zeiten mit Geruchswahrnehmungen über das Jahr berücksichtigt.

## IV. Unterlagen und Literatur

/8/ DIN EN 13725
Luftbeschaffenheit – Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie.
Juli 2003

/9/ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft -) vom 24.07.2002

/10/ AUSTAL2000
www.austal2000.de

/11/ L. Janicke, U. Janicke
Entwicklung des Ausbreitungsmodells Austal2000G
www.austal2000.de

## Anhang 3
# Ausgabe-Datei Austal2000

```
2017-09-06 07:37:03 -----------------------------------------------------------
TalServer:D:/Projekte_R/IPG_2017/ASchlichting/117ipg1xy_Surwold_sli/Boergerwald/
   Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
   Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
   Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014
   Arbeitsverzeichnis: D:/Projekte_R/IPG_2017/ASchlichting/117ipg1xy_Surwold_sli/

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "HH02TNUTS".
============================== Beginn der Eingabe ============================
> ti "Boergerwald"                                'Projekt-Titel
> ux 32399800                                     'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5869500                                      'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00                                         'Rauigkeitslänge
> qs 2                                            'Qualitätsstufe
> as "F:\Bereiche\UBB\PGU\Wetterdaten\aks-akterm\Oldenburg_9807.aks" 'AKS-Datei
> ha 18.20                                        'Anemometerhöhe (m)
> dd 15                                           'Zellengröße (m)
> x0 40                                        'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 90                                           'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 0                                         'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 74                                           'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 395.85      390.29      381.60      397.35      411.60      395.31
404.68      392.87      372.66      302.60      230.12      1202.20     1177.23
1190.89     1205.79     1199.31     1212.14
> yq 722.23      728.61      737.84      727.66      729.56      755.08
760.64      770.01      754.56      848.33      945.38      746.43      735.29
713.32      649.04      800.02      677.18
> hq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        1.00        0.00        4.00        0.00        0.00        0.00
0.00        3.00        1.00
> aq 16.74       0.00        8.29        0.00        0.00        7.04        0.00
7.22        8.50        0.00        2.67        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        11.00
> bq 12.83       0.00        5.71        7.79        0.00        2.79        1.94
2.67        8.50        12.81       3.16        18.53       6.55        13.34
18.40       21.37       11.00
> cq 3.00        5.00        3.00        5.00        5.00        5.00        6.00
7.00        0.00        6.00        4.00        10.00       4.00        4.00
6.00        3.00        0.00
> wq 184.18      0.00        272.82      275.37      0.00        297.55
296.57      295.60      0.00        295.12      293.96      186.71      278.13
5.71        276.91      7.79        0.00
> 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        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        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       0.000
0.000       0.000       0.000       0.000
> odor_075 168         650         85.8        472.5       125.4       1365
145.2       1560        79          0           0           448         832
1560        514.8       561         154
```

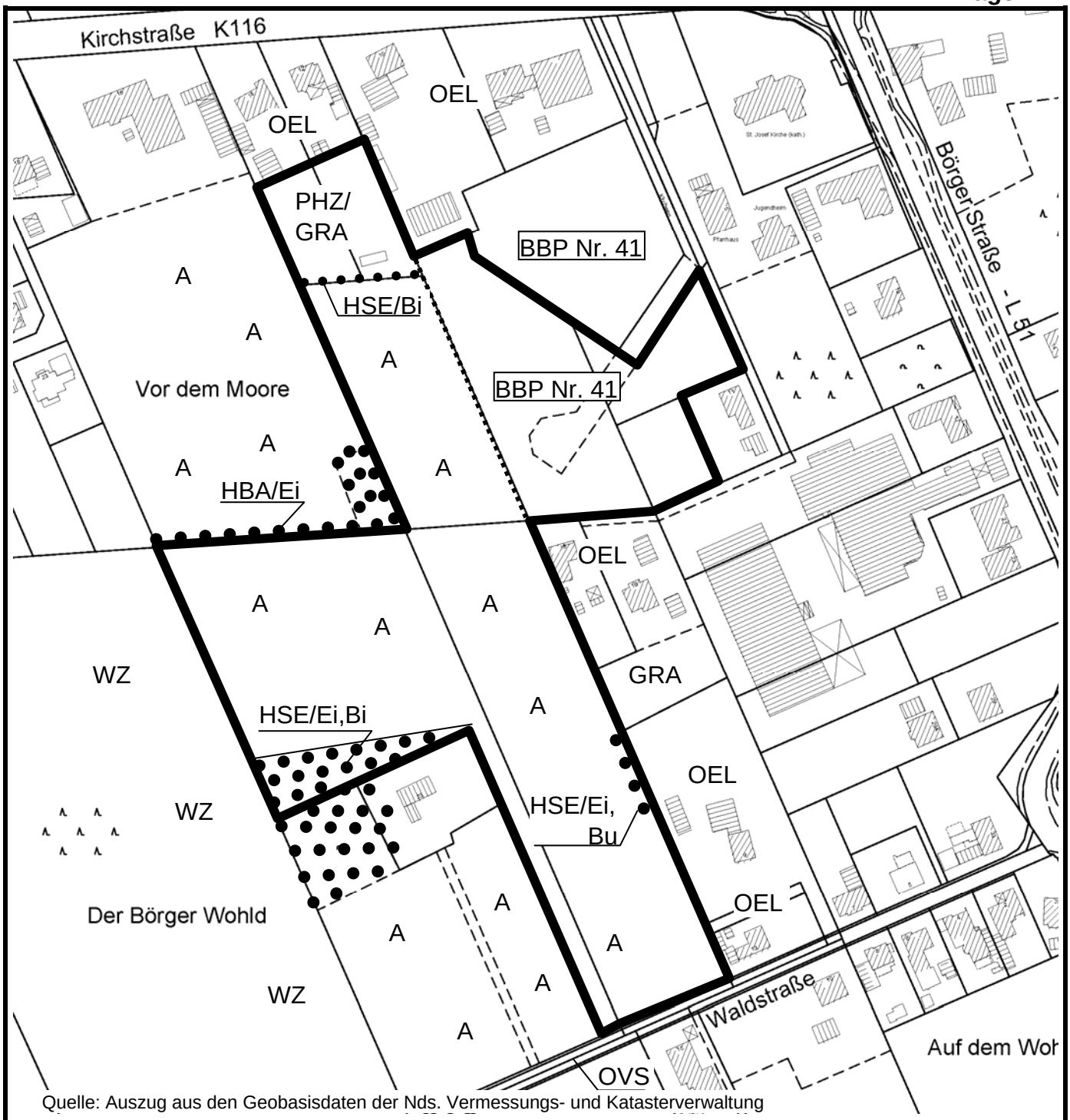
```
> odor_150 0           0           0           0           0           0
0           0           0           2438.6      2525        0           0
0           0           0           0
============================== Ende der Eingabe ==============================

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.
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.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
================== Übergabe an LASAT 06.09.2017  8:45:27,79 =================
...
2017-09-06 08:45:21 time: [6484.00:00:00,6485.00:00:00]
2017-09-06 08:45:22 time: [6485.00:00:00,6486.00:00:00]
2017-09-06 08:45:22 time: [6486.00:00:00,6487.00:00:00]
2017-09-06 08:45:23 time: [6487.00:00:00,6488.00:00:00]
2017-09-06 08:45:23 time: [6488.00:00:00,6489.00:00:00]
2017-09-06 08:45:23 time: [6489.00:00:00,6490.00:00:00]
Total Emissions:
        gas.odor :   7.673504e+12 1
    gas.odor_050 :   0.000000e+00 1
    gas.odor_075 :   4.890010e+12 1
    gas.odor_100 :   0.000000e+00 1
    gas.odor_150 :   2.783493e+12 1
2017-09-06 08:45:24 program lasat finished
2017-09-06 08:45:24 ============================================================

============= Konvertieren der Ergebnisse LASAT nach AUSTAL2000 =============
2017-09-06 08:45:27 LOPREP_1.1.10
Auswertung der Ergebnisse für "."
================================
     DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
     DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
     WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
     J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
     Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
     Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
--------------------------------------------------
ODOR     J00      100.0 %     (+/- 0.00 ) bei x=  228 m, y=  938 m ( 13, 63)
ODOR_050 J00        0.0 %     (+/- 0.00 )
ODOR_075 J00      100.0 %     (+/- 0.00 ) bei x=  378 m, y=  713 m ( 23, 48)
ODOR_100 J00        0.0 %     (+/- 0.00 )
ODOR_150 J00      100.0 %     (+/- 0.00 ) bei x=  228 m, y=  938 m ( 13, 63)
ODOR_MOD J00      100.0 %     (+/-  ?   ) bei x=  213 m, y=  938 m ( 12, 63)
================================================================================

Berechnung beendet: 06.09.2017  8:45:28,12
```




Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Nds. Vermessungs- und Katasterverwaltung

**Legende:**
**Biotoptypen nach DRACHENFELS (2016)**

| | |
|---|---|
| A | Ackerfläche |
| GRA | Artenarmer Scherrasen |
| HBA | Baumreihe |
| HSE | Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten |
| OEL | locker bebautes Einzelhausgebiet |
| OVS | Straße |
| PHZ | Neuzeitlicher Ziergarten |
| WZ | Sonstiger Nadelforst |

**Hauptbestandsbildner:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bi | Birke | Bu | Buche |
| Ei | Eiche | | |

**Gemeinde Surwold**

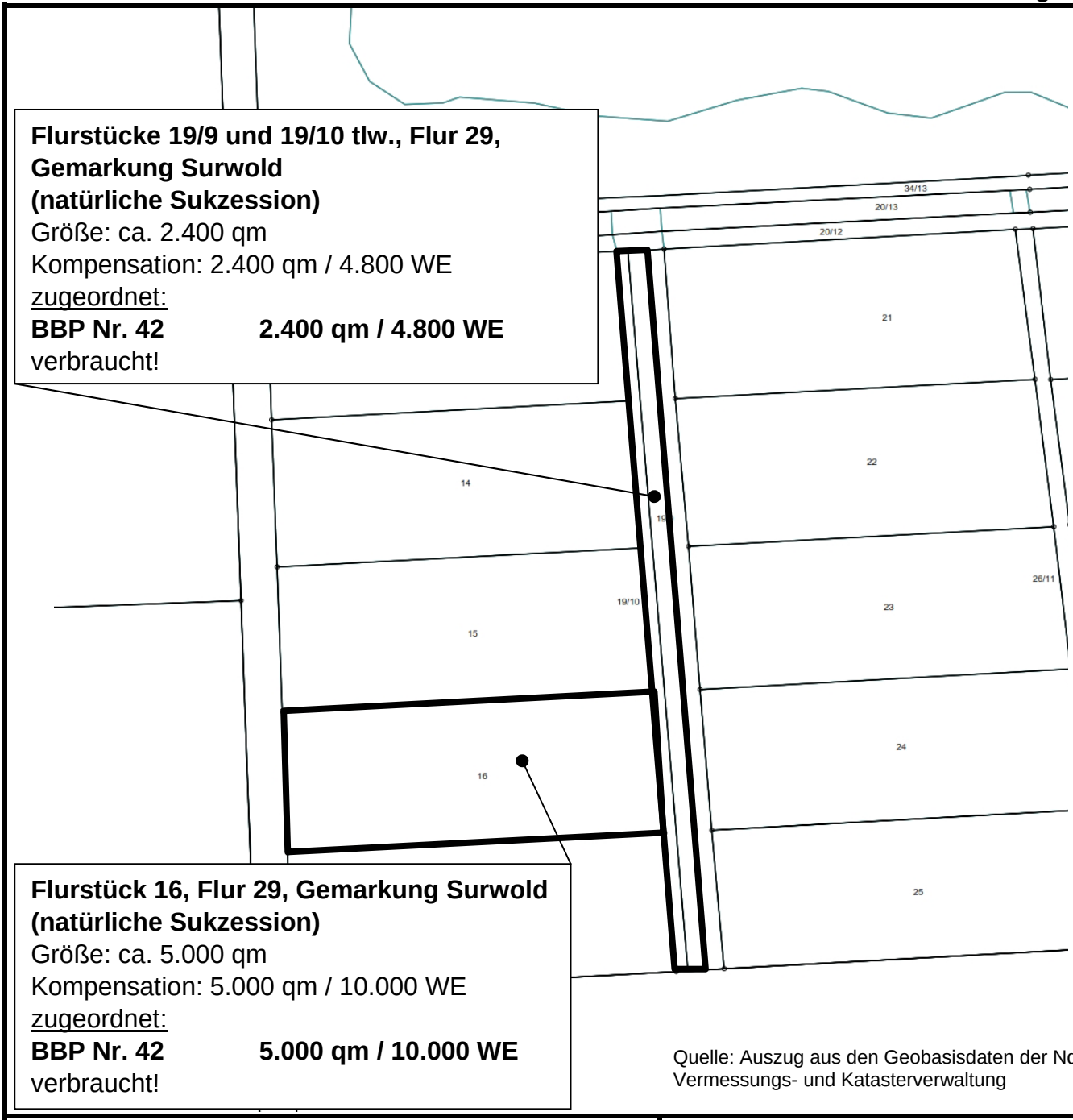
**Anlage 4**
der Begründung
zum
**Bebauungsplan Nr. 42**
**„Zwischen Kirche und Erholungsgebiet I“**

**Plangebiet**

**Biotoptypen**

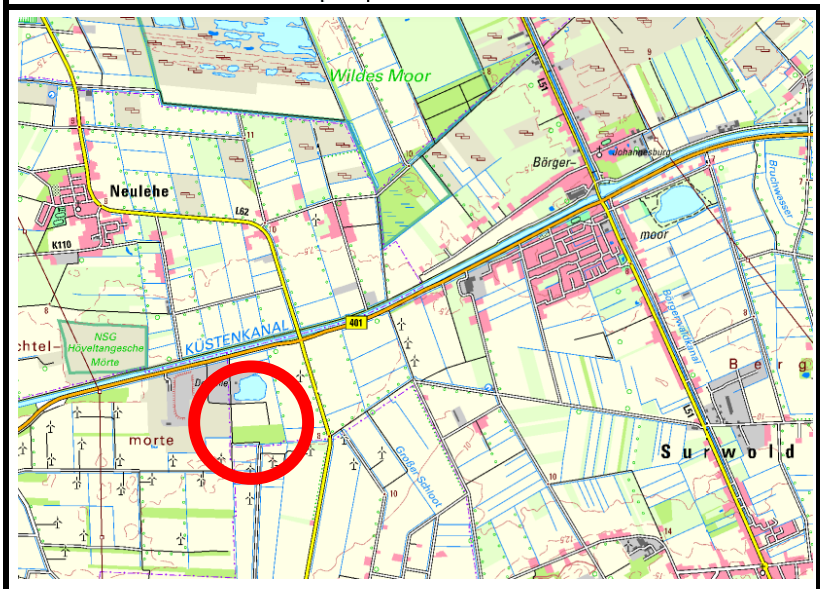
**Büro für Landschaftsplanung, Werlte; 02/2019**

**Flurstücke 19/9 und 19/10 tlw., Flur 29, Gemarkung Surwold (natürliche Sukzession)**
Größe: ca. 2.400 qm
Kompensation: 2.400 qm / 4.800 WE
zugeordnet:
**BBP Nr. 42** **2.400 qm / 4.800 WE**
verbraucht!




**Flurstück 16, Flur 29, Gemarkung Surwold (natürliche Sukzession)**
Größe: ca. 5.000 qm
Kompensation: 5.000 qm / 10.000 WE
zugeordnet:
**BBP Nr. 42** **5.000 qm / 10.000 WE**
verbraucht!

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Nds. Vermessungs- und Katasterverwaltung




## Gemeinde Surwold

## Anlage 5
der Begründung
zum
## Bebauungsplan Nr. 42 „Zwischen Kirche und Erholungsgebiet I“

## Externe Kompensationsmaßnahmen
**Zuordnung**

**Büro für Landschaftsplanung, Werlte; 03/2019**