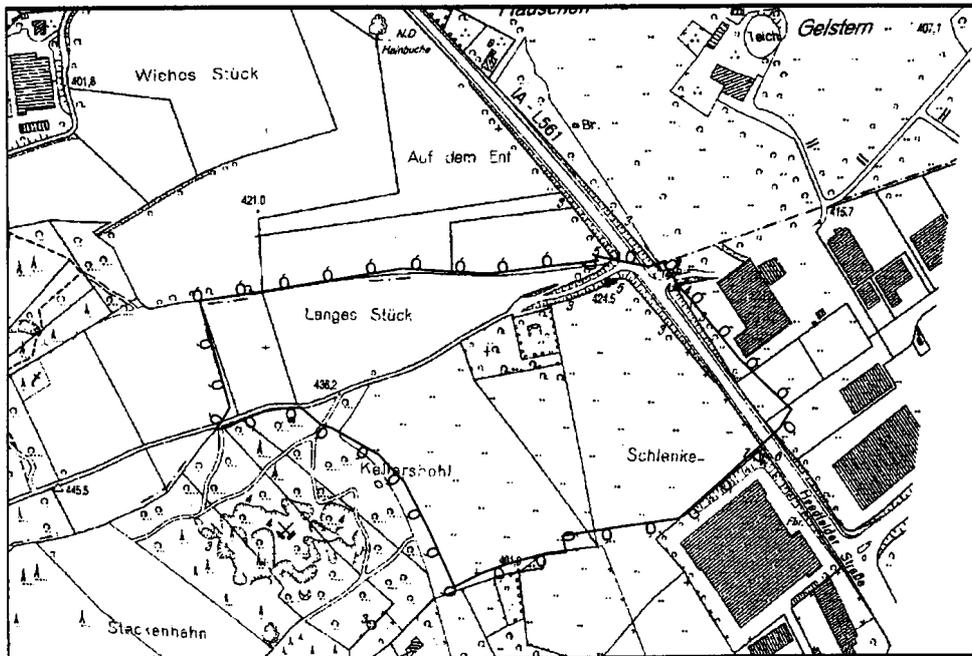


Stadt Lüdenscheid
- Amt für Stadtplanung, Umwelt und Verkehr -

Begründung einschließlich Umweltbericht
zum Bebauungsplan Nr. 809 „Gewerbegebiet südlich Heedfeld“
und zugleich die
Begründung einschließlich Umweltbericht
für die 118. Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich dieses
Bebauungsplans

Teil 1 - Ziele, Grundlagen und Inhalte der Bauleitplanung



1	Anlass und Ziel der Planaufstellung	3
2	Änderung bestehender Rechtsverhältnisse	3
3	Einfügung in die überörtliche Planung	3
4	Derzeitige Darstellung im Flächennutzungsplan	4
4.1	Inhalte der 118. Änderung des Flächennutzungsplans	4
5	Lage und Abgrenzung des Plangebietes	4
5.1	Räumlicher Geltungsbereich	4
6	Verfahren	4
7	Art der baulichen Nutzung	5
7.1	Festlegung von Emissionskontingenten	5
7.1.1	Verkehrslärm	6
7.2	Nutzungseinschränkungen	7
7.2.1	Ausschluss von Einzelhandel	7
7.2.2	Ausschluss von Tankstellen	8
7.2.3	Ausschluss von Vergnügungsstätten	8
7.2.4	Ausnahmsweise Zulässigkeit von Wohnnutzungen	8
8	Maß der baulichen Nutzung	9
8.1	Grundflächenzahl / Baumassenzahl	9
8.2	Höhe baulicher Anlagen und Bezugspunkte	9
8.3	Überbaubare Grundstücksflächen	10
8.4	Bauweise	10
8.5	Zufahrtsverbote	10
9	Örtliche Bauvorschriften	10
9.1	Gestaltung / Begrünung	10
9.2	Werbeanlagen	11
9.3	Ruhender Verkehr	11
9.4	Weitere Vorschriften	11
10	Verkehrliche Erschließung	11
10.1	Äußere Erschließung, Anbindung und Erreichbarkeit	11
10.2	ÖPNV	17
10.3	Innere Erschließung	17
10.4	Grundstücksein- und -ausfahrten, Nebenanlagen	17
10.5	Pflanzgebote	18
11	Ver- und Entsorgung / Entwässerung / Niederschlagwasserbeseitigung	18
11.1	Stromversorgung	18
11.2	Gasversorgung	18
11.3	Wasserversorgung	19
11.4	Löschwasserversorgung	19
11.5	Schmutzwasser, Niederschlagwasser	19
12	Richtfunktrasse	19
13	Denkmalschutz und Denkmalpflege	20
14	Mittelstands Verträglichkeitsprüfung	20
15	Kostenschätzung	20
16	Flächenbilanz	21

1 Anlass und Ziel der Planaufstellung

Die Gemeinde Schalksmühle plant auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen, die südlich ihrer Ortslage Heedfeld liegen, die Ausweisung eines Gewerbegebietes. Zu diesem Zweck hat die Gemeinde Schalksmühle ihren Flächennutzungsplan im dortigen Bereich bis an die Lüdenscheider Stadtgrenze in gewerbliche Bauflächen umgewidmet

Aus städtebaulicher Sicht würde sich eine Weiterführung dieser gewerblichen Baufläche auch auf Lüdenscheider Gebiet bis an das Firmengrundstück der Firma Hoffmeister anbieten. Zusätzlich könnten beide Teile des Gewerbegebietes über eine gemeinsame Zufahrt an die L561 (Heedfelder Straße) angebunden und erschlossen werden. Insofern empfiehlt sich ein mit der Gemeinde Schalksmühle abgestimmtes Planungskonzept und die Entwicklung eines gemeinsamen Gewerbegebietes.

Der derzeitige Flächennutzungsplan der Stadt Lüdenscheid sieht nördlich des Betriebsgrundstücks der Firma Hoffmeister entlang der Heedfelder Straße eine Industriegebietsfläche vor, die allerdings an die Gewerbeplanung der Gemeinde Schalksmühle räumlich angepasst und ausgedehnt werden müsste. Für einen Teilbereich des alten Bebauungsplans Nr. 3 „Gewerbegebiet Hülscheiderbaum“ - Rechtskraft 01.06.1964 - wäre eine Überplanung notwendig.

Aus diesem Grund ist die 118. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Lüdenscheid erforderlich. Analog dazu soll im Bereich dieser Flächennutzungsplan-Änderung der Bebauungsplan Nr. 809 „Gewerbegebiet südlich Heedfeld“ mit dem Ziel einer Ausweisung von gewerblichen und industriellen Bauflächen aufgestellt werden. Das Bauleitplanverfahren soll zeitlich parallel mit der Bauleitplanung der Gemeinde Schalksmühle erfolgen

2 Änderung bestehender Rechtsverhältnisse

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 809 „Gewerbegebiet südlich Heedfeld“ überdeckt den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 3 „Gewerbegebiet Hülscheiderbaum“ aus dem Jahre 1964. Dieser Teil des Bebauungsplans Nr. 3 wird mit Rechtskraft des Bebauungsplans Nr. 809 „Gewerbegebiet südlich Heedfeld“ aufgehoben und durch diesen ersetzt. Die westlich der Grenzen des Bebauungsplans Nr. 3 liegenden Flächen, die zur Zeit als landwirtschaftliche Flächen genutzt werden, werden als Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO) und / oder Industriegebiet (§ 9 BauNVO) festgesetzt. Westlich dieser Flächen und der angrenzenden Waldflächen werden Kompensationsflächen zum Ausgleich der Eingriffe festgesetzt.

3 Einfügung in die überörtliche Planung

Der Regionalplan des Regierungsbezirks Arnsberg (GEP) - Teilabschnitt Oberbereich Bochum und Hagen - vom 17.07.2001 stellt den Gesamtbereich des Bebauungsplans Nr. 809 „Gewerbegebiet südlich Heedfeld“ als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB) dar. Insofern entspricht die Planung der landesplanerischen Vorgabe.

4 Derzeitige Darstellung im Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Lüdenscheid stellt den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 3 als Fläche für Industriegebiete dar. Der nördlich anschließende Bereich bis an die Gemeindegrenze zu Schalksmühle ist als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

4.1 Inhalte der 118. Änderung des Flächennutzungsplans

Entsprechend der planerischen Zielsetzung soll die dargestellte landwirtschaftliche Fläche im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 809 in eine Fläche für Industriegebiete umgewidmet werden. Die 118. Änderung des Flächennutzungsplans wird analog zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 809 im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB durchgeführt.

5 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Die Fläche liegt nördlich der Ortslage Dönne und nördlich des Hochregallagers an der Heedfelder Str.. Sie hat eine Größe von ca. 9,8 ha (98.140 qm) und wird zur Zeit landwirtschaftlich genutzt. Sie hat eine Entfernung von ca. 2.000 m zur Autobahnabfahrt Lüdenscheid Nord der A 45.
Das Gelände fällt nach Süden um ca. 45 Meter.

5.1 Räumlicher Geltungsbereich

Begrenzt wird der Planungsbereich

- im Norden durch die Gemarkungsgrenze Lüdenscheid / Schalksmühle
- im Westen von den bestehenden Waldflächen
- im Süden durch landwirtschaftliche Flächen und das Hochregallager der Firma Hoffmeister
- im Osten von der Heedfelder Straße (L561)

6 Verfahren

Am 09.02.2005 hat der Ausschuss für Stadtplanung und Umwelt der Stadt Lüdenscheid bereits einen Beschluss für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 809 – „Gewerbegebiet südlich Heedfeld“ sowie für die Einleitung der 118. Änderung des Flächennutzungsplanes gefasst.

Am 5. Juli 2005 fand im Ratssaal des Rathauses der Gemeinde Schalksmühle die frühzeitige Bürgerbeteiligung gem. § 3 Abs.1 BauGB gemeinsam mit der Gemeinde Schalksmühle statt.

Zur frühzeitigen Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 BauGB wurden diese mit Schreiben vom 04.08.2005 angeschrieben und um Stellungnahme bis spätestens 09.09.2005 gebeten.

7 Art der baulichen Nutzung

Die Baugebiete (GE und GI) des Bebauungsplangebietes werden als Gewerbe- und Industriegebiete gem. § 9 (1) Nr. 1 BauGB in Verbindung mit §§ 8 und 9 BauNVO, festgesetzt. Städtebauliches Ziel ist es insbesondere, möglichen Firmenverlagerungen aus dem Raum Lüdenscheid durch geeignete Flächenangebote entgegenzutreten und somit die Arbeitsbevölkerung innerhalb des Stadtgebietes zu halten. Da das Gewerbegebiet in erster Linie der Ansiedlung von produzierendem Gewerbe wie Produktions- und Handwerksbetrieben sowie produktionsorientierten Dienstleistungsbetrieben dient und mit arbeitsplatzintensiven Nutzungen belegt werden soll, werden im Plangebiet bestimmte Nutzungen, die laut BauNVO zu den allgemeinen oder ausnahmsweise zulässigen Nutzung in Gewerbe- und Industriegebieten gehören, ausgeschlossen.

7.1 Festlegung von Emissionskontingenten

Das Konfliktpotential gewerblicher Nutzungen nimmt mit der Nähe zur schutzwürdigen Wohnbebauung zu. Das Ingenieurbüro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz Buchholz in Hagen hat anhand von schalltechnischen Berechnungen ermittelt, welche Geräuschemissionen von dem geplanten Gewerbegebiet unter Berücksichtigung von weiteren Lärmbelastungen auch durch die vorhandenen Gewerbegebiete (Hülscheiderbaum, Römerweg) maximal ausgehen dürfen, ohne dass die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, die für die im Einwirkungsbereich liegenden Wohnhäuser anzusetzen sind.

¹⁾ *Geräusch- Immissionsschutz-Gutachten, Buchholz, 07.06.2005*

Dementsprechend wird das Baugebiet nach den Eigenschaften, also dem Emissionsverhalten der dort zulässigen Betriebe, gegliedert.

Da das Emissionsverhalten der zukünftigen Betriebe heute noch nicht bekannt ist, wird anhand von Berechnungen ermittelt, welche Schalleistungspegel (Emissionskontingente $L_{EK, i}$) von den einzelnen Teilflächen des Industrie- und Gewerbegebietes bei ungerichteter Abstrahlung und ungehinderter verlustfreier Schallausbreitung je Quadratmeter ausgehen dürfen, ohne dass an den Wohnhäusern (Immissionsorte j) durch die Gesamteinwirkung aller Teilflächen (und möglicher Vorbelastungen) die festgesetzten Gesamt-Immissionsrichtwerte nach DIN 45 691 bzw. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm überschritten werden. Hierbei wird zwischen dem Tageszeitraum von 06 bis 22 Uhr und dem Nachtzeitraum von 22 bis 06 Uhr unterschieden.

Jede gewerbliche Nutzung ist demnach derart zu betreiben und auszuführen, dass die von ihr ausgehenden Lärmemissionen an keinem Punkt außerhalb des Plangebietes höhere Beurteilungspegel nach der TA Lärm erzeugen, als dort bei ungerichteter und freier Schallausbreitung in den Vollraum entstehen würden, wenn von jedem Quadratmeter Grundstücksfläche seines Grundstücks die oben genannten Emissionskontingente $L_{IK, i, j}$ abgestrahlt würden.

Für jede Teilfläche i ist bei Ansatz einer ungerichteten und freien Schallausbreitung das Immissionskontingent $L_{IK, i, j}$ an den Immissionspunkten zu ermitteln und dessen Einhaltung bei Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Baugenehmigung nachzuweisen.

Die Berechnung der zulässigen Immissionskontingente soll nach DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“ erfolgen.

Die Ermittlung der Beurteilungspegel soll nach der TA Lärm i. V. m. DIN ISO 9613-2 erfolgen.

Bei der Immissions-Kontingentierung werden den Teilflächen i des Gewerbegebietes direkt die Immissions-Kontingente $L_{IK, i, j}$ zugewiesen.

Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass aus dem Bebauungsplan direkt die zulässigen Immissionskontingente $L_{IK, i, j}$ entnommen werden können, an denen sich die Betriebe orientieren können.

In der frühzeitigen Bürgerbeteiligung am 04.07.2005 wurde die Frage diskutiert, ob die Nutzung der angrenzenden Bebauung des Ortsteils Heedfeld als Dorf- und Mischgebiet oder als allgemeines Wohngebiet (WA) für die Berechnung nach TA Lärm anzunehmen ist. Die Entscheidung führte dahin, dass aufgrund der Nutzungen von einem allgemeinen Wohngebiete auszugehen ist. Für diesen Fall wurde eine ergänzende Untersuchung hinsichtlich der Auswirkung der geänderten Gebietseinstufung im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung im Ortsteil Heedfeld der Gemeinde Schalksmühle mit Datum vom 24.06. 2005 erstellt.

²⁾ *Geräusch- Immissionsschutz-Gutachten, Buchholz, 24.06.2005*

Durch die geänderte Gebietseinstufung wird die Teilfläche (TF 7) GI hinsichtlich der zulässigen Immissionskontingente eingeschränkt, da diese aufgrund der Einstufung als Industriegebiet maßgeblich zur Gesamt-Geräuschsituation an den beiden maßgeblichen Immissionsorten beiträgt.

Die geänderten Werte wurden im Plan festgesetzt.

Aufgrund der Nutzung der angrenzenden Bebauung der Splittersiedlung Dönne werden die nach TA Lärm für Dorf- und Mischgebiete aufgeführten Immissionsrichtwerte zur Bemessung herangezogen.

Da der Bebauungsplan für die einzelnen gewerblichen Teilflächen konkrete Immissions-Kontingente festsetzt, kann von einem immissionsverträglichen Nebeneinander des emittierenden Industrie- und Gewerbegebietes und der immissionsempfindlichen Wohnnutzung ausgegangen werden.

Eine weitere Differenzierung ist hier nicht erforderlich, da im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens im Einzelfall zu prüfen ist, inwieweit das Schutzbedürfnis der betroffenen Anwohner mit der Ansiedlung des Gewerbebetriebes vereinbar ist. Im Rahmen eines solchen Genehmigungsverfahrens wird anhand der Antragsunterlagen in jedem Einzelfall geprüft, ob die Abwendung von Gefahren, erheblichen Nachteilen oder Belästigungen für die Nachbarschaft oder Allgemeinheit sichergestellt sind.

In dem Gewerbegebiet (GE) sind nach § 8 BauNVO Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie Geschäftsgebäude zulässig.

In dem mit GI gekennzeichneten Industriegebiet sind aufgrund der größeren Entfernung zur störepfindlichen Wohnbebauung Dönne Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe in Anwendung des § 1 BauNVO zulässig.

7.1.1 Verkehrslärm

Die 16. BImSchV ist bei dem Bau und der wesentliche Änderung von Straßen und Schienenwegen anwendbar, wenn von vornherein erkennbar ist, dass durch die Änderung relevante Beeinträchtigungen durch den Verkehrslärm auftreten können. Die Belastung des gesamten Straßenquerschnitts der Heedfelder Straße wurde mittels einer Zählung aus dem Jahre 2005 vom Landesbetrieb für Straßenbau NRW mit 10.046 Kfz/24h ermittelt. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch das geplante Gewerbegebiet wird auf insgesamt 1.589 Kfz/24h prognostiziert, die Verkehrszunahme in Richtung Heedfeld liegt mit 432 Kfz/24h nochmals deutlich darunter. Eine relevante Änderung des Verkehrslärms ist aufgrund dieser

Zunahme nicht zu prognostizieren, da erst eine Verdoppelung der Verkehrsmenge aus Lärm technischer Sicht eine Pegelerhöhung um 3 dB(A) bewirken würde.

Der für die äußere Erschließung des Gewerbestandortes vorgesehene Umbau eines Teilabschnitts der L 651 mit einem separaten Linksabbieger und einer gemeinsamen Geradeaus- und Rechtsabbiegespur im Kreuzungsbereich zum Gewerbegebiet wird nicht als wesentliche Änderung der Straße im Sinne der 16. BImSchV gewertet.

7.2 Nutzungseinschränkungen

Zur Erreichung der städtebaulichen Zielsetzung sind im Gewerbe- und Industriegebiet einzelne Nutzungsarten, Betriebe und Anlagen, die gem. §§ 8 und 9 BauNVO ausnahmsweise zulässig wären, nicht zulässig. Trotz dieses Ausschlusses bleibt die allgemeine Zweckbestimmung des Gebietes aber gewahrt.

In den GI-Gebieten sind Einzelhandelsbetriebe und Tankstellen für unzulässig erklärt, in den GE-Gebieten sind Vergnügungsstätten, reine Einzelhandelsbetriebe und Tankstellen ausgeschlossen worden.

Diese Festsetzung entspricht der beschriebenen Zielsetzung, weil sie zu einer arbeitsplatzintensiven Flächennutzung der Gewerbeflächen im Stadtgebiet beiträgt. Schließlich ist darauf hinzuweisen, dass im übrigen Stadtgebiet vielfältige räumliche und planungsrechtlich abgesicherte Möglichkeiten für eine Realisierung der im Gewerbegebiet ausgeschlossenen, nicht gewerbegebietstypischen Nutzungen bestehen.

7.2.1 Ausschluss von Einzelhandel

Der Ausschluss von Einzelhandel soll negative Auswirkungen auf die vorhandenen zentralen Einzelhandelsstandorte im Stadtgebiet verhindern. Die vorhandenen zentralen Einzelhandelsstandorte sind für die Funktionsfähigkeit der Stadt und ihrer Ortsteile unerlässlich. Des Weiteren dient diese Regelung der Sicherung der Gewerbeflächen für produzierende und verarbeitende Betriebe. Durch die Ausweisung „Gewerbegebiet“ sind zwar großflächige Einzelhandelsbetriebe im Sinne von § 11 (3) BauNVO ohnehin ausgeschlossen. Es ist jedoch zunehmend zu beobachten, dass sich kleinere Betriebe unterhalb der in § 11 (3) BauNVO genannten Vermutungsregel von 1.200 m² Geschossfläche in städtebaulich nicht integrierten Standorten ansiedeln bzw. versuchen, in Gewerbegebieten Fuß zu fassen. Diese Entwicklung steht im Widerspruch zu der angestrebten Stadtentwicklung und läuft auch den städtischen Zielen, die im Einzelhandelskonzept für die Stadt Lüdenscheid formuliert wurden, entgegen.

Daher werden auch Einzelhandelsnutzungen, die unterhalb der Schwelle zur Großflächigkeit liegen, für nicht zulässig erklärt.

Im gesamten Plangebiet werden daher die nach § 8 (2) Nr. 1 und die nach § 9 (2) Nr. 1 BauNVO allgemein zulässigen Einzelhandelsnutzungen gemäß § 1 (5) i.V.m. § 1 (9) BauNVO ausgeschlossen.

Aus den zuvor genannten Gründen soll somit eine Einzelhandelsentwicklung mit innenstadt- bzw. nahversorgungsrelevanten Sortimenten im Bereich des Bebauungsplanes verhindert werden.

Ausnahmsweise wird nur der Verkauf von in den Gewerbebetrieben produzierten Waren zugelassen. Es ist deshalb festgesetzt worden, dass zum einen der produzierende Anteil deutlich überwiegen muss. Zum anderen ist die Regelung getroffen, dass die Verkaufsfläche 100 m² nicht überschreiten darf, womit sie deutlich unterhalb der Vermutungsregelung liegt. Es

dürfen entsprechend der o. g. Zielsetzung keine zentren- und nahversorgungsrelevanten Sortimente geführt werden. Die zuvor erläuterten städtebaulichen Zielsetzungen dürften damit nicht gefährdet werden.

7.2.2 Ausschluss von Tankstellen

Im gesamten Plangebiet werden die nach § 8 (2) Nr. 3 und § 9 (2) Nr. 2 BauNVO allgemein zulässigen Tankstellen gemäß § 1 (5) i. V. m. § 1 (9) BauNVO ausgeschlossen. Dieser Ausschluss dient der bereits erwähnten intensiven gewerblichen Nutzung der Flächen und begründet sich dadurch, dass Tankstellen eine ungünstige Flächenkennziffer (qm/Beschäftigte) aufweisen. Da die Tankstellenangebote der näheren Umgebung auf die zentralen Verknüpfungspunkte des überregionalen Straßennetzes konzentriert sind, werden zudem nicht notwendige Verkehrsströme zu dem Gewerbegebiet von vornherein unterbunden.

7.2.3 Ausschluss von Vergnügungsstätten

Aus Gründen der bereits mehrfach erwähnten Absicht, die vorhandenen Flächen mit möglichst hochwertigen und arbeitsplatzintensiven Nutzungen zu belegen, sind die Vergnügungsstätten im gesamten Plangebiet gem. § 1 (6) Nr. 1 BauNVO unzulässig. In GI-Gebieten sind Vergnügungsstätten nach der allgemeine Zweckbestimmung dieses Baugebietstypus generell unzulässig, da sie als eigene Nutzungskategorie § 9 Abs. 2 und 3 vom Gesetzgeber nicht aufgeführt wurden.

7.2.4 Ausnahmsweise Zulässigkeit von Wohnnutzungen

Die Grundkonzeption der Planung schließt Wohnnutzungen im Gewerbe- und Industriegebiet aus. Da die Wohnnutzungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter aus betrieblichen Gründen erforderlich sein kann, werden Ausnahmen zugelassen.

Wohnungen für Betriebsinhaber und Betriebsleiter mit persönlicher Gebundenheit an den Betrieb oder für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen mit unabweisbar betrieblichen Bedürfnissen sind im gesamten Planungsgebiet gem. §§ 8 (3) Nr. 1 und 9 (3) Nr. 1 BauNVO ausnahmsweise zulässig.

Ein zwingendes Erfordernis für eine Verbindung zwischen Betriebsablauf und Wohnnutzung muss nachgewiesen werden, zudem müssen die Wohngebäude oder Wohnräume mit dem Betriebsgebäude eine bauliche Einheit ("Unter einem Dach") bilden und sich ihm gegenüber in der Grundfläche und der Baumasse unterordnen.

Zur Vermeidung von Einschränkungen des Gewerbegebietes werden diese Wohnungen nur dann zugelassen, wenn Sie mit passiven Schallschutzmaßnahmen und kontrollierter Lüftung für die schutzbedürftigen Räume ausgestattet sind.

8 Maß der baulichen Nutzung

8.1 Grundflächenzahl / Baumassenzahl

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl, die Baumassenzahl und die maximale Höhe der baulichen Anlagen bestimmt. Die Grundflächenzahl von 0,8, die Baumassenzahl von 9,0 und eine maximale Höhe der baulichen Anlagen von 15,0 m sollen unter Berücksichtigung der topographischen Gegebenheiten eine optimale Ausnutzung der Bauflächen i. S. eines schonenden Umgangs mit Grund und Boden unterstützen.

8.2 Höhe baulicher Anlagen und Bezugspunkte

Das städtebauliche Erscheinungsbild des Gewerbegebietes wird aufgrund der topografischen Gegebenheiten und der Nachbarschaft zu den Wohngebieten, maßgeblich durch die Höhe der baulichen Anlagen und deren Baumassen geprägt.

Um eine angemessene Einbindung der Bebauung in die Landschaft zu gewährleisten, wird gem. § 9 (1) Nr. 1 BauGB und den §§ 16 und 18 BauNVO für das GE- und GI-Gebiet eine maximal zulässige Gebäudehöhe als Höhe über N. N. festgesetzt (OK). Die Wandhöhe darf jedoch ein Maß von 15,0 m nicht überschreiten. Bei der Festsetzung der Wandhöhe muss ein Kompromiss zwischen der Fernwirkung in der zukünftigen Bebauung einerseits und den Ansprüchen gewerblicher Unternehmen an die bauliche Höhe in denen ihre Arbeitsabläufe stattfinden andererseits, gefunden werden. Mit der Höhenbegrenzung auf maximal 15 Meter wird dieser Kompromiss zur landschaftlichen Einbindung gewählt.

Definiert wird die Wandhöhe als der lotrechte Abstand zwischen dem Schnittpunkt der Außenfläche der aufgehenden Wand mit der Dachhaut und der geplanten Geländeoberfläche, welche im Baugenehmigungsverfahren festgesetzt wird. Die Orientierung an der Höhe ü. N. N. und der maximalen Wandhöhe von 15,0 m, ist aufgrund der zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht abzuschätzenden Modellierungsmaßnahmen für die Baureifmachung der Grundstücke notwendig. Die Baugenehmigungsbehörde setzt unter Beachtung dieser Vorgaben die konkrete Geländeoberfläche, die dem Bauantrag zugrunde zulegen ist, als unteren Bezugspunkt fest.

Eine Überschreitung der zulässigen Wand- bzw. Traufhöhe kann in begründeten Einzelfällen aus zwingenden topographischen oder baulichen Erfordernissen, u. a. durch untergeordnete Gebäudeteile, wie z.B. Be- und Entlüftungsanlagen, Aufzugsanlagen o. ä., ausnahmsweise zugelassen werden. Dies jedoch nur in dem Rahmen, in dem die städtebaulichen Zielsetzungen einer differenzierten Raumbildung und einer abgestuften Höhenentwicklung nicht beeinträchtigt werden. Zur Wahrung des Erscheinungsbildes werden Flachdächer, die eine Neigung von maximal 8° Grad haben dürfen, als eine örtliche Bauvorschrift festgesetzt.

Entlang der südlichen Planstraße sind die talseitigen Gewerbegrundstücke mindestens 3,0 m unterhalb des Straßeniveaus (als Maß gilt die Ausbauhöhe der angrenzenden Erschließungsstraße) zu gründen, um sich einerseits besser in den Hang einzufügen und andererseits die aus dem Planum resultierende rückwärtige Böschung in ihrer Höhe zu reduzieren.

Bei derartiger Plateaubildung ergeben sich im Zusammenspiel mit der festgesetzten maximalen Höhe baulicher Anlagen von 430 bzw. 440 m ü. NN auch auf diesen Gewerbegrundstücken talseitige Gebäudehöhen von maximal 15 m, da die Wandhöhe auf dieses Maß beschränkt ist.

8.3 Überbaubare Grundstücksflächen

Da weder die künftigen Betriebe, noch die hierfür erforderlichen Grundstücksgrößen und -zuschnitte, im Zeitpunkt der Planaufstellung konkret bekannt sind, verbietet sich eine zu enge Eingrenzung der überbaubaren Grundstücksflächen. Es werden daher großflächig zusammenhängende Baufelder festgesetzt.

Die Begrenzung der überbaubaren Grundstücksflächen, gesehen vor dem Hintergrund einer Abwägung öffentlicher und privater Interessen, soll durch Baugrenzen gem. § 9 (1) Nr. 2 BauGB und § 23 (1) BauNVO zum einen eine bestmögliche Ausnutzung der Bauflächen garantieren und zum anderen die Erfüllung städtebaulicher und stadökologischer Ansprüche gewährleisten.

Die flächenhaften Ausweisungen der überbaubaren Grundstücksflächen in Form von großräumig festgesetzten Baugrenzen geben den Bauwilligen einen weiten Spielraum für die Anordnung der Baukörper.

8.4 Bauweise

Die Bauweise wird nicht geregelt, da in Gewerbe- und Industriegebieten aus Gründen des Betriebsablaufes größere zusammenhängende baulichen Anlagen erforderlich werden können und Regelungen zu wirtschaftlichen Beeinträchtigungen der Betriebe führen können.

8.5 Zufahrtsverbote

Zur Erhaltung der Verkehrsfunktion dürfen entlang der freien Strecke der L 561 weder Zu- und Ausfahrten bzw. Zu- und Ausgänge errichtet werden. Deshalb wurde ein entsprechendes Verbot mit dem Hinweis darauf, dass entlang der L 561 die lückenlose Einfriedigungen ohne Tür und Tor sicherzustellen ist, im Bebauungsplan aufgenommen.

9 Örtliche Bauvorschriften

9.1 Gestaltung / Begrünung

Zur Sicherung einer angemessenen Umlagegestaltung der gewerblichen Grundstücke werden örtliche Bauvorschriften nach § 86 BauO NRW in Verbindung mit § 9 Abs. 4 BauGB festgesetzt, die sich an den Vorschriften vergleichbarer Gewerbe- und Industriegebiete innerhalb Lüdenscheids orientieren. Diese Begrünungs- und Gestaltungsvorschriften umfassen

- Pflanzgebote für unbebaute Flächen und Grundstücksgrenzen
- die Bestellung von Stellplatzanlagen mit Bäumen und ausreichend großen Baumscheiben
- die Ausgestaltung von Böschungen
- die Höhenbegrenzung von Mauern
- die wasserdurchlässige Herstellung von Stellplätzen, Gehwegen und gestalteten Plätzen.

Zur Wahrung des Erscheinungsbildes werden Flachdächer, die eine Neigung von maximal 8° Grad haben dürfen, als eine örtliche Bauvorschrift festgesetzt.

9.2 Werbeanlagen

Außenwerbung soll die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit auf sich ziehen. Dennoch soll die Werbung, deren Sinn und Zweck zur Erhaltung und Steigerung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit allgemein anerkannt ist, nicht Ortsbild- und Straßenraum prägend sein.

In den GE- und GI-Gebieten werden daher örtliche Bauvorschriften über die Art, Größe und Anbringungsorte von Werbeanlagen festgesetzt, um eine städtebaulich und gestalterisch optimale Einfügung der Außenwerbung künftiger Betriebe in das bestehende Orts- und Landschaftsbild zu erreichen.

Da die Anlagen der Außenwerbung auf die Verkehrsteilnehmer auf der freien Strecke der L561 einwirken können, bedürfen sie in jedem Einzelfall der Zustimmung bzw. der Genehmigung der Straßenbauverwaltung.

9.3 Ruhender Verkehr

Zur Verbesserung des Kleinklimas sowie zur optischen Aufwertung wird festgesetzt, dass auf privaten Stellplatzanlagen je 10 Stellplätze ein standortgerechter einheimischer Laubbaum, entsprechend der Pflanzliste, zu pflanzen und zu pflegen ist.

9.4 Weitere Vorschriften

Zur Unterstützung der Ansiedlungsbereitschaft von Wirtschaftsunternehmen wird auf weitergehende Festsetzungen wie z. B. die Festsetzung von

- Dach- und Fassadenbegrünung
- der Verwendung erneuerbarer Energien wie Solarkollektoren etc.
- Farbgestaltung bei der Fassadengestaltung

verzichtet.

10 Verkehrliche Erschließung

10.1 Äußere Erschließung, Anbindung und Erreichbarkeit

Die äußere Erschließung des Gewerbestandortes erfolgt über die L 561 und darüber hinaus über den nahe gelegenen Knotenpunkt L 561 / L 692 zur Anschlussstelle „Lüdenscheid Nord“ der BAB 45.

Im Rahmen eines verkehrstechnischen Gutachtens wurde überprüft, welche Knotenpunktformen für die neu zu planende Anbindung des Gewerbegebietes verkehrstechnisch möglich und sinnvoll sind. Außerdem wurde die Kapazität der lichtsignalisierten Einmündung L 561 / L 692 untersucht.

Berechnung der Verkehrsbelastung (ohne Gewerbegebiet)

Für die genaue Lage des Knotenpunktes L 561 / Gewerbegebiet sind neben der Topografie die Rückstaulängen der Verkehrsströme an dem Knoten L 561 / L 692 entscheidend, insbesondere die des Linksabbiegers mit Fahrziel BAB 45.

Um über eine gesicherte Grundlage für die verkehrstechnische Untersuchung zu verfügen, wurde an zwei Tagen eine Verkehrszählung an dem Knoten L 561 / L 692 durchgeführt. Die Zählungen erfolgten in zwei Zählabschnitten und ergaben jeweils die morgendliche Spitzenstunde in der Zeit von 7.00 bis 8.00 Uhr. Am Nachmittag lag der Zeitraum mit der höchsten Verkehrsbelastung an beiden Zähltagen zwischen 16.00 und 17.00 Uhr.

Da die ermittelten Daten an den beiden Zähltagen naturgemäß von einander abweichen, wurden die höchsten Strombelastungen der Einzelzählungen für die beiden Spitzenstunden als worst-case-Szenario zu Grunde gelegt. Die Belastung des gesamten Straßenquerschnittes der Heedfelder Straße wurde mittels einer Zählung aus dem Jahre 2005 vom Landesbetrieb für Straßenbau NRW zu 10.046 Kfz/24h ermittelt.

Auf Basis der in Lüdenscheid vorliegenden Erfahrungen aus den zurück liegenden Jahren wurde eine pauschale Erhöhung der gezählten Verkehrsstärken um 10 % angesetzt, die von der Anlage des Gewerbegebietes Heedfeld unabhängig ist. Dieser Wert entspricht annähernd dem bundesweiten Prognosefaktor für das Jahr 2015.

Berechnung des Neuverkehrs durch das geplante Gewerbegebiet

Aus den Erfahrungen der Gewerbegebietsentwicklungen der letzten Jahre insbesondere in Lüdenscheid wurden zur Berechnung des Neuverkehrs folgende Annahmen getroffen:

- das geplante Gewerbegebiet nimmt eine Fläche von ca. 15 ha Nettobauland ein
- es wird eine Arbeitsplatzdichte von 50 AP / ha angesetzt
- pro Arbeitsplatz sind am Tag 2,5 Wege zu erwarten
- 80 % der Wege werden mit dem PKW zurück gelegt, 20 % mit dem ÖV bzw. nicht motorisiert
- der Besetzungsgrad geht von 1,1 Personen pro Fahrzeug aus
- der Güterverkehr beträgt 15 Fahrten pro ha

Mit diesen Annahmen ergibt sich durch das geplante Gewerbegebiet Heedfeld ein zusätzlicher Pkw-Verkehr von

$$(15 * 50 * 2,5 * 0,8) / 1,1 = 1.364 \text{ Kfz/24h}$$

und ein Güterverkehr im Umfang von

$$(15 * 15) = 225 \text{ Kfz/24h.}$$

Insgesamt beträgt das zusätzliche Verkehrsaufkommen damit 1.589 Kfz/24h (Summe der Hin- und Rückfahrten).

Planungsvarianten

Für die Anbindung des Gewerbegebiets an die L561 wurden 3 Varianten untersucht:

- vorfahrtgeregelter Knotenpunkt
- signaltechnisch geregelte Knotenpunkt
- Kreisverkehrsplatz

Die Überprüfung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufes bei den einzelnen Ausbauformen erfolgte nach den Berechnungsmethoden des HBS 2001 und wurde bei den signalgesteuerten Knoten durch das Programm AMPEL 4.0 unterstützt.

Die Qualität des Verkehrsablaufes wird nach der Größe der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet. Diese Qualitätsstufen lassen sich, wie nachfolgend dargestellt, als Schulnoten charakterisieren:

A	sehr gut
B	gut
C	befriedigend
D	ausreichend
E	mangelhaft
F	ungenügend

Vorfahrt geregelter Knotenpunkt (Variante 1)

Der Knotenpunktausbau sieht für die geplante Einmündung einen gemischten Geradeaus- und Rechtsabbiegestrom aus Heedfeld und eine separate Linksabbiegespur vom Knoten mit der L 692 kommend vor. Die Ausfahrt aus dem Gewerbegebiet besteht aus zwei getrennten Fahrstreifen für den Rechts- und Linkseinbiegerverkehr.

Für die Leistungsfähigkeit sind die Ströme mit den niedrigsten Rängen maßgebend, da diese den meisten anderen Verkehrsströmen Vorfahrt gewähren müssen. So ist der Linksabbieger in Richtung Gewerbegebiet Heedfeld, insbesondere in der Morgenspitze, und der Rechts- und Linkseinbiegerstrom aus dem Gebiet heraus für die Qualität des Verkehrsablaufes entscheidend, da diese Ströme auf Grund der vorfahrtrechtlichen Hierarchie verschiedene übergeordnete Verkehrsströme auf der L 561 zu beachten haben.

Planfall – Morgenspitze – Vorfahrt geregelter Knotenpunkt				
Zufahrt / maßg. Strom	Mittlere Wartezeit	95%-Stau	Kapazitätsreserve	Qualitätsstufe
L 561 (Nord) / Rechtsabbieger (2)	0 s	0 m	100 %	A
L 561 (Süd) / Linksabbieger (7)	9 s	12 m	71 %	A
Planstraße / Linkseinbieger (4)	40 s	6 m	89 %	D

Die Ergebnisse zeigen, dass eine vorfahrt geregelte Einmündung leistungsfähig ist. Die mittlere Wartezeit ist für den wartepflichtigsten Strom (4) in der Morgenspitze nur als ausreichend zu bewerten. Da die Verkehrsstärke dieses Stromes aber sehr gering ist, kann der Knoten insgesamt als gerade ausreichend leistungsfähig bezeichnet werden.

Ein Nachteil einer vorfahrt geregelten Einmündung unabhängig von ihrer rein verkehrstechnischen Leistungsfähigkeit besteht in der Verkehrssicherheit. Diese Knotenpunktformen stellen sich außerorts sehr häufig als Unfallschwerpunkte heraus. Aufgrund der Gradienten der L561 (benachbarte Kuppe) sind die Sichtverhältnisse leicht eingeschränkt. Linksabbiegende LKW aus Richtung Lüdenscheid sind gezwungen gegen den Berg anzufahren. Um eine ausreichende Verkehrssicherheit zu gewährleisten sollte eine Einmündung mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet werden (vgl. Variante 2).

Errichtung einer Lichtsignalanlage (Variante 2)

Die Variante 2 stellt eine Modifizierung der Variante 1 dar, da eine vorfahrtgeregelte Einmündung zwar leistungsfähig ist, aus Gründen der Verkehrssicherheit aber kritisch beurteilt werden muss. Ein lichtsignalisierter Knotenpunkt ergibt für die maßgebenden Verkehrsströme folgendes Bild:

Option – Morgenspitze – Lichtsignalanlage				
Zufahrt / maßg. Strom	Mittlere Wartezeit	95%-Stau	Kapazitätsreserve	Qualitätsstufe
L 561 (Nord) / Geradeaus (2)	19 s	96 m	26 %	A
L 561 (Süd) / Linksabbieger (7)	39 s	42 m	34 %	C
Planstraße / Linkseinbieger (4)	41 s	12 m	90 %	C

Eine Einmündung mit einer Lichtsignalanlage bietet einen insgesamt befriedigenden Verkehrsablauf, was insbesondere für die markanten Ein- und Abbiegeströme gilt. Die „Verschlechterung“ des Verkehrsstromes 7 ergibt sich durch die erzwungene Wartezeit während einer Rotphase der Ampelanlage.

Zu berücksichtigen ist allerdings die Nähe zu dem benachbarten Knoten L 561 / L 692. Die notwendigen Aufstelllängen der Linksabbieger in das Gewerbegebiet bzw. der Linksabbieger zum Autobahnzubringer Lüdenscheid Nord sind gerade noch hintereinander anzuordnen. Bei dem zugrunde gelegten Rechenmodell (Gewerbegebiet mit Prognoseverkehr 2015) beeinträchtigen sich die beiden Kreuzungen nicht. Steigert sich aber durch externe Einflüsse die Verkehrsmenge zusätzlich, ist die Leistungsfähigkeit nicht mehr gegeben. Es müssten zusätzliche bauliche Maßnahmen ergriffen werden.

Kreisverkehrsplatz (Variante 3)

Die dritte untersuchte Variante sieht als Ausbauf orm für die neue Anbindung des Gewerbegebietes einen Kreisverkehrsplatz vor. Aufgrund der anderen Ausbauf orm verändern sich die Anforderungen aus den Sichtverhältnissen. Die Einmündung kann weiter von dem Knoten L561/L692 abrücken. Dieser würde etwa an die Stelle der jetzigen Einmündung nach Horst angeordnet.

Planfall – Morgenspitze – Kreisverkehrsplatz				
Zufahrt	Mittlere Wartezeit	95%-Stau	Kapazitätsreserve	Qualitätsstufe
L 561 (Nord)	15 s	54 m	22 %	B
L 561 (Süd)	9 s	24 m	41 %	A
Planstraße	9 s	6 m	93 %	A

In allen Zufahrten stellt sich ein Kreisverkehrsplatz als sehr leistungsfähig heraus. Die Rückstaulängen sind gering und die Wartezeiten sind für alle Verkehrsteilnehmer kaum spürbar. Lediglich die Zufahrt aus Heedfeld kommend erreicht in der morgendlichen Spitzenstunde „nur“ einen guten Verkehrsablauf, ansonsten wird überall eine sehr gute Qualitätsstufe erzielt.

Beim Kreisverkehr wurde davon ausgegangen, dass alle Zu- und Ausfahrten, ebenso wie die Kreisfahrbahn, einspurig vorgesehen werden und der Durchmesser des Kreisels 50 m beträgt.

Knotenpunkt 2: L 561 / L 692

Im Rahmen des verkehrstechnischen Gutachtens wurde der Knoten L561/L692 untersucht. Er besitzt zur Zeit eine ausreichende Leistungsfähigkeit (Qualitätsstufe D). Das geplante Gewerbe- und Industriegebiet verändert diese Qualitätsstufe nicht. Dies liegt insbesondere an der hohen Verkehrsdichte auf den betroffenen Landstraßen.

Zusätzliche Maßnahmen verursacht durch die Neuausweisung des Gewerbegebiets sind nicht erforderlich.

Zusammenfassung und Stellungnahme

Die Berechnungsergebnisse lassen sich wie folgt resümieren:

Die Erschließung des Gewerbebestandes wird über die Heedfelder Straße (L 561) erfolgen, von der sowohl die Gemeinde Schalksmühle als auch die Stadt Lüdenscheid auf kurzem Wege erreicht werden können.

Das Ergebnis des Verkehrsgutachtens ist, dass beide Kreuzungsformen für die Anbindung des Gewerbegebietes grundsätzlich geeignet sind. Der Kreisverkehr ist mit einer guten Leistungsfähigkeit nur geringfügig besser einzustufen als die LSA gesteuerte Kreuzung.

Im Rahmen der bisher durchgeführten verkehrstechnischen Untersuchungen wurden verschiedene Knotenpunktformen für die neu zu errichtende Anbindung überprüft. Die grundsätzlich denkbaren Varianten sehen eine vorfahrtgeregelte bzw. lichtsignalisierte Einmündung oder einen Ausbau des Knotens als Kreisverkehrsplatz vor. Favorisiert wurde bisher die Kreisverkehrslösung, da sie für unterschiedliche Gewerbegebietsgrößen eine gute und sichere Qualität des Verkehrsablaufes bieten würde (nähere Einzelheiten können dem verkehrstechnischen Gutachten vom selbigen Verfasser entnommen werden).

¹⁾ *Stapelmann & Bramey AG*

Der Landesbetrieb für Straßenbau NRW, hier die zuständige Niederlassung Hagen, bevorzugte zunächst eine vorfahrtgeregelte Einmündung, um die Flüssigkeit und Leichtigkeit des Verkehrsflusses auf der klassifizierten Heedfelder Straße womöglich nicht zu beeinträchtigen.

Bei erfolgten Abstimmungen kamen alle Beteiligten zu einer einvernehmlichen Lösung, die folgende Vorgehensweise beinhaltet:

Es wird eine vorfahrtgeregelte Einmündung mit einem separaten Linksabbieger und einer gemeinsamen Geradeaus- und Rechtsabbiegespur auf der L 561 sowie einem Mischstrom aus dem Gewerbegebiet heraus vorgesehen. Von der Errichtung einer Lichtsignalanlage soll zunächst abgesehen werden, da erst einmal das tatsächlich durch die Vermarktung der Gewerbegrundstücke anfallende Verkehrsaufkommen beurteilt werden soll. Sollte sich daraus die Notwendigkeit einer lichtsignalgesteuerten Einmündung ergeben, so kann diese problemlos nachgerüstet werden. Führt eine Veränderung der Prognoseannahmen zur Notwendigkeit von zusätzlichen Maßnahmen könnte mittel- bis langfristig der Ausbau als Kreisverkehrsplatz vorgenommen werden.

Die neue Einmündung orientiert sich in der Lage an dem jetzigen Abzweig nach Horst. Eine Verschiebung in Richtung des Knotenpunktes L 561 / L 692 hätte einen möglichen Konflikt mit diesem Knoten und zugleich eine nicht vorteilhafte Grundstücksaufteilung innerhalb des Gewerbegebietes zur Folge. In einer früheren Untersuchung des Planungsbüros wurde jedoch nachgewiesen, dass die Erkennbarkeit des Knotens in der Lage der heute bestehenden Einmündung nicht vollständig den allgemein anerkannten Richtlinien entspricht. Diese Thematik soll im Folgenden näher analysiert und bewertet werden.

Allgemein gilt der Grundsatz, dass Knotenpunkte aus einer Entfernung erkennbar sein müssen, die es den Kraftfahrern gestattet, gegebenenfalls vor ein- und abbiegenden Kraftfahrzeugen, vor Radfahrern und Fußgängern zu halten.

Laut RAS-K-1 ist bei der Untersuchung der räumlichen Sichtverhältnisse die Augenhöhe eines Pkw-Fahrers mit 1,00 m, die Augenhöhe eines Lkw-Fahrers mit 2,00 m und die Höhe des zu beobachtenden bevorrechtigten Fahrzeuges mit 1,00 m über der Fahrbahn anzunehmen. Die Schenkellänge l der Sichtfelder errechnet sich bei der gewählten Straßenkategorie A IV und einer $V_{85} = 70$ km/h zu $l = 110$ m. Diese Länge wird nicht nur eingehalten, sondern mit maximalen Längen von $l = 153$ m in Richtung Knoten L 561 / L 692 bzw. $l = 157$ m in Richtung Heedfeld deutlich übertroffen. Anzumerken ist, dass die dort dargestellten Augen- und Zielpunkte dabei die Querneigungen an der Einmündung berücksichtigen, so dass leicht abweichende Werte von den theoretischen 1,00 m zur Anwendung kommen, die aber auf der sicheren Seite liegen.

In der RAS-K-1 wird zusätzlich erwähnt, dass an Straßen außerhalb bebauter Gebiete, an denen regelmäßig mit einem großen Anteil einbiegender Schwerlastfahrzeuge zu rechnen ist, die Schenkellängen der Sichtfelder verlängert werden sollten, was im vorliegenden Fall eine Länge $l = 175$ m erforderlich machen würde. Diese vergrößerte Schenkellänge dient zur Verbesserung der Qualität des Verkehrsablaufes auf der übergeordneten Straße, auch wenn die gewünschten Längen um ca. 20 m für einbiegende Pkw unterschritten werden. Aufgrund der relativ geringen Flächen ist nur mit einem moderaten Schwerverkehrsanteil am Quellverkehrsaufkommen des Gebietes zu rechnen. Die maximale Zahl liegt, den erstellten Prognosen zur Folge, bei zehn Lkw-Fahrten in der Nachmittagsspitzenstunde, was einem Anteil von 11% des Quellverkehrs entspricht. Das bedeutet, dass in der Spitzenstunde im Durchschnitt alle sechs Minuten ein Lkw auf die L 561 einbiegt, so dass die grundsätzliche Erforderlichkeit der Verwendung von größeren Schenkellängen auf $l = 175$ m aus fachlicher Sicht des Verkehrsgutachters nicht gegeben ist.

Diese Aussage wird außerdem durch ein weiteres wichtiges Kriterium unterstützt, welches dem Höhenplan entnommen werden kann: bei einer Ansetzung der Augenhöhe von 2,00 m, die für die langsamer einbiegenden Lkw maßgebend sein sollte, wird eine Schenkellänge von $l = 175$ m erreicht und sogar in jeder Richtung um ca. 30 m – 40 m übertroffen. Aus diesen Gründen schlägt der Verkehrsgutachter eine Einmündung vor, die sich an den Bestandshöhen orientiert.

10.2 ÖPNV

Der ÖPNV wird durch die Märkische Verkehrsgesellschaft (MVG) abgedeckt. Die MVG-Linie 87 (Schalksmühle-Lüdenscheid) führt über die Heedfelder Strasse am Gewerbegebiet vorbei. Die Anbindung des Gebietes an den ÖPNV erfolgt über beidseitige Haltestellen im Bereich der Einmündung. Entsprechende Fußgängerüberwege werden berücksichtigt.

10.3 Innere Erschließung

Die innere Erschließung des Plangebietes erfolgt über Straßen mit einer Gesamtbreite von 12,75 m. Folgende Aufteilung ist beabsichtigt: 6,50 m Fahrbahn, 2,50 m LKW-Stellplätze in Längsaufstellung, 2,00 m PKW-Stellplätze in Längsaufstellung, 1,75 m einseitiger Fußweg.

In dem Bereich, in dem die Strasse am Waldrand vorbeiführt, verringert sich die Straßenbreite auf 10,75 m, da der 2,00 m breite PKW-Stellplatz entfällt.

Mit dieser Dimensionierung der Straßenbreiten sollen die Baukosten optimiert werden. Die geplanten Erschließungsstraßen sind somit ausreichend dimensioniert und leistungsfähig, um sowohl den Gewerbeverkehr aufzunehmen als auch die Erschließung von Altenhorst, Golsberg und Horst zu gewährleisten und deren Anbindung an das weiterführende Verkehrsnetz sicherzustellen.

10.4 Grundstücksein- und -ausfahrten, Nebenanlagen

Gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB wird festgesetzt, dass je Grundstück bzw. je Betriebsansiedlung nur eine Zufahrt mit einer max. Breite von 8,00 m zulässig ist. Weitere Zufahrten sind ausnahmsweise zulässig, wenn Teile des Grundstücks aus topografischen Gründen durch eine Zufahrt allein nicht erschlossen werden können.

Aus erschließungstechnischen Gründen sind für Grundstücke mit einer straßenseitigen Grundstücksfront von mehr als 75,00 m zwei getrennte Zufahrten von jeweils max. 8,00 m Breite zulässig.

Die entlang der Haupterschließungsachsen festgesetzten 5 m breiten, mit einem Pflanzgebot belegten Flächen, dienen der Aufwertung des Erscheinungsbildes des öffentlichen Straßenraumes und des Gewerbe- und Industriegebiets insgesamt.

Durch die Beschränkung der maximal zulässigen Breite der Ein- und Ausfahrten auf 8 m soll diese Grünfläche, deren Überfahung zur Anbindung der Grundstücke an das öffentliche Verkehrsnetz grundsätzlich zulässig ist, in ihrer Funktionsfähigkeit nur gering beeinträchtigt werden.

Zur Erhaltung der Verkehrsfunktion dürfen entlang der freien Strecke der L 561 weder Zu- und Ausfahrten bzw. Zu- und Ausgänge errichtet werden. Deshalb wurde ein entsprechendes Verbot mit dem Hinweis darauf, dass entlang der L 561 die lückenlose Einfriedigungen ohne Tür und Tor sicherzustellen ist, im Bebauungsplan aufgenommen.

Zur Verbesserung des Kleinklimas sowie zur optischen Aufwertung wird festgesetzt, dass auf privaten Stellplatzanlagen je 10 Stellplätzen ein standortgerechter einheimischer Laubbaum zu pflanzen und zu pflegen ist.

10.5 Pflanzgebote

Der Bebauungsplan sieht eine Reihe von Festsetzungen vor, die in direktem oder indirektem Zusammenhang zur Zielsetzung einer adäquaten Berücksichtigung der ökologischen Belange zu sehen sind. Darüber hinaus dienen diese Festsetzungen aber auch als gestalterischer Rahmen zur Darstellung des Gewerbegebietes nach außen.

Nicht zuletzt dienen die vorgenommenen Pflanzgebote auch der Minimierung der zu erwartenden Eingriffe in den Naturhaushalt.

Eine der Grundzüge der Gestaltung und Durchgrünung des zukünftigen Gewerbegebietes ist die alleartige Bepflanzung der Randbereiche der Erschließungsstrassen und die Bepflanzung beiderseits der jeweiligen Stadtgrenzen mit großkronigen Bäumen. Durch eine solche Bepflanzung soll eine optische Aufwertung des Baugebietes erzielt, die Aufenthaltsqualität des Straßenraumes gesteigert, eine Trittbrettfunktion für Flora und Fauna erfüllt und der Eingriff in das Landschaftsbild abgemildert werden.

Zur Unterstützung dieser Ziele wird einen 5 m breiter Streifen parallel zur Straßenbegrenzungslinie festgesetzt, der von der Stadt mit Bäumen und Sträuchern erstmalig bepflanzt wird und danach in die Obhut und Pflege der jeweiligen Grundstückseigentümer übergehen wird.

Durch das System der unterschiedlichen Pflanzungen werden zusammenhängende Hecken- und Buschstrukturen oder Pflanz- Grünstreifen, die sich wie ein Netz durch das Gewerbe- bzw. Industriegebiet ziehen, gebildet, die im Vergleich zu Inselhaften Anpflanzungen eine höhere ökologische Wertigkeit aufweisen.

Über die städtebauliche Notwendigkeit dieser Festsetzung hinaus sind flächige und vernetzte Gehölze, aber auch großvolumige Einzelbepflanzungen in der Lage, durch Beschattung bodennaher Luftschichten und durch Aufnahme der kurzwelligen Sonnenstrahlung die Lufttemperaturen um mehrere Grad Celsius zu senken.

Grundlage der Festsetzungen bildet der Landschaftspflegerische Begleitplan des Büro Stapelmann und Bramey, Architekten und Ingenieure.

11 Ver- und Entsorgung / Entwässerung / Niederschlagwasserbeseitigung

11.1 Stromversorgung

Die Stromversorgung wird für den Teilbereich des Gewerbegebietes, der auf Lüdenscheider Stadtgebiet liegt, durch die Stadtwerke Lüdenscheid sichergestellt. Die Versorgung der Flächen auf Schalksmühler Gemeindegebiet mit Strom erfolgt durch die Mark E, Hagen. Zentral im Plangebiet ist in Abstimmung mit den Stadtwerken eine Versorgungsfläche der Zweckbestimmung „Elektrizität – Transformatorenstation“ festgesetzt.

11.2 Gasversorgung

Die Gasversorgung wird im gesamten Gewerbegebiet durch die Stadtwerke Lüdenscheid erfolgen und kann aus dem angrenzenden Leitungsnetze sichergestellt werden.

11.3 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung wird parallel zur Erschließung (Kanal / Straße) durch die Stadtwerke Lüdenscheid sichergestellt.

11.4 Löschwasserversorgung

Nach Auskunft der Stadtwerke Lüdenscheid wird im Plangebiet über das zu errichtende Trinkwasserversorgungsnetz eine Löschwassermenge von 48 m³/h zur Verfügung stehen. Das Gesetz über den Feuerschutz und die Hilfeleistung (FSHG) vom 10.02.1998 (DVGW-Arbeitsblatt W 405), das eine Löschwasserversorgung von 96 m³/h entsprechend 1.600 l/min für Gewerbegebiete vorgibt, erfordert daher ein entsprechend angepasstes Löschwasserversorgungssystem. Für Industriegebiete ist darüber hinausgehend eine Löschwassermenge von 192 m³/h für einen Zeitraum von zwei Stunden notwendig. Die Sicherstellung dieser Löschwasserversorgung wird durch die Stadt Lüdenscheid in Verbindung mit den Stadtwerken Lüdenscheid gewährleistet. Die technische Ausgestaltung der Löschwasserversorgung wird im Zuge der Erschließung des Plangebietes festgelegt.

11.5 Schmutzwasser, Niederschlagwasser

Die Entsorgung der Abwässer wird im Mischsystem durchgeführt.

Für das Gebiet wurde ein Gutachten zur Untersuchung der Möglichkeit der Versickerung von Regenwasser erstellt. ²⁾ Füllung, Büro für Umweltgeologie, Wuppertal, 19.05.2005

Die Prüfung, ob entsprechend dem Landeswassergesetz (LWG § 51a) das Niederschlagswasser von Grundstücken vor Ort versickert, verrieselt oder ortsnah in ein Gewässer eingeleitet werden kann, sofern dies auf Dauer ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist, zeigt, dass die Versickerungsraten sehr ungünstig sind und eine potenzielle Gefährdung für die unterhalb liegende Ortslage Dönne nicht ausgeschlossen werden kann (Überschwemmungen bei Starkregenereignissen).

Die Anlage eines Mulden- und Mulden-Rigolen-Systems wurde deshalb ausgeschlossen, weil im Überlastungsfall ein flächiger Ablauf in Richtung der Ortslage Dönne nicht verantwortbar ist.

Ferner sprechen die ungünstigen Ergebnisse des Bodengutachtens, die direkte Nähe zum Quellgebiet des Dönnebaches, das Vorhandensein von genügend Kapazitäten im Vorflut-Mischwasserkanal im Bereich Eggenscheid durch eine Anschlussreduzierung im Gewerbegebiet Römerweg und die nicht auszuschließende Möglichkeit einer Ansiedlung von Gewerbebetrieben, die auf den geplanten Gewerbegrundstücken mit wassergefährdenden Stoffen arbeiten, gegen eine Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort.

Aufgrund der Empfehlungen des Bodengutachtens und den vorgenannten Problemen wurde die in § 51 a LWG aufgeführte Ausnahmemöglichkeit zur alternativen Ableitung über z. B. eine vorhandene Mischwasserkanalisation untersucht. Da die Ableitung über die Mischwasserkanalisation in das Entwässerungssystem aufgrund noch freier Kapazitäten möglich ist, wird zur Vermeidung von unkalkulierbaren Gefährdungen durch Überschwemmung diesem System der Vorzug gegeben.

12 Richtfunktrasse

Das Plangebiet wird in nordwestlicher Richtung von einer Richtfunktrasse, die dem Fernmeldeverkehr dient, gequert. Die maximal zulässige Bauhöhe ist von der Telekom mit 458,00 m über NN angegeben. Da die maximale Gebäudehöhe im Plangebiet auf ein Maß von 450,00 m über NN beschränkt ist, ist eine Beeinträchtigung des Funkfeldes durch die neue Gewerbegebäude ausgeschlossen.

13 Denkmalschutz und Denkmalpflege

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (Kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d. h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde und/oder dem Westfälischen Museum Für Archäologie/Amt für Bodendenkmalpflege, Außenstelle Olpe (Tel.: 02761/93750, Fax 02761/2466) unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§ 15 und § 16 DSchG NRW), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörde freigegeben wird. Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für die wissenschaftliche Erforschung bis zu sechs Monaten in Besitz zu nehmen (§ 16 Abs. 4 DSchG Nordrhein-Westfalen).

Anzeichen dafür, dass Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege betroffen sind, liegen der Stadt Lüdenscheid nicht vor.

14 Mittelstands-Verträglichkeitsprüfung

Anzeichen dafür, dass durch den Bebauungsplan Belange des Mittelstands im Sinne des § 5 des Gesetzes zur Förderung und Stärkung des Mittelstandes (Mittelstandsgesetz) vom 08.07.2003 negativ betroffen sind, liegen der Stadt Lüdenscheid nicht vor. Durch das Plangebiet werden zusätzliche gewerbliche Bauflächen für heimische, mittelständische Betriebe geschaffen.

15 Grobe Kostenschätzung

Straßenbau	761.000 €
Kanalisation	390.000 €
Planinterne Ausgleichsmaßnahmen	114.700 €
gesamt	1.265.700 €

16 Flächenbilanz

Fläche	Maßeinheit qm	%
Bruttobaugebiet	98.049	100
Gewerbegebiet	22.776	23,2
nicht überbaubare Fläche	1.237	1,3
Industriegebiet	30.640	31,3
nicht überbaubare Fläche	1.833	1,9
priv. Grünstreifen	6.346	6,5
Nettobauland	62.934	64,2
Straßenverkehrsfläche	11.126	11,3
Wald	2.673	2,7
Ausgleichsfläche	21.213	21,6
Versorgungsanlage	213	0,2

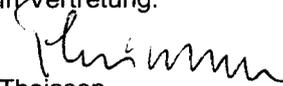
Erstellt durch:

Bauassessor Dipl.-Ing. Ulrich Köster
Architekt + Stadtplaner AK NW
Röntgenstrasse 3
59757 Arnsberg

Teil 2 - Umweltbericht

Lüdenscheid, den 30.05.2006

Der Bürgermeister
In Vertretung:


Theissen
Beigeordneter

 Jui 22.05.06
 Bot 22/05/06
 Wü 22.05.06

Stadt Lüdenscheid

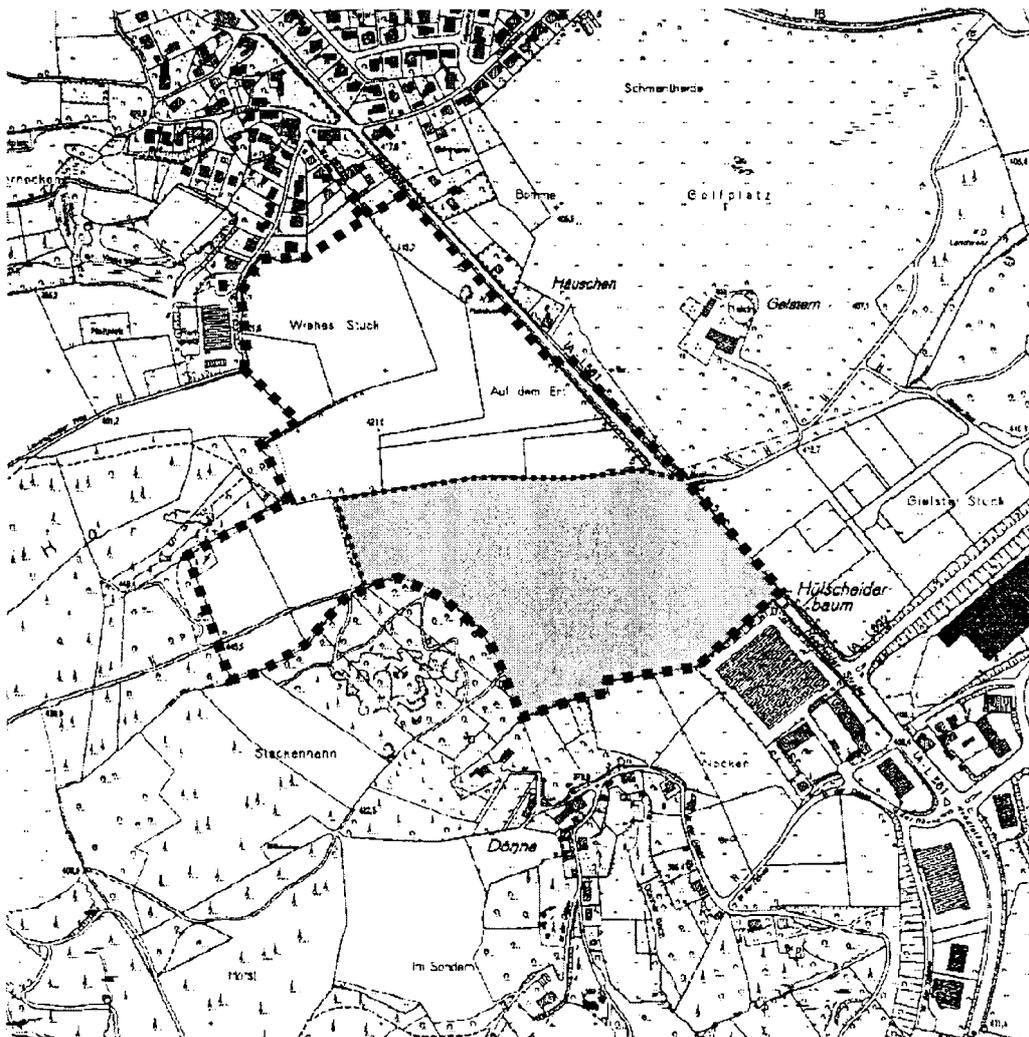
58507 Lüdenscheid, Rathausplatz 2

Umweltbericht zum

Bebauungsplan Nr. 809

„Gewerbegebiet südlich Heedfeld“ sowie

118. Änderung des FNP



Auftraggeber:
Stadt Lüdenscheid
Rathausplatz 2
58507 Lüdenscheid

Planung:
Stapelmann & Bramey AG
Mühlenweg 28
58579 Schalksmühle
Tel. 02355 / 9283 - 29
info@stapelmann-bramey.de
www.stapelmann-bramey.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Umweltschutz in der Bauleitplanung	1
1.2	Beschreibung des Plangebiets	1
1.3	Planungsanlass und Zielsetzung der Planung	2
1.4	Darstellung planungsrelevanter Ziele des Umweltschutzes.....	2
1.5	Naturräumliche Gliederung	5
2	Betrachtung der Schutzgüter	6
2.1	Allgemeines	6
2.1.1	Bestand	6
2.1.2	Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung	6
2.1.3	Prognose der Umweltentwicklung bei <u>Nicht</u> -Durchführung der Planung ...	7
2.1.4	Bewertung der Umweltauswirkungen.....	8
2.1.5	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Ausgleich.....	8
2.2	Schutzgüter	8
2.2.1	Schutzgut Mensch.....	8
2.2.2	Schutzgut Tiere / Pflanzen	14
2.2.3	Schutzgut Boden	21
2.2.4	Schutzgut Wasser	24
2.2.5	Schutzgut Klima / Luft	28
2.2.6	Schutzgut Landschaftsbild	32
2.2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	35
2.2.8	Schutzgut Land- und Forstwirtschaft.....	35
2.2.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	36
3	Planungsalternativen im Plangebiet	39
3.1	Alternativenprüfung FNP	39
3.2	Alternativenprüfung Bebauungsplan	40
4	Eingriffsregelung	40
5	Zusätzliche Angaben	42
5.1	Untersuchungsmethodik.....	42
5.2	Probleme bei der Untersuchung.....	43
6	Konzept für zukünftiges Monitoring	43

7	Zusammenfassung	47
8	Anhang.....	50

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Potential zur Versickerung von Regenwasser.....	26
--------------	---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Ziele des Umweltschutzes	2
Tabelle 2:	Zusammenhänge zwischen Verursacher, Wirkungen und Betroffenen	7
Tabelle 3:	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.....	13
Tabelle 4:	Biotoptypen gemäß Bestand.....	14
Tabelle 5:	Biotoptypen gemäß Bebauungsplankonzept.....	18
Tabelle 6:	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere / Pflanzen	19
Tabelle 7:	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	23
Tabelle 8:	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	27
Tabelle 9:	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft	31
Tabelle 10:	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild	33
Tabelle 11:	Auswirkungen auf die Schutzgüter Land- und Forstwirtschaft	36
Tabelle 12:	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	37
Tabelle 13:	Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	38
Tabelle 14:	Ergebnis der ökologischen Bilanzierung.....	41
Tabelle 15:	Kontrollmaßnahmen im Rahmen des Monitorings.....	46

1 Einleitung

Gemäß Baugesetzbuch ist im Rahmen der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen. In ihr sind die voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln, in einem Umweltbericht zu beschreiben sowie zu bewerten. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung des Bauleitplans.

In Abstimmung mit der Stadt Lüdenscheid fand im Rahmen der Frühzeitigen Behörden- und Bürgerbeteiligung ein Scoping-Termin statt, in dem der Detaillierungsgrad und Bearbeitungsumfang des vorliegenden Umweltberichts sowie des Monitoring-Konzeptes geklärt wurde.

1.1 Umweltschutz in der Bauleitplanung

Die Ziele zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft sind im § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes formuliert. Mit der Eingriffsregelung befassen sich die §§ 18-20 des Bundesnaturschutzgesetzes und § 4 des Landschaftsgesetzes Nordrhein-Westfalen. Das Verhältnis der Eingriffsregelung zum Baurecht ist in § 21 des Bundesnaturschutzgesetzes geregelt.

Am 20.07.2004 ist das EAG-Bau (Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuches an EU-Richtlinien) in Kraft getreten. Mit dem EAG-Bau hat die Bundesrepublik Deutschland die Plan-UP-Richtlinie 2001 in nationales Recht umgesetzt.

Die §§ 1 Abs. 6 (7) und 1a des BauGB regeln die Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen.

Gemäß § 2 Abs. 4 ist für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen. Art und Umfang dieser Umweltprüfung sind in der Anlage zum § 2 Abs. 4 geregelt. Gemäß § 2a des BauGB ist das Ergebnis der Umweltprüfung im Form eines Umweltberichtes der Begründung zum Bebauungsplan beizufügen.

1.2 Beschreibung des Plangebiets

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 809 „Gewerbegebiet südlich Heedfeld“ der Stadt Lüdenscheid wird begrenzt

- durch die Heedfelder Straße L 561 im Nordosten
- im Norden durch die Grenze zwischen dem Gemeindegebiet Schalksmühle und dem Stadtgebiet Lüdenscheid
- im Westen und Südwesten durch dort vorhandene Waldflächen
- im Südosten durch landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie vorhandene Gewerbegrundstücke

Im wesentlichen befinden sich im Geltungsbereich landwirtschaftlich genutzte Flächen in Form von Acker- und Wiesenflächen sowie streifenförmigen Gehölzstrukturen im Bereich der Erschließungsflächen.

Südlich der Abzweigung nach Horst / Golsberg erstreckt sich entlang der Heedfelder Straße mit einer Breite in Richtung Westen von ca. 170 m der Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 3 der Stadt Lüdenscheid. Auf diesen Flächen ist nach altem Baurecht eine Versiegelung / Überbauung von 100 % möglich. Dies ist in der folgenden Untersuchung als rechtlicher Bestand zu betrachten.

1.3 Planungsanlass und Zielsetzung der Planung

Das Plangebiet hat eine Gesamtgröße von ca. 9,8 ha und wird geplant als Bestandteil eines gemeinsamen Gewerbegebiets der Stadt Lüdenscheid mit der Gemeinde Schalksmühle im Grenzbereich zwischen der Ortslage Heedfeld und dem Stadtgebiet Lüdenscheid. Die Art der baulichen Nutzung wird als Gewerbegebiet (GE) / Industriegebiet (GI) mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt.

Nächstgelegene Wohnsiedlung ist die Splittersiedlung Dönne auf Lüdenscheider Stadtgebiet südlich des Geltungsbereichs (Abstand von den überbaubaren Flächen ca. 130 m).

Detailliertere Angaben zu Planungsanlass und Zielsetzung sind der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 809 der Stadt Lüdenscheid zu entnehmen, dessen Bestandteil der vorliegende Umweltbericht ist.

1.4 Darstellung planungsrelevanter Ziele des Umweltschutzes

Im Rahmen der umweltrelevanten Fachgesetze sind verbindliche Ziele für alle Schutzgüter sowie allgemeinbezogene Grundsätze formuliert. Diese sind für die abwägungsrelevanten Schutzgüter in der vorliegenden Prüfung zu berücksichtigen (siehe Tabelle 1).

Vor allem im Zuge der Bewertung sind pro Schutzgut-Kategorie diejenigen Strukturen und Ausprägungen hervorzuheben, die vor dem Hintergrund des jeweiligen Fachgesetzes eine wesentliche Funktion übernehmen (z.B. hochwertige Biotoptypen in ihrer Rolle als potentiell Habitat für geschützte Tierarten o.ä.). Die Erhaltung der Funktionen dieser Elemente sind im Sinne der Zielaussagen dieser Fachgesetze zu schützen, zu erhalten und ggf. weiterzuentwickeln. Für die Schutzgüter sind jeweils die Zieldefinitionen der in nachstehender Tabelle aufgeführten Gesetze und Richtlinien relevant:

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes

Quelle	Zielaussagen
Bundesimmissionschutzgesetz	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und sonstigen Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung vor dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen)

Quelle	Zielaussagen
TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche
Geruchsimmissionsrichtlinie	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Gerüchen aus Chemieanlagen, Mineralö Raffinerien, Lebensmittelabriken, Tierintensivhaltungen und Abfallbehandlungsanlagen sowie aus dem Kraftfahrzeugverkehr, aus Hausbrand, Landwirtschaft und Vegetation
Bundesnaturschutzgesetz	<p>Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen, gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie der Freizeit und Erholung, bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, ■ die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, ■ die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie ■ die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft <p>auf Dauer gesichert sind.</p> <p>Des weiteren sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen.</p>
Baugesetzbuch	<p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie ■ die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 7 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) ■ die biologische Vielfalt <p>Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden. Außerdem dürfen landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnungszwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden. Zusätzliche Anforderungen entstehen des weiteren durch die Kennzeichnungspflicht für erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastete Böden.</p> <p>Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne sowie Berücksichtigung von wirtschaftlichen Belangen bei den Regelungen zur Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung.</p> <p>Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes im Rahmen der Bauleitplanung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne und Anwendung der Eingriffsregelung bei Eingriffen in das Landschaftsbild.</p> <p>Schutz von Kultur- und Sachgütern im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung und -entwicklung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne.</p>

Quelle	Zielaussagen
Europäische Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (FFH)	Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen gemäß den Aussagen dieser Richtlinie.
Europäische Vogelschutzrichtlinie	Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender, heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume gemäß den Aussagen dieser Richtlinie.
Bundebodenschutzgesetz	Ziele des BBodSchG sind: <ul style="list-style-type: none"> ■ der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als <ul style="list-style-type: none"> - Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen, - Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, - Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), - Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, ■ Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen, ■ der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, ■ Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen ■ die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, sowie der durch letztere verursachten Gewässerverunreinigungen.
Wasserhaushaltsgesetz, Landeswassergesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum, für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen. Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit.
Landschaftsgesetz NW	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen und Grundlage für seine Erholung. Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft

Umweltrelevante Planungsziele von Fachplänen bestehen für den Untersuchungsraum nur in Form des Landschaftsplans für den Bereich der Stadt Lüdenscheid. Zusätzliche Pläne aus den Fachbereichen Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrecht liegen derzeit nicht vor.

Gemäß Gebietsentwicklungsplan (GEP) für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen, ist der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans als „Bereich für gewerblich-industrielle Nutzungen (GIB)“ ausgewiesen.

In Nordrhein-Westfalen stellt der GEP gleichzeitig den jeweiligen Landschaftsrahmenplan dar. Dessen Inhalte sind durch die Inhalte der Landschaftspläne zu konkretisieren.

Der Landschaftsplan der Stadt Lüdenscheid weist südlich des Plangebiets sowie in Teilflächen innerhalb davon ein Landschaftsschutzgebiet Typ A aus. Die Festsetzung als Landschaftsschutzgebiet erfolgt:

- *„zur Sicherung des gesamten, für den Arten- und Biotopschutz, die landschaftsbezogenen Erholung sowie für die Forst- und Wasserwirtschaft regional bedeutsamen Landschaftspotentials des Plangebiets bei gleichzeitiger Sicherung seines lokal bedeutsamen landwirtschaftlichen Nutzungspotentials („Grundlegender Schutz“).“*
- *„zur Sicherung der besonderen ökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen landwirtschaftlich geprägter, reich strukturierter Landschaftsräume durch Erhaltung ihres offenen Charakters“.*

Besondere Schutzwirkungen werden für den LSG-Typ A nicht festgesetzt. Es gelten die allgemeinen Schutzwirkungen.

Des weiteren besteht für den südlich des Plangebiets sowie in kleinflächigen Teilbereichen innerhalb davon befindlichen Laubwald die Festsetzung 4.1 „Schürfwald Dönne“. Dort ist eine Wiederaufforstung mit Laubholz sowie ein Kahlhiebsverbot der Kategorie III festgesetzt.

Für die Festsetzung eines Kahlhiebsverbotes Kategorie III gilt, dass Einzelkahlhiebs über 0,30 ha Flächengröße bei Festsetzungsflächen unter 1,0 ha Gesamtgröße ausgeschlossen werden.

Diese fachgesetzlichen Ziele werden zur Bewertung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter herangezogen und berücksichtigt. Sie bilden im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung die Basis des Maßstabs für die Entscheidung, welche Umweltauswirkungen als erheblich in der Abwägung berücksichtigt werden müssen.

Gemäß Ziffer 1 b der gesetzlichen Anlage zum BauGB ist in der Einleitung des Umweltberichts auch die Art dazulegen, in der die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden. Die im Rahmen des vorliegenden Umweltberichts durchgeführte Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen und die damit verbundene Darstellung der Belange von Natur und Umwelt gemäß § 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB sind in der bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen.

Auf diese Art können somit die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bebauungsplans als berücksichtigt betrachtet werden.

1.5 Naturräumliche Gliederung

Naturräumlich betrachtet gehört der Märkische Kreis zum Südwestfälischen Bergland. Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands ist der Planungsbereich Bestandteil der Haupteinheit „Märkisches Oberland“.

Das Plangebiet befindet sich im Nord-Osten der Gemeinde Schalksmühle im Bereich der „Hülscheider Hochfläche“. Die „Hülscheider Hochfläche“ ist gekennzeichnet durch ein kleinräumiges Relief mit Dellen und Buckeln sowie einer lockeren Bewaldung. Sie liegt auf mitteldeutschen Schiefern und Grauwacken zwischen Dahl, Hohenlimburg, Altena und Lüdenscheid.

2 Betrachtung der Schutzgüter

2.1 Allgemeines

Im folgenden Kapitel erfolgt eine jeweils separate Betrachtung der Schutzgüter. Dabei wird zunächst die Bestandssituation dargestellt. Anschließend werden die voraussichtlichen Auswirkungen auf das betreffende Schutzgut aufgezeigt, die bei Durchführung des geplanten Vorhabens entstehen können.

Die Prognose der Umweltentwicklungen bei Nicht-Durchführung der Planung wird im vorliegenden Umweltbericht nicht für jedes Schutzgut separat, sondern in diesem voranstehenden, allgemeinen Teil betrachtet.

2.1.1 Bestand

Im Rahmen der Bestandsbeschreibung werden alle abwägungsrelevanten Gegebenheiten des derzeitigen Umweltzustands sowie ggf. vorhandene Vorbelastungen des jeweiligen Schutzguts aufgeführt.

2.1.2 Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung

Umweltauswirkungen können grundsätzlich jedes der Schutzgüter betreffen. Dabei sind neben den Schutzgütern nach §1 Abs. 6 Nr.7 a, c und d BauGB (Tiere / Pflanzen, Boden, Wasser, Luft / Klima, Landschaft und biologische Vielfalt) sowie den Wechselwirkungen zwischen ihnen, der Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, die Kultur- und Sachgüter auch die sonstigen Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 b, e – i BauGB und nach § 1 Abs. 1 a Abs. 2 u. 3 BauGB zu untersuchen.

Zusätzlich wird gemäß den Angaben der Stadt Lüdenscheid das Schutzgut Land- und Forstwirtschaft betrachtet.

Durch den Eingriff innerhalb des Bebauungsplangebiets werden verschiedene planerische Elemente in diesem Areal vorgesehen, die zur Ursache verschiedenster, umweltrelevanter Wirkungen werden können. Diese sind die mit den Festsetzungen des B-Plans verbundenen, veränderten Nutzungsstrukturen und die dadurch entstehenden baulich-technischen Elemente.

Die durch das Vorhaben in seiner Gesamtheit verursachten Wirkungen bringen ihrerseits wiederum verschiedenste bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen mit sich, die von unterschiedlichem Ausmaß, zeitlicher Dauer und verschiedenster Intensität sein können.

Die Zusammenhänge zwischen den Größen „Verursacher“, „Wirkung“ und „Betroffener“ und die zu erwartenden Auswirkungen werden im folgenden dargelegt:

Tabelle 2: Zusammenhänge zwischen Verursacher, Wirkungen und Betroffenen

Schutzgut	Schutzgutbezogene Funktionen / Faktoren	Zu erwartende Auswirkungen durch...								
		Überbauung/ Versieg.	Freiflächeninanspruchnahme	Reliefveränderung	Gas- / staubförm. Emissionen	Lärm	Abfall/ Abfallbeseitig.	Niederschlagswasser/ Behandlg. von NW	Schmutzwasser / Beseitig. von Schmutzw.	Zukünftige Nutzung
		...erzeugen Auswirkungen auf...								
Mensch	Wohn- und Umfeld-Funktion	x	x	x	x	x				x
	Erholungsfunktion und Freizeit	x	x	x	x	x				x
	Gesundheit der Bevölkerung	Keine Auswirkungen zu erwarten								
Tiere und Pflanzen	Biotopfunktion	x	x			x				x
	Vernetzungsfunktion	x				x				x
	Biologische Vielfalt	x	x			x				x
	FFH-/ Vogelschutzgebiet	Keine Auswirkungen zu erwarten								
	Landschaftsplan	x	x							x
Boden	Bodenfunktionen	x								x
	Abfall (Vermeidung / Verminderung)						x			x
	Bodenschutzklausel	x								
Wasser	Grundwasser	x		x				x		
	Oberflächenwasser								x	
	Niederschlagswasser (Vermeidung / Verminderung)	x		x					x	x
	Schmutzwasser (Vermeidung / Verminderung)	x								x
Klima	Klimafunktionen	x	x	x				x		
	Energieeffizienz	Keine Auswirkungen zu erwarten								
Luft	Lufthyg. Funktionen	x	x					x		x
	Emission (Vermeidung / Verminderung)				x					x
	Luftqualität				x			x		x
Landschaft	Landschaftsbild / Ortsbild	x	x	x				x		x
Kultur- u. Sachgüter	z.B. Kulturlandschaft	x	x					x		x
Land- u. Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche / Fortwirtschaftliche Nutzungen							x		
Wechselwirkungen	Beziehungen zw. den Schutzgütern	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Die oben stehende Matrix ist der erste Schritt in der Bearbeitung der Wirkungsanalyse. Im Bereich der markierten Zusammenhänge können sowohl sich negativ als auch positiv auswirkende Aspekte eine Rolle spielen.

Im nachfolgenden Teil „Schutzgüter“ werden, jeweils getrennt nach Schutzgütern und sonstigen Belangen, die Auswirkungen kurz erläutert. Dabei ist jeweils zwischen baubedingten, anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen zu unterscheiden.

2.1.3 Prognose der Umweltentwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung würden im Grunde im Geltungsbereich des Bebauungsplans keine wesentlichen Änderungen eintreten. Die gegenwärtigen Nutzungsstrukturen werden aller Voraussicht nach, so wie gegenwärtig vorhanden, weiter bestehen bleiben: die Nutzung des Areals als landwirtschaftliche Flächen und

der damit verbundene Eintrag von Nährstoffen wird unverändert andauern. Auch für die Nutzung des Gebiets durch Erholungssuchende sowie die Bedeutung der Flächen als Wohnumfeld kann gegenwärtig keine Veränderung prognostiziert werden.

2.1.4 Bewertung der Umweltauswirkungen

Um das Ausmaß der umweltrelevanten Auswirkungen zu beurteilen, wird die Einschätzung der Erheblichkeit über die Einzelbeurteilung der Kriterien Reichweite, Dauer und Stärke vorgenommen.

Anschließend werden diese Einzelbewertungen zur Bestimmung der Erheblichkeit zusammengefasst.

Um die Einzelkriterien sowie die Erheblichkeit auszudrücken, werden die Wertstufen **sehr gering - gering – mittel – hoch - sehr hoch** bzw. für die zeitliche Einschätzung **sehr lang – lang – häufig – befristet – kurz** gewählt.

Die Notwendigkeit eines potentiellen Handlungsbedarfs ist entsprechend der Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen gegeben.

Im folgenden Abschnitt „Schutzgüter“ findet sich jeweils die Einzelbetrachtung der Schutzgüter mit den oben geschilderten Inhalten.

2.1.5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Ausgleich

In diesem Abschnitt findet sich zunächst für jedes Schutzgut eine Auflistung allgemeingültiger Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, die grundsätzlich für alle Planungen und Bauausführungen berücksichtigt werden sollten, um den durch die Eingriffe entstehenden Kompensationsbedarf und die damit verbundenen Kosten möglichst gering zu halten.

Anschließend werden die konkret geplanten Vermeidungs- und Verminderungs- sowie Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen aufgeführt.

Die Entwicklung des vorliegenden Begrünungskonzepts im Rahmen des Bauleitplanverfahrens und die damit verbundenen Festsetzungen sind neben der Bedeutung als Ausgleichsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung ebenfalls als Instrument zur Vermeidung von Konflikten mit den verschiedensten Schutzgütern zu betrachten. So wird zum Beispiel die Beeinträchtigung des vorhandenen Waldbestandes durch die Anlage eines schützenden Waldmantels mit angrenzenden Wildkrautflur- bzw. Sukzessionsflächen vermieden.

2.2 Schutzgüter

2.2.1 Schutzgut Mensch

Bestand

Durch den mit dem Vorhaben verbundenen Eingriff in die natürliche und kulturelle Umwelt werden dem Mensch dienende Funktionen und Qualitäten

betroffen. In diesem Zusammenhang werden hier die Auswirkungen auf folgende Bereiche untersucht:

- **Freizeit / Erholung**
- **Nutzungen**

Vor diesem Hintergrund sind die Aspekte zu betrachten, die mit der Bevölkerung im allgemeinen und ihrem Wohlbefinden bzw. ihrer Gesundheit im besonderen zu tun haben.

Die Funktionen des untersuchten Raumes für den Bereich Freizeit und Erholung gliedern sich in

- Wohnumfeldfunktionen, im engen Bezug zum Schutzgut Wohnen
- Naherholungsfunktionen, vor allem für die angrenzenden Ortslagen

In Abhängigkeit dieser Funktionen werden zum einen die Erholungsinfrastruktur und Ausstattung des Umfeldes erhoben und zum anderen die naturräumliche Erholungsfunktion der Flächen im Plangebiet betrachtet.

Im wesentlichen nehmen das vorhandene **Landschaftsbild** sowie die Kriterien **Lärm** und die Qualität der **Luft** auf diese Funktionen Einfluss. Diese Faktoren werden subjektiv vom Menschen wahrgenommen und zu einem Gesamteindruck verarbeitet.

Nördlich des geplanten Gewerbegebiets befindet sich der Schalksmühler Ortsteil Heedfeld, der im wesentlichen aus dem Zusammenschluss verschiedener Wohnbereiche besteht. Am südlichen Rand der Ortslage erstreckt sich nordöstlich der Heedfelder Straße eine Häuserzeile in Richtung Südosten.

Die Ortslage Heedfeld besteht vorwiegend aus Einfamilienhäusern mit ausgeprägten Grün- und Freiflächen und hat einen typisch ländlichen Charakter. Dieser Eindruck wird vor allem durch die Verbindung der Siedlungsflächen mit dem landschaftlich geprägten Umfeld sowie dem unmittelbar südöstlich angrenzenden Golfplatz Gelstern bewirkt.

Einzige Vorbelastung für die Wohnlage Heedfeld stellt gegenwärtig die Heedfelder Straße dar. Der schnurgerade Verlauf und das temporär sehr hohe Verkehrsaufkommen, u.a. auch mit Schwerlastverkehr, vermittelt den Eindruck einer Durchgangsstraße, welche den Ort Heedfeld in zwei voneinander separierte Bereiche unterteilt. Es ist in diesem Sinne kein echter Dorfkern erkennbar. Neben der optischen Beeinträchtigung herrscht durch das Verkehrsaufkommen zeitweise ein entsprechender Lärmpegel, der gerade die Wohn- und Aufenthaltsqualität im Straßenbereich spürbar herabsetzt.

Als weiterer Siedlungsbereich liegt südlich des Geltungsbereichs auf Lüdenscheider Stadtgebiet auf tieferem Geländeniveau die Splittersiedlung Dönne. Dieser Wohnbereich besteht im wesentlichen aus einer kurvenreich verlaufenden, sich nur geringfügig verzweigenden Wohnstraße mit einer jeweils einzeiligen Wohnbebauung auf beiden Seiten. Dieser Siedlungsbereich wird gegenwärtig auf ländliche Weise von Fettwiesen- und -weidenflächen im Norden und Osten sowie von Waldflächen im

Westen und Süden eingefasst, wodurch ein ausgesprochen dörflich-idyllischer Charakter entsteht. In diesem Bereich ist eine optische sowie akustische Vorbelastung durch das Gewerbegebiet „Hülscheiderbaum“ vorhanden, dessen Flächen sich südlich und östlich der Splittersiedlung Dönne befinden.

Westlich des Plangebiets und mit einem Abstand von ca. 1000 bis 1300 m vom Eingriffsbereich befinden sich die Ortslagen Lauenscheid und Golsberg, die jedoch beide nicht in optischer Verbindung zum Plangebiet auf Lüdenscheider Stadtgebiet stehen.

Östlich des Plangebiets ist der kleinflächige Wohnbereich Amphop mit einer Entfernung von ca. 700 m vom Geltungsbereich zu nennen, der mit der nordöstlichen Hälfte im Sichtkontakt zum Plangebiet steht. In diesem Bereich sind die nordöstlich nahegelegene Autobahn A45 / E 4 sowie die östlich davon verlaufende Autobahzubringer L 692 als spürbare Vorbelastung sowohl optischer als auch akustischer Art zu betrachten.

Trotz des unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzenden Gewerbebereichs „Hülscheiderbaum“ sowie der Nähe zum Industriegebiet „Römerweg“ in Richtung Lüdenscheid weist der Eingriffsbereich selber sowie das weitere Umfeld davon ein hohes Potential im Sinne der Naherholungsfunktion auf. Die Kombination der lebhaften topographischen Verhältnisse mit ausgedehnten landwirtschaftlich genutzten Flächen, mit vereinzelt Feldgehölzen, den hochwertigen Waldbereichen im Hintergrund auf den Höhenlagen im Westen bzw. Südwesten sowie den Grünstrukturen des Golfplatzes Gelstern auf der Ostseite der Heedfelder Straße und den dörflich geprägten Wohnlagen ergibt eine ausgesprochen reizvolle Mischung für Erholungssuchende. Aus diesem Grunde wird gerade der Geltungsbereich selber sowie die nähere Umgebung, ausgehend von der Verbindungsstraße Richtung Horst und Golsberg und den dort vorhandenen Parkmöglichkeiten stark von Besuchern und Spaziergängern frequentiert.

Die vorhandenen Wegeverbindungen werden in hohem Maße als Wander- oder Reitwege sowie zum Radfahren genutzt. Im südöstlichen Randbereich der Ortslage Heedfeld verläuft gemäß den Angaben des Radverkehrsnetzes NRW eine ausgewiesene Radstrecke (Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen, April 2005).

Alle im Bereich oder Umfeld des Plangebiets vorhandenen, befestigten oder unbefestigten Wegeverbindungen werden, mit Ausnahme der Heedfelder Straße, in Verbindung mit der ländlichen Umgebung im Rahmen verschiedenster Freizeitaktivitäten stark genutzt. Für den am Lauenscheider Weg vorhandenen Reiterhof stellt das Umfeld des Plangebiets gegenwärtig den reizvollen Ausgangspunkt für Ausritte in die Umgebung dar.

Der Golfplatz Gelstern profitiert ebenfalls in hohem Maße von der ausgeprägten naturräumlichen Erholungsfunktion der ländlichen Umgebung. Zwar wird er in den östlichen Randbereichen durch die an der nordöstlichen Grenze dazu verlaufenden Autobahn A 45 / E 4 sowohl optisch als akustisch vorbelastet. Insgesamt aber herrscht eine ausgeprägt ländlich-idyllische Atmosphäre, die zahlreiche Besucher anzieht und vom Golfplatz Gelstern für seine Werbung genutzt wird. Diesen Charakter bewirken

nicht zuletzt die ausgedehnten und von weiten Flächen der Golfanlage einsehbaren Ackerflächen auf der Westseite der Heedfelder Straße.

Die Eignung eines Areals für Freizeit- und Erholungsnutzung wird ebenfalls wesentlich von der vorhandenen Luftqualität in diesem Gebiet bestimmt. Trotz einer geringen Vorbelastung durch den Schadstoffausstoß auf der Heedfelder Straße ist die Situation von Luft und Klima als Hintergrund für Freizeit- und Erholungsnutzung als durchaus günstig zu bezeichnen. Die Bedeutung der Flächen im Plangebiet ist für das Lokalklima als mittel einzustufen.

(Weiterführende Informationen zur Situation des Schutzguts Klima und Luft im Bereich des Plangebiets sind dem entsprechenden Abschnitt des vorliegenden Kapitels zu entnehmen.)

Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung

Die Flächen des zukünftigen Gewerbegebiets auf Lüdenscheider Stadtgebiet nähern sich der vorhandenen Wohnbebauung Heedfeld bis auf gut 300 m. Die geplanten gewerblichen Bauflächen liegen von der Splittersiedlung Dönne ca. 130 m entfernt.

Während der Bauphase ist temporär vor allem mit immissionsbedingten Belastungen für die benachbarten Wohnbereiche zu rechnen. Dies kann in Form von Lärm durch Baumaschinen und Schwerlastverkehr sowie durch eine generell durch die Bautätigkeiten verursachte visuelle Beeinträchtigung geschehen. Zu niederschlagsarmen Zeiten kann es zu Staubimmissionen für die nahegelegenen Gebiete kommen. Eine entsprechende Kontrolle der einschlägigen Auflagen stellt sicher, dass mit einer Belastung durch Gerüche und Schadstoffe nicht zu rechnen ist.

Durch die Entwicklung des Gewerbegebiets wird die Splittersiedlung „In der Dönne“ durch zusätzliche Immissionen belastet. Im Rahmen des Bauleitverfahrens ist ein Immissionsgutachten erstellt worden (Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten, Ing. Büro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz Buchholz, Hagen 07.06.2005) Die Ortslage liegt planungsrechtlich im Außenbereich und ist daher als Dorf- bzw. Mischgebiet zu bewerten.

Gemäß TA Lärm ist hier eine Immissionsbelastung von max. 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts zulässig. Der Siedlungsbereich ist durch das Gewerbegebiet „Hülscheiderbaum“ vorbelastet. Das Gewerbegebiet „Römerweg“ hat auf Grund der gegebenen Topografie keine Immissionsauswirkungen auf den Siedlungsbereich. Die Vorbelastung durch das Gewerbegebiet „Hülscheider Baum“ wird mit 57 dB(A) tags und 42 dB(A) nachts angegeben. Im Rahmen der Planungskonzeption für den Gewerbestandort sind zum Schutz des Menschen entsprechende Emissionskontingente festzusetzen. Vertiefendere Ausführungen zu der Gliederung des Baugebiets nach der Eigenart der Betriebe sind den Festsetzungen in der Begründung des vorliegenden Bebauungsplanes zu entnehmen.

Die 16. BImSchV ist bei dem Bau und der wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen anwendbar, wenn von vornherein erkennbar ist, dass durch die Änderung relevante Beeinträchtigungen durch den Verkehrslärm auftreten können. Die

Belastung des gesamten Straßenquerschnitts der Heedfelderstraße wurde mittels einer Zählung aus dem Jahre 2000 vom Landesbetrieb für Straßenbau NRW mit 10.046 Kfz / 24h ermittelt. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch das geplante Gewerbegebiet wird auf insgesamt 1.589 Kfz / 24h prognostiziert. Die Verkehrszunahme in Richtung Heedfeld liegt mit 432 Kfz / 24 h nochmals deutlich darunter. Eine relevante Änderung des Verkehrslärms ist aufgrund dieser Zunahme nicht zu prognostizieren, da erst eine Verdopplung der Verkehrsmenge aus lärmtechnischer Sicht eine Pegelerhöhung um 3 dB (A) bewirken würde. Der für die äußere Erschließung des Gewerbebestandes vorgesehene Umbau eines Teilabschnitts der L 651 mit einem separaten Linksabbieger und einer gemeinsamen Geradeaus- und Rechtsabbiegespur im Kreuzungsbereich zum Gewerbegebiet wird nicht als wesentliche Änderung der Straße im Sinne der 16. BImSchV gewertet.

Wesentlicher Aspekt bei der Betrachtung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ist die Beeinträchtigung der Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktion sowie der Erholungs- und Freizeitfunktion im Umfeld des Geltungsbereichs. Diese Beeinträchtigungen stehen in enger Verknüpfung mit den Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, welche ausführlicher unter „Schutzgut Landschaft“ erläutert werden.

Insgesamt gesehen verliert das Areal im Bereich des Plangebiets erheblich an Qualität in Bezug auf die Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungs- und Freizeitfunktion. Die landschaftliche und erholungsfunktionale Situation dieses Raums wird sich durch die Ansiedlung der gewerblich-industriell genutzten Flächen grundlegend verändern, auch wenn im Rahmen des Bebauungsplanes umfangreiche Maßnahmen zur Verminderung dieser Auswirkungen festgesetzt werden.

Zum einen wird der Qualitätsverlust im Bereich des Plangebiets durch die grundlegende Veränderung des Landschaftsbilds verursacht. Zum anderen entsteht durch die Umsetzung des Vorhabens eine lokale Veränderung der Lärm- sowie Klima- und Luftsituation. Auch wenn der Anstieg des Lärmpegels durch die Emissionskontingentierung begrenzt und im Sinne einer langfristig gesicherten Luftreinhalte eine erhebliche Beeinträchtigung durch Schadstoffe oder Gerüche aus dem Plangebiet unterbunden wird, entsteht in Kombination der wahrnehmbaren Veränderungen ein erheblicher Qualitätsverlust der Erholungs- und Freizeitfunktion im Bereich des Plangebiets sowie dem nahen Umfeld.

Betrachtet man die bau-, anlage- sowie betriebsbedingten, umweltrelevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch in ihrer Gesamtheit, ist festzustellen, dass die entstehenden Auswirkungen in jedem Fall wahrnehmbar sind und Belastungen darstellen, jedoch durch das Vorhaben keine negativen Konsequenzen für die Gesundheit der Bevölkerung zu erwarten sind.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Tabelle 3: Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Schutzgut	Auswirkung	Reichweite	Dauer	Stärke	Erheblichkeit
Mensch	• Beeinträchtigungen vorhandener Wohnumfeldfunktionen durch baubedingte Immissionen (Lärm und Abgase)	mittel	rel. kurz	mittel	mittel
	• Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes durch Lärm	mittel	s. lang	gering	mittel
	• Beeinträchtigung eines Teils des zukünftigen Wohnumfeldes durch Gerüche	gering	s. lang	gering	mittel
	• Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes durch Verringerung der Erholungsfunktion durch anlage- oder betriebsbedingte Immissionen (Lärm, Veränderung der Klima- u. Luftsituation)	mittel	s. lang	hoch	hoch

Insgesamt sind für das Schutzgut Mensch teilweise erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen.

Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung

Zur Vermeidung bzw. Verminderung von Geräuschimmissionen im Umfeld des Vorhabens werden für den Geltungsbereich des Bebauungsplans maximal zulässige Geräuschemissionen festgelegt (Emissionskontingentierung).

Im Rahmen eines Geräusch-Immissionsschutz-Gutachtens (Ing.-Büro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz, Buchholz, Hagen, 07.06.2005), das für die gesamte Fläche des gemeinsamen Gewerbe- und Industriegebiets der Gemeinde Schalksmühle und der Stadt Lüdenscheid erstellt wurde, erfolgte getrennt nach Tages- und Nachtzeit die Festlegung von zulässigen Geräuschemissionen im Plangebiet.

Die Ermittlung der zulässigen Geräuschemissionen erfolgt nach DIN 54 691 „Geräuschkontingentierung“ in Verbindung mit DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“ sowie der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

Die Festlegung der zulässigen Geräuschemissionen gewährleistet für die in der Nachbarschaft des Plangebiets gelegenen Wohnhäuser, dass die für sie anzusetzenden Immissionsrichtwerte (IRW) nicht überschritten werden. Als Vorbelastung werden dabei die auf dem Gebiet der Stadt Lüdenscheid liegenden Gewerbegebiete „Hülscheiderbaum“ und „Römerweg“ einbezogen. Ergebnis der Ermittlung sind teilflächenbezogene Angaben der maximal zulässigen Geräuschemission innerhalb des Plangebiets. Durch die Einhaltung der vorgegebenen Immissionsrichtwerte ist sichergestellt, dass erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Nachbarschaft nicht auftreten.

Zusätzlich ist die Einhaltung eines Mindestabstandes von 100 m der gewerblichen Bauflächen zum nächstgelegenen Wohnhaus sichergestellt.

(Detailliertere Angaben zu diesen Zusammenhängen sind dem Geräusch-Immissions-Gutachten selber sowie den Unterlagen zum Bebauungsplan zu entnehmen.)

Eine Vermeidung von Geruchsbelastungen durch die sich ansiedelnden Unternehmen erfolgt bei der vorliegenden Planung durch die Baugenehmigungsverfahren mit Überprüfung einer Erfüllung der Maßgaben des Bundesimmissionsschutzgesetzes.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Es werden keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen speziell für das Schutzgut Mensch festgesetzt. Im Grunde dienen jedoch alle für andere Schutzgüter festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen letzten Endes ebenfalls dem Erhalt, der Wiederherstellung oder Verbesserungen der Bedingungen für das Schutzgut Mensch.

2.2.2 Schutzgut Tiere / Pflanzen

Bestand

Biotop- und Nutzungstypenabgrenzung

Innerhalb des Plangebietes lassen sich nachstehende Biotop- und Nutzungstypen des Bestandes abgrenzen (Flächennummern und Codes beziehen sich auf die Angaben im Landschaftspflegerischen Begleitplan). Dabei ist zu berücksichtigen, dass in Teilbereichen des Geltungsbereichs die Festsetzungen des bestehenden Bebauungsplans Nr. 3 der Stadt Lüdenscheid rechtsgültig sind. Auf diesen Flächen ist nach altem Baurecht eine Versiegelung / Überbauung von 100 % möglich.

Tabelle 4: Biotoptypen gemäß Bestand

Flächen-Nr.	Code	Biotop-/ Nutzungstyp	Fläche in m ²
A ₂	1	Versiegelte Flächen, Verkehr	3.675
A ₃	3	Unbefestigte Flächen, Waldweg	135
B ₁	24	Intensivgrünland, Fettwiese	28.810
B ₄	19	Ackerflächen	21.994
C ₃	10	Priv. Grünflächen in Ind.- u. Gewerbegebieten	254
D ₁	6	Straßenränder, Bankette, Randstreifen	4.822
E ₁	30	Hecken, Feldgehölze, Gehölzgruppen (gering strukturiert)	1.008
F ₂	41	Standortheimischer Laubwald	2.673
F ₄	36	Einzelbaumbestand, schützenswert, heimisch und standortgerecht	70
Teilfläche rechtsgültiger Bebauungsplan Nr. 3, Gewerbegebietsfläche:			(34.609)
A1 / A2	1	Versiegelte Flächen, Verkehr u. Gebäude	34.609
Gesamtfläche:			98.049

Potentielle natürliche Vegetation

Die potentielle natürliche Vegetation, die sich einstellen würde, wenn der menschliche Einfluss im Bereich des Plangebiets aufhörte, ist der Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), der heute im Sauerland meist nur noch in kleinflächigen Beständen anzutreffen ist. In tieferen und der Sonne stärker zugewandten Lagen ist er meist von Stieleichen durchsetzt. Zum anderen kann sich auf feuchteren Flächen der Ahorn-Eschen-Schluchtwald (*Aceri-Fraxinetum*) einstellen.

Aktuelle Vegetation

Der größte Teil des Plangebiets besteht aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen in Form von Äckern und Intensiv-Fettwiesen. Stellenweise werden diese flächig ausgedehnten Biotoptypen von mäßig strukturierten Wildgehölzhecken, Feldgehölzen oder kleineren Gehölzgruppen unterbrochen. Im westlichen Teil des Geltungsbereichs besteht auf einer Fläche von ca. 1100 m² ein ökologisch hochwertiger Laubwald, der gemäß der Biotopkartierung der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF) als Buchen-Eichen-Niederwald kartiert wurde. Es handelt sich dabei um die Fläche BK-4711-111 „Schürfgrubenwald am Steckerhahn“.

Ansonsten sind im Planungsbereich nur relativ geringwertige Biotoptypen in Form von Straßenrandstreifen zu finden.

Weitere Ausführungen zur vorhandenen Vegetation sowie Pflanzenangaben sind dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zu entnehmen.

Gebietsfauna

Aufgrund von Beobachtungen während der Arbeiten zur Bestandsaufnahme im Plangebiet und seiner Umgebung sowie auf Basis von Aussagen einschlägiger Naturschutzverbände kann das Vorkommen folgender höherer Tierarten im Planbereich selber sowie seiner näheren Umgebung angenommen werden:

Säugetiere (Mammalia):

<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Kaninchen
<i>Lepus europaeus</i>	Feldhase
<i>Capreolus capreolus</i>	Reh
<i>Sus scrofa</i>	Wildschwein
<i>Sciurus vulgaris</i>	Eichhörnchen

Vögel (Aves):

<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähen
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan
<i>Pica pica</i>	Elstern
<i>Turdus viscivorus</i>	Mistel-Drossel

Potentielle Eignung der Biotope

Grundsätzlich lassen sich im Planungsbereich im Hinblick auf die potentielle Eignung der Biotopflächen als faunistische Habitate fünf verschiedenen Bereiche abgrenzen, die jeweils einen unterschiedlichen Grad an Eignung in diesem Sinne aufweisen.

Die vorhandenen Ackerflächen nehmen grob ein Drittel des Planbereichs ein und bieten generell ein eher eingeschränktes Potential als Lebensraum für Tiere. In diesen Bereichen sind somit nur relativ wenige Vertreter der Fauna zu finden. Die Ackerflächen stellen jedoch ein ausgeprägtes Jagd- und Nahrungshabitat für verschiedene Singvögel, Greifvögel, verschiedene Säugetierarten sowie Insektenarten dar.

Die potentielle Eignung von Straßen- und Wegeflächen als Lebensraum für Tiere treten mit zunehmendem Versiegelungsgrad in den Hintergrund. Lediglich mit Vegetation bestandene Mittel- oder Seitenstreifen können je nach ihrer Zusammensetzung für kleinere Lebewesen eine Lebensgrundlage oder als Trittsteinbiotop eine Rolle spielen.

Die im Untersuchungsraum vorhandenen nährstoffreichen Fett-Wiesen bieten für viele Tiergruppen wertvolle Biotope. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Avifauna, Insekten und anderen Kleinlebewesen. Häufig feuchte Wiesenflächen dieser Art dienen als Brut- und Nahrungshabitat für zahlreiche, spezialisierte Wiesenvögel und sind Lebensraum für Amphibien oder Reptilien.

Die zeitweise sehr blütenreichen Flächen sind ebenfalls nützliche Lebensgrundlage für zahlreiche nektarsaugende und pollenfressende Insekten und Spinnentiere. Vor allem im Randbereich zu den vorhandenen Waldflächen stellen sie ein wertvolles Habitat für z.B. im hochstämmigen Gehölzbereich brütende Vögel dar, die zur Nahrungsaufnahme regelmäßig in diese Wiesenbereiche kommen (z.B. Mistel-Drossel wurde häufig beobachtet).

Ökologisch hochwertiger Bestandteil des Plangebiets ist die kleine Waldfläche im Westen der Fettwiesen. Diese Form von standortgerechtem Laubwald birgt ein hohes Potential als faunistisches Habitat in verschiedensten Formen und somit für die unterschiedlichsten Tierarten.

Biologische Vielfalt

Als Biotoptypen, welche die biologische Vielfalt im Plangebiet unterstützen, sind nur einige wenige zu nennen. Entlang der Verbindungsstraße Richtung Horst / Golsberg ist beidseitig ein schmaler Randstreifen mit verschiedensten Gehölzstrukturen vorhanden. In diesem Landschaftselement sind heimische Bäume und Sträucher mittleren Alters mit einer gewissen Strukturvielfalt zu finden, die ein wertvolles Habitat vor allem für die Avifauna darstellen und die ansonsten homogene Landschaft strukturieren.

Des weiteren trägt das kleine Waldstück im Westen des Plangebiets zur biologischen Vielfalt des Areals bei. Als Bestandteil der davon sich nach Westen erstreckenden, hochwertigen Laubwaldstrukturen stellen sie ein wertvolles Potential als Habitat für unterschiedlichste Tierarten dar.

Ansonsten besteht das Plangebiet im wesentlichen aus landwirtschaftlich genutzten Arealen in Form von Acker- / Fettwiesen- und Fettweideflächen.

Die Ackerflächen sind durch ihre Beschaffenheit zwar nicht ökologisch wertlos, leisten jedoch auf der anderen Seite keinen großen Beitrag zur biologischen Vielfalt im Plangebiet. Auf Ackerflächen sind generell nur sehr wenige Arten der Flora und Fauna zu finden. Diese Bereiche bieten ein potentielles Nahrungshabitat für verschiedene Singvögel wie Feldlerche, für Greifvögel wie Mäusebussard, für Säugetiere wie den Feldhasen und für einige Insektenarten.

Die vorhandenen Wiesen- und Weideflächen bieten dagegen ein höheres Potential als Habitat für viele Tierarten. Dabei sind in erster Linie die Avifauna, Insekten und andere Kleinlebewesen zu nennen. Insgesamt betrachtet weisen diese Flächen eine deutlich höhere biologische Vielfalt auf als die Ackerflächen.

Auf einer Fläche von ca. 5,9 ha überschneidet sich der Geltungsbereich mit dem gemäß Landschaftsplan der Stadt Lüdenscheid ausgewiesenen Landschaftsschutzbereich Typ A. Trotzdem sind auch in diesem Bereich größtenteils die geschilderten landwirtschaftlichen Flächen vorhanden. Somit weisen auch diese Flächen innerhalb des Plangebiets nur eine tendenziell eingeschränkte biologische Vielfalt auf.

Insgesamt kann das Kriterium der biologischen Vielfalt im Geltungsbereich des Bebauungsplans in diesem Sinne nur als mäßig vorhanden betrachtet werden.

Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung

Das Vorhaben bedeutet in jedem Fall einen erheblichen Eingriff für die unmittelbar im Plangebiet lebenden Tiere, da ihre Habitate baubedingt durch die Maßnahmen zerstört und sie selber vertrieben oder getötet werden. Vor allem die Fauna in den wenigen Feldgehölzen des Areals wird auf andere Habitate ausweichen müssen, was einen tiefen Einschnitt in den vorhandenen Lebensrhythmus der Tiere bedeutet. Die vom Eingriff betroffenen Bereiche verlieren durch die Inanspruchnahme der Flächen zunächst vollständig ihre Biotopfunktion, wobei diese, gerade im Bereich der Ackerflächen, schon im Bestand nur als mäßig vorhanden betrachtet werden muss.

Aber auch die in den angrenzenden Bereichen des Bebauungsplangebietes entstehende Randstörung ist von erheblicher Bedeutung für verschiedene Tierarten, die speziell an diesen Übergangsbereich zwischen Wald und Offenlandschaften angepasst sind und nur schwerlich eine räumlich nahe Ausweichmöglichkeit finden können.

Der vorhandene Vegetationsbestand im Plangebiet wird für die Flächeninanspruchnahme durch die Entstehung des Gewerbegebietes zunächst baubedingt im Bereich der überbaubaren Fläche und der Erschließungsflächen entfernt werden müssen. Da es sich hier größtenteils um Acker und Wiesenflächen handelt, ist dieser Verlust zwar spürbar, jedoch auf Grund der geringen ökologischen Wertigkeit dieser Biotope nicht als erheblich zu bezeichnen. Das Entfernen der vorhandenen Feldgehölze im Plangebiet ist jedoch als erhebliche Beeinträchtigung für den

Vegetationsbestand und die Biotop- und Vernetzungsfunktion zu sehen. Das im Geltungsbereich befindliche Waldstück bleibt erhalten.

Im Rahmen des Eingriffs werden umfassende Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt, welche bei Umsetzung einen deutlichen Ausgleich für den Eingriff bedeuten. (Ausführlichere Darstellungen dieser Zusammenhänge sind dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zu entnehmen.)

Das Plangebiet erhält durch den Eingriff eine Änderung der vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen. Daraus ergibt sich jeweils für die Flächen des geplanten Gewerbegebiets folgende Abgrenzung der Biotoptypen:

Tabelle 5: Biotoptypen gemäß Bebauungsplankonzept

Flächen-Nr.	Code	Biotop-/ Nutzungstyp	Fläche in m ²
A ₅	1	Versiegelte Flächen, Verkehr	9.371
A ₈	1	Versiegelte Flächen, Trafostation	213
		Gewerbegebietsflächen, <u>davon:</u>	62.832
A ₇	1	Versiegelte Flächen (80%)	50.266
D ₃	10	Priv. Grünflächen in Industr. -u. Gewerbegebieten	12.566
D ₄	16	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen (privat)	5.624
E ₆	30	Wildgehölzhecke (privat)	722
C ₄	10	Erhalt private Grünflächen in Ind.- und	254
D ₅	32	Wildkraut- / Sukzessionsfläche	3.868
D ₇	6	Straßenränder, Bankette, Randstreifen	514
D ₈	16	Straßenböschungen, standortheimisch, reich	2.636
E ₁	30	Erhalt Hecken, Feldgehölze, Gehölzgruppen	962
E ₃	35	Hecken, Feldgehölze, Gehölzgruppen reich strukt.	7.318
E ₄	36	Baumreihe, standortgerecht, großkronig	1.200
E ₅	30	Hecken, Feldgehölze, Gehölzgruppen gering strukt.	377
F ₂	41	Erhalt Laubwald, standortheimisch	2.673
F ₅	40	Naturnaher Waldrand, gestuft mit Krautsaum	5.831
G ₁	11	Einsaat Sickermulde	----
Gesamtfläche:			98.049

Die Auswirkungen des Eingriffs auf die biologische Vielfalt werden deutlich ausgeprägt sein. Gerade vor dem Hintergrund der nahen Waldflächen im Bereich des Plangebiets sowie dem teilweise mit den Flächen des Geltungsbereichs überlappenden Landschaftsschutzgebiet Typ A gemäß Landschaftsplan der Stadt Lüdenscheid wird ein zwar geringerer, jedoch deutlich wahrnehmbarer Verlust der biologischen Vielfalt und eine Abwanderung spezialisierter Tierarten eintreten.

Auch wenn die vorhandenen Biotoptypen jeweils einen gewissen, ökologischen Wert besitzen, ist die biologische Vielfalt im Plangebiet jedoch bereits im Bestand eingeschränkt. Es sind relativ große, homogene Flächen im Plangebiet vorhanden, die aufgrund ihrer Beschaffenheit und Ausprägung jedoch nur ein begrenztes Potential im Sinne einer biologischen Vielfalt aufweisen.

Durch den Eingriff selber werden die bestehenden Biotoptypen flächig entfernt oder gestört. Daneben entstehen jedoch, vor allem in den Randbereichen durch Ausgleichspflanzungen, neue Biotoptypen, die mittelfristig ebenfalls eine gewisse biologische Vielfalt entwickeln werden. Der Gehölzanteil wird im Vergleich zum Bestand zunehmen. Zusammen mit den vorgesehenen Sukzessionsflächen und entstehenden Waldrändern zum vorhandenen Waldbestand wird sich auch im faunistischen Sinne wieder ein gewisses Maß an biologischer Vielfalt einstellen, auch wenn dabei die scheu auf anthropogene Störungen reagierenden Tiere ausbleiben werden.

Insgesamt betrachtet können die Auswirkungen auf die vorhandene biologische Vielfalt als mäßig erheblich betrachtet werden.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Tabelle 6: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere / Pflanzen

Schutzgut	Auswirkung	Reichweite	Dauer	Stärke	Erheblichkeit
Tiere / Pflanzen	• Baubedingter Verlust von krautiger Vegetation und von Gehölzstrukturen	hoch	s. lang	s. hoch	hoch
	• Verlust von Biotopfunktionen durch Versiegelung, Überbauung und Inanspruchnahme	hoch	s. lang	hoch	hoch
	• Beeinträchtigung des Biotopverbundes durch Zerschneidung und Inanspruchnahme	mittel	lang	mittel	mittel
	• Verschiebung des Artenspektrums durch Veränderung von Standortfaktoren	mittel	lang	mittel	mittel
	• Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt	mittel	lang	mittel	mittel
	• Konflikte mit den Zielaussagen des Landschaftsplans	mittel	s. lang	hoch	hoch

Insgesamt sind für das Schutzgut Tiere / Pflanzen teilweise erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen.

Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung

- Grundsätzlich ist die Zerstörung von Vegetationsbeständen und Gehölzformationen aller Art auf ein aufgrund des geplanten Eingriffs

unvermeidbares Mindestmaß zu reduzieren. Soweit wie möglich ist, auch im Erschließungsbereich, die Rodung von Gehölzen und sonstiger Vegetation zu vermeiden und der Bestand zu erhalten.

- Bei sämtlichen Baumaßnahmen ist im Bereich vorhandener Baum- und sonstiger Vegetationsbestände die Einhaltung der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzflächen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sicherzustellen. Unnötige Zerstörung und Beeinträchtigung von Grünstrukturen während der Bauphase sind zu vermeiden.
- Um in Waldbereichen das Befahren mit Baufahrzeugen sowie das unerlaubte Lagern von Baustoffen zu verhindern, sollte während der Baumaßnahmen an gefährdeten Stellen ein feststehender Bauzaun aufgestellt werden.
- Der Abtrag von Vegetationsmasse sollte, wenn möglich, abschnittsweise durchgeführt werden, um der Fauna die nötige Zeit zum Rückzug zu gewähren.
- Entwicklung von Pufferbereichen zu gegenüber Eingriffen empfindlichen Zonen
- Anstreben von möglichst extensiven Nutzungen auf gegenwärtig offengelassenen Flächen, Integration vorhandener, u.a. landschaftsökologisch relevanter Strukturen in die konkrete Detailplanung eines Vorhabens (wie z.B. der Waldbestand, ggf. Einzelgehölze)

Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen

Im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans werden folgende Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes festgesetzt:

- Anlage von privaten Baum- und Strauchpflanzungen als Begleitgrün im Randbereich der Gewerbegebietsflächen nahe den öffentlichen Erschließungs- und Stellplatzflächen (mind. 5 m breit, im Bereich der Hauptzufahrt breiter)
- Baumpflanzung zur Gliederung der Stellplatzanlagen innerhalb der Baugrundstücke, je 10 Stellplätze 1 Baum, Baumscheibe mind. 10 m²

(Die zwei vorstehenden Maßnahmen sind auf den Baugrundstücken umzusetzen in Form von Baum- / Strauch- / Bodendecker- und Staudenpflanzungen oder Raseneinsaaten.)

- Entwicklung eines Grünzuges entlang der Grenze zwischen dem Stadtbereich Lüdenscheid und dem Gemeindegebiet Schalksmühle (mit Ausnahme des nahezu nordsüdlich verlaufenden Abschnitts an der Westseite des Plangebiets der Stadt Lüdenscheid), jeweils mind. 5,50 m breit in beiden Teilbereichen, bestehend aus einer Reihe großkroniger Bäume, jeweils 20 m voneinander entfernt, mit flächiger und reichstrukturierter Unterpflanzung aus Sträucher und Überhältern, mit der Möglichkeit zur Befahrbarkeit mit Pflege- und Unterhaltungsfahrzeugen
- Entwicklung eines naturnahen Waldrandes entlang des hochwertigen Waldbestandes im Südwesten des Geltungsbereichs, gestuft mit Krautsaum, aus Sträuchern und Heistern als Überhälter

- Anlage kompakter und reichstrukturierter Pflanzflächen aus Sträuchern, Heistern und mind. 20 % Hochstämmen als Sichtschutz- und Pufferpflanzung zu den nahegelegenen, sensiblen Nutzungen
- Entwicklung einer Wildkraut-/ Sukzessionsfläche zwischen dem anzulegenden Waldmantel und den Abpflanzungen entlang der Bauflächen, mit vereinzelt eingestreuten Feldgehölzinseln
- Anlage einer ca. 15 m breiten Sichtschutz- und Pufferpflanzung zwischen Plangebiet und Heedfelder Straße aus Sträuchern, Heistern und Hochstämmen mind. alle 25 m

(Detailliertere Ausführungen dazu sind dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zu entnehmen)

Mit der Umsetzung dieser Maßnahmen können zahlreiche positive Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere / Pflanzen erreicht werden: Schaffung von Ersatz für die zerstörten, ortstypischen Lebensräume, Anreicherung mit ökologisch wirksamen Strukturen sowie Unterstützung des Biotopverbundsystems. Zusätzlich wird eine Verbesserung der biologischen Vielfalt durch die Anlage zahlreicher unterschiedlicher Strukturelemente und Standortfaktoren erreicht.

2.2.3 Schutzgut Boden

Bestand

Böden bestehen grundsätzlich aus Verwitterungsmaterialien, die im Laufe der Zeit durch die verschiedenen Entwicklungsprozesse (physikalisch, chemisch, biologisch, anthropogen) aus Gestein entstanden sind. So unterschiedlich wie diese Entstehungsvorgänge sind auch die Eigenschaften und Qualitäten der daraus resultierenden Böden.

Von der Beschaffenheit der Böden hängen verschiedene Eigenschaften ab, welche die Qualität des gesamten Gebietes beeinflussen. Böden können gegenüber Schadstoffen als Filter- und Pufferschicht wirken und je nach Zusammensetzung den Eintrag dieser Stoffe in das anstehende Grundwasser verhindern.

Die Leistungsfähigkeit von Böden wird u.a. anhand folgender Funktionen bestimmt:

- **Grundwasserneubildungs-, Grundwasserschutz und Abflussregulationsfunktion**

(d.h. das Vermögen der Landschaft, Oberflächenwasser zurückzuhalten bzw. an das Grundwasser abzugeben und dieses vor Schadstoffeinträgen zu schützen)

- **Biotische Ertragsfunktion** (Ertragsfähigkeit des Bodens)
- **Erosionswiderstandsfunktion** (Erosiven Kräften entgegenwirken)

Grundsätzlich sind die Böden des Märkischen Kreises vorwiegend aus der Verwitterung der Sedimente des Devons und Karbons (Sandstein, Tonschiefer, Kalkstein) sowie aus eiszeitlichen Ablagerungen (Löß) entstanden (Umweltbericht Märkischer Kreis, 1987).

Der vorherrschende Bodentyp im Bereich des Plangebietes zählt zu der Bodeneinheit „Braunerde“. Die Braunerden entstanden überwiegend aus der Verwitterung von Sandsteinen, Grauwacken, Tonsteinen und Tonschiefern. Verschiedene Teilflächen des Plangebiets verlaufen jeweils im Bereich der Oberen sowie Unteren Honseler Schichten. In den vorhandenen Bodenprofilen finden sich im wesentlichen unterschiedlich stark steinige sowie tonige Schluff-Bereiche. Mit zunehmender Tiefe reicht die Zusammensetzung der Böden von Lößfließerde, Hanglehm über steinigen Lehm bis hin zu verlehnten Hangschutt. Darunter gehen die Bodenprofile in verschiedenen Tiefen von ca. 2,0 und 5,0 m in die Zonen des wenig gelockerten bis frischen Gebirges über (Untere Honseler Schichten – Mitteldevon, sandig-toniger Schluffstein sowie Tonstein). Nähere Angaben zum Aufbau der verschiedenen Bodenprofile sind in den Informationen zu den Schutzgütern Wasser sowie Land- und Forstwirtschaft zu finden.

Ausgehend von der Grenze zwischen der Stadt Lüdenscheid und der Gemeinde Schalksmühle steigt das Gelände schwach nach Süden hin an. Dort befindet sich eine schwache Talmulde, die sich auf Schalksmühler Seite der Grenze fortsetzt. Südlich der Straße nach Golsberg fällt das Gelände mäßig, im südwestlichen Teil teilweise auch steil nach Süden, bis zur Bebauungspiangrenze, ab. Auch in diesem Bereich sind verschiedene Talmuldenverläufe vorhanden.

In einem Bodengutachten zur Möglichkeit der Versickerung von Grundwasser (Büro für Umweltgeologie Fülling, Wuppertal, 19.05.2005) werden keine Angaben über vorhandene Altlastenbestände im Geltungsbereich gemacht.

Einzige Vorbelastung der Böden herrscht durch den Eintrag von Dünger, Nitraten und Pestiziden durch die landwirtschaftliche Nutzung. Die Stärke dieses Eintrags ist im wesentlichen abhängig von der Nutzungsintensität auf diesen Flächen.

Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung

Schon während der Bauphase werden die vorhandenen Bodenschichten spürbar beeinträchtigt. Oberboden und Teile der darunter liegenden Bodenschichten im Bereich der geplanten Versiegelungen und Überbauung werden abgetragen. Dadurch werden die bodenökologischen Funktionen und vorhandenen Strukturen der Böden wesentlich verändert. Durch die Anlage des Gewerbegebiets werden die natürlichen Bodenstrukturen im Planungsbereich durch künstliche Materialien überbaut, weite Flächen versiegelt oder teilversiegelt. Langfristig gehen durch diese Veränderungen die Biotopertrags- sowie Abflussregulationsfunktion der Böden im Bereich der neuversiegelten Flächen verloren. Das natürliche Wasserrückhaltevermögen geht dauerhaft verloren. Der Oberflächenabfluss auf diesen Flächen steigt temporär bei entsprechenden Starkniederschlagsereignissen sprunghaft an.

Die oben geschilderten Zusammenhänge und Veränderungen der Bodeneigenschaften sind abhängig vom Anstieg der potentiellen Versiegelung und drücken sich im Maß der baulichen Nutzung über die festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) aus.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird nach dem gegenwärtigen Stand der Planung durch den Eingriff der Anteil an versiegelbaren Flächen von **ca. 3,7 ha** auf **ca. 6,0 ha** ansteigen.

Nach der Umsetzung des Vorhabens und der Aufnahme geplanter Nutzungsformen können weitere Beeinträchtigungen der Böden und ihrer Funktionen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Es kann z.B. durch unbeabsichtigte Versickerung von Schadstoffen bei Unfallereignissen eine weitere Kontamination der Böden entstehen, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht vorhersehbar ist.

Die Zunahme an anthropogenen Einflüssen im Plangebiet wird sich auch auf die zukünftige Bodenentwicklung auswirken. Dadurch verschieben sich die Standortbedingungen des Bestandes entsprechend.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Tabelle 7: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Schutzgut	Auswirkung	Reich- weite	Dauer	Stärke	Erheb- lichkeit
Boden	• Verlust/Beeinträchtigung der Grundwasserschutzfunktion der Böden durch Versiegelung	gering	s. lang	hoch	hoch
	• Verlust/Beeinträchtigung der Abflussregulationsfunktion der Böden durch Versiegelung	gering	s. lang	hoch	hoch
	• Verlust/Beeinträchtigung der Biotopbildungsfunktion der Böden durch Versiegelung	gering	s. lang	hoch	hoch
	• Beeinträchtigung der natürlichen Bodenentwicklung	gering	s. lang	hoch	hoch

Insgesamt sind für das Schutzgut Boden erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen.

Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind folgende Maßnahmen zu empfehlen:

- Generelle Berücksichtigung der Forderungen der DIN 18915 (z.B. bzgl. Abtrag, Lagerung und getrennter Wiedereinbau verschiedener Bodenschichten, Lockerung von Bodenschichten) bei sämtlichen Bodenarbeiten
- Lagerung von Oberbodenmieten in geordneter Form außerhalb des Baufeldes und ihr Schutz vor Verunreinigungen. Geeignete Zwischenbegrünung und ggf. Einzäunung bei längerer Lagerung.

- Reduzierung der Versiegelung bzw. Verdichtung von Bodenbereichen für Baustelleneinrichtungen, Fahrwege für Baumaschinen sowie Lagerplätze während der Bauphase auf das für die Baumaßnahme zwingend notwendige Maß
- Wasserdurchlässige Oberflächenbeläge für begeh- und befahrbare Grundstücksflächen und Nebenanlagen, die aufgrund ihrer Zweckbestimmung auf den Baugrundstücken wasserdurchlässig sein können

Da die Wirkungsgefüge der Schutzgüter Boden und Wasser eng miteinander verknüpft sind, treffen viele der o.g. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auch auf das nachstehende Schutzgut Wasser (und umgekehrt) zu.

Ausgleich- bzw. Ersatzmaßnahmen

Es werden keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen speziell für das Schutzgut Boden festgesetzt. Eine solche Kompensation wäre nur über eine Entsiegelung erreichbar.

Die Umsetzung sämtlicher, unter dem Schutzgut Tiere / Pflanzen aufgeführten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Herstellen von Vegetationsstrukturen) dient jedoch dem Erhalt bzw. der Wiederherstellung sowie der Verbesserung ökologischer Bodenfunktionen (Niederschlagsrückhaltung, Lebensraum für die Bodenwelt und Standort für die Vegetation).

Insgesamt betrachtet ist der Eingriff in den Boden vor Ort dennoch nicht vollständig ausgleichbar.

2.2.4 Schutzgut Wasser

Bestand

Die vorhandenen Bodeneigenschaften beeinflussen stets die gegenwärtige Situation des Wasserhaushalts in einem Untersuchungsgebiet. Daher hat die Beurteilung des Wasserhaushaltes vor dem Hintergrund der Bewertung der Böden zu erfolgen und ist als Ergänzung der Ausführungen zu den Böden zu verstehen.

Dabei spielen folgende Faktoren eine Rolle:

- **Grundwasserflurabstand**
- **Reinigungs- und Abflussregulationsfähigkeit der Böden**
- **Grundwasserneubildungsrate**

Die genaue Tiefenlage des Grundwasserspiegels ist gegenwärtig nicht bekannt. In den im Rahmen eines Bodengutachtens zur Möglichkeit der Versickerung von Regenwasser (Büro für Umweltgeologie Fülling, Wuppertal, 19.05.2005) durchgeführten Aufschlüssen wurde kein Grundwasser angetroffen. Gemäß hydrogeologischem Gutachten muss jedoch davon ausgegangen werden, dass der Grundwasserspiegel in mehr als 4 bis 5 m Tiefe im Fels (Kluftgrundwasser) zu erwarten ist.

Die Reinigungs- und Abflussregulationsfähigkeit von Böden hängt entscheidend von der Ausprägung ihrer Versickerzonen ab. Je höher der Anteil an bindigen Fraktionen (Ton, Schluff) und je mächtiger die Ausbildung der Oberbodenschichten, um so höher das Wasseraufnahmevermögen, um so geringer das Durchsickerungsvermögen und um so höher sind Filter- und Rückhaltevermögen des Bodens.

Im Plangebiet ist sowohl eine ausgeprägte Oberbodenschicht als auch ein relativ hoher Anteil an bindigen Bestandteilen im Boden vorhanden. Die Vegetationsstrukturen der Acker- und Weideflächen weisen nur eine mäßige Fähigkeit zur Wasserspeicherung auf. Insgesamt kann daher auf eine mittlere bis gute Reinigungs- und Abflussregulations-Fähigkeit der Böden geschlossen werden.

Die Grundwasserneubildungsrate hängt grundsätzlich von verschiedenen Faktoren ab. Mit zunehmender Hangneigung findet unter natürlichen Bedingungen eine Zunahme des Direktabflusses statt, wodurch sich die Grundwasserneubildungsrate verringert. Mit einer zunehmenden Bindigkeit des Bodens, steigendem Grundwasserstand sowie zunehmender Dichte der Vegetation reduziert sich die Grundwasserneubildungsrate ebenfalls.

Im Plangebiet liegt eine mäßige Neigung des Geländes vor. Die Bindigkeit der Böden steht in engem Zusammenhang mit ihrer Wasserdurchlässigkeit. Gemäß des Bodengutachtens ist im gesamten Geltungsbereich, mit Ausnahme der Straßenflächen, eine durchgängige Oberbodenschicht mit Grasnarbe von ca. 20 bis 30 cm vorhanden. In der darunter liegenden Schicht zwischen ca. -0,5 bis -0,8 m Tiefe ist im wesentlichen steiniger, jeweils schwach toniger und sandiger Schluff, der gut durchlüftet und belüftet ist, viele Großsporen aufweist, jedoch insgesamt nur mäßig wasserdurchlässig ist. Die Schicht zwischen ca. -0,9 und -1,6 m Tiefe ist ähnlich der darüber liegenden, jedoch stärker steinig und bereichsweise nass. Die tieferen Bodenzonen werden mit abnehmender Wasserdurchlässigkeit zunehmend steiniger, jeweils mit tonigem Schluff in den Zwischenräumen. Stellenweise wirken diese Schichten sogar wasserstauend.

In weiten Teilen des Plangebiets ist somit eine geringe Wasserdurchlässigkeit, bis hin zu einer Ausprägung als wasserstauende Bodenbereiche, zu finden. In einigen wenigen Zonen ist eine für Versickerungsanlagen ausreichende Wasserdurchlässigkeit gegeben, die jedoch durch die in der Tiefe anstehenden, teils tonig zersetzten Felsschichten eingeschränkt wird.

Die Wasserrückhaltung durch die Vegetationsformen der vorhandenen Acker- und Grünlandflächen ist insgesamt als mittel einzustufen. Der Grundwasserspiegel ist gemäß des Bodengutachtens erst in größeren Tiefen zu erwarten.

Im Hinblick auf die o.g. Ausprägung der geschilderten Faktoren kann die Grundwasserneubildungsrate im Bereich des Plangebiets insgesamt im Mittelfeld einer Skala angesiedelt werden.

Eine Versickerung von Regenwasser im Plangebiet ist laut o.g. Bodengutachten an verschiedenen Stellen zwar theoretisch möglich und könnte in Form von Mulden und

flachen Versickergräben eingeschränkt umgesetzt werden (siehe Abbildung 1). Dieses Potential befindet sich jedoch unmittelbar in den beplanten Flächen des Bebauungsplanbereichs. Hinzu kommt, dass in Auffüllungsbereichen auf Grund der Verdichtung keine Versickerungsanlagen angelegt werden können, im Plangebiet jedoch solche Auffüllungen notwendig sind.

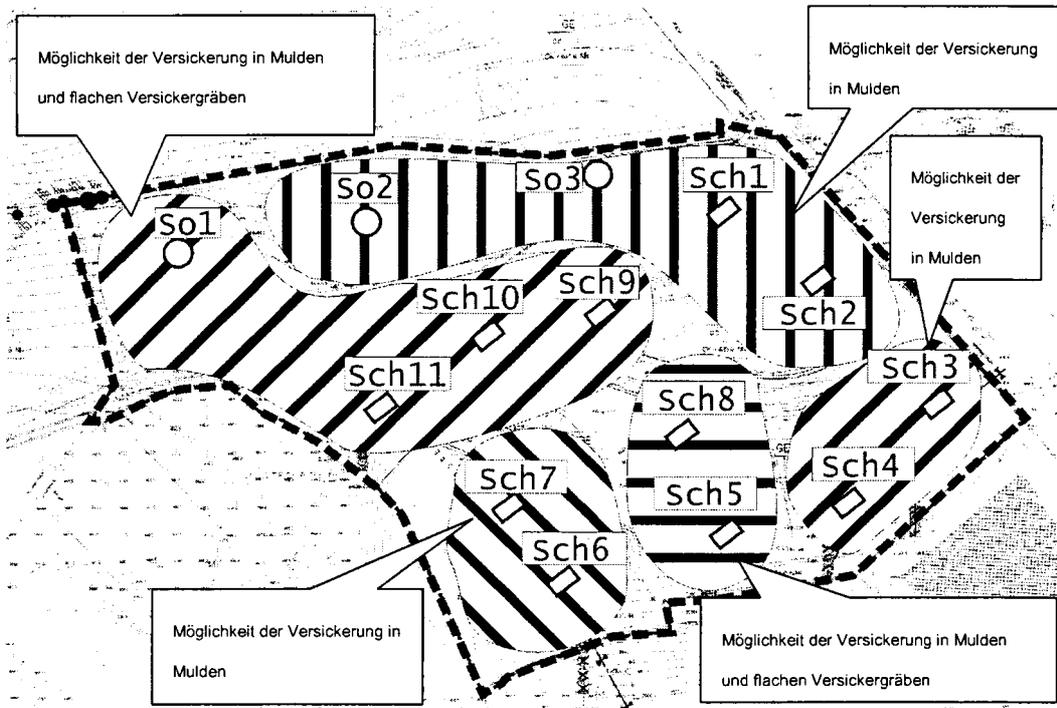


Abbildung 1: Potential zur Versickerung von Regenwasser

Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung

In der Bauphase können Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser dann entstehen, wenn durch das Abtragen oder Ausschachten die schützenden und filternden Bodenschichten entfernt werden. Sollten dann im Rahmen der Bauarbeiten wassergefährdende Stoffe austreten, steigt die Möglichkeit einer potentiellen Verschmutzung des Grundwassers an.

Positiver Aspekt der Umnutzung im Plangebiet ist der Wegfall der durch die landwirtschaftliche Nutzung bedingten Ausbringung von Dünger etc., welche gegenwärtig auf diesen Flächen einen deutlichen Eintrag von Nährstoffen bzw. Pestiziden in das Grundwasser mit sich bringt.

Durch die Anlage der gewerblich-industriellen Flächen und den Bau der damit verbundenen versiegelten Flächen und Baukörper wird die bestehende Grundwasserneubildungsrate drastisch reduziert. Das anfallende Oberflächenwasser / Niederschlagswasser wird gesammelt und der zukünftigen Mischwasserkanalisation als Abwasser zugeführt.

Gemäß Bodengutachten ist aufgrund der Bodenverhältnisse und der geplanten Gestaltung des Geländes davon auszugehen, dass dezentrale Versickerungsanlagen im größten Teil des Bebauungsplangebietes nicht realisierbar sind. Eine zentrale Versickerungsanlage wäre aufgrund der geplanten Bebauung lediglich im Bereich von Schurf Sch 6 und 7 umsetzbar. Da dort jedoch nur der Bau von Mulden möglich wäre (siehe Abbildung 1), ist fraglich, ob in diesem Bereich eine ausreichend große, zentrale Muldenversickerung angelegt werden könnte.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Tabelle 8: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Schutzgut	Auswirkung	Reichweite	Dauer	Stärke	Erheblichkeit
Wasser	• Erhöhung der Grundwasserverschmutzungsgefährdung	mittel	be- fristet	hoch	mittel
	• Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Neuversiegelung	gering	s. lang	hoch	hoch
	• Veränderung der natürlichen Abflussfunktion	mittel	s. lang	hoch	hoch
	• Produktion von Abwasser	gering	s. lang	hoch	hoch

Insgesamt sind für das Schutzgut Wasser erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen.

Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser sind folgende Maßnahmen zu empfehlen:

- Sicherstellen eines sachgemäßen Umgangs mit Schadstoffen (z.B. Betriebsstoffe der Baumaschinen usw.) im Zuge der Baumaßnahmen, um Beeinträchtigungen des Grundwassers und des Bodenhaushalts vorzubeugen.
- Grundsätzlich ist auf den Grundstücken im Rahmen der bestehenden Möglichkeiten (siehe Bodengutachten) eine Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser (Dachflächen, Fuß- und Radwege, Zuwegungen für Feuerwehr, Stellplätze, Grundstückszufahrten) vor Ort über die belebte Bodenzone anzustreben. Dabei ist ggf. eine Bodenverbesserung durch Bodenaustausch im Bereich einer Muldenversickerung vorzunehmen, um die notwendige Reinigungsfähigkeit der Bodenbereiche sicherzustellen.
- Niederschlagswasser mit Schadstoffbelastung muss einer Behandlung zugeführt werden.
- Bei der Planung von Verkehrsflächen (z.B. Fuß- und Radwege, Zuwegungen für Feuerwehr, Stellplätze, Grundstückszufahrten) ist, wo möglich, die Verwendung von wasserdurchlässigen Materialien (wassergebundene Wegedecke, Rasenfugenpflaster, Rasengittersteine, usw.) anzustreben, um eine größtmögliche Versickerungsrate zu erreichen.

- Vermeidung der Einleitung von thermisch oder stofflich belasteten Prozesswässern der angesiedelten Unternehmen in die Umgebung (z.B. Kühlwasser)

Der sachgerechte Umgang mit Abwasser wird in der vorliegenden Planung durch die Zuführung von Schmutz- und Regenwasser in einen Mischwasserkanal gewährleistet.

Ausgleich- bzw. Ersatzmaßnahmen

- Wasserdurchlässige Oberflächenbeläge für begeh- und befahrbare Grundstücksflächen und Nebenanlagen, die aufgrund ihrer Zweckbestimmung auf den Baugrundstücken wasserdurchlässig sein können

Mit der Umsetzung dieser Maßnahme sowie sämtlicher, unter dem Schutzgut Tiere / Pflanzen aufgeführten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Herstellen von Vegetationsstrukturen) wird eine Verbesserung der Grundwasserneubildung sowie ein Ausgleich des Oberflächenabflusses erreicht.

2.2.5 Schutzgut Klima / Luft

Bestand

Für das Schutzgut Klima / Luft bestehen die Schutzziele Vermeidung von Luftverunreinigungen, Erhaltung von Reinluftgebieten, der Erhalt des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen.

Zu diesem Zweck sind folgende Faktoren zu betrachten:

- **Durchlüftungsfunktion**
- **Luftreinigungsfunktion**
- **Wärmeregulationsfunktion**

Das Planungsgebiet gehört, wie der gesamte Märkische Kreis, auf grund der relativ geringen Entfernung zum Meer, zu einem maritim beeinflussten Klimabereich. Charakteristisch hierfür sind die mäßig warmen Sommer und die milden Winter, sowie unbeständige Witterung und häufige Niederschläge.

Treten schwache, umlaufende Winde aus hauptsächlich östlicher Richtung auf, oder gerät das Kreisgebiet unter längeren Einfluss von Hochdruckzonen, so ist auch ein Übergreifen von kontinentalen Klimaauswirkungen möglich. Dieses führt dann zu strengen Wintern und im Sommer zu sehr hohen Temperaturen und kann im Frühjahr oder Herbst unter kontinentalem Einfluss starke Tageswertschwankungen und evtl. längere Trockenperioden mit sich bringen. Grundsätzlich wird der Märkische Kreis vorwiegend von einem ozeanischen Höhenklima geprägt (Umweltbericht Märkischer Kreis 1987).

Das Lokalklima eines Gebietes wird maßgeblich durch seine Geländeform und von der Flächennutzung beeinflusst. Vegetationsflächen sind in lufthygienischer wie bioklimatischer Hinsicht wertvolle Funktionsträger, wenn sie die produzierte Kalt- oder

Frischlufft in die Siedlungen leiten, wo sie die verschmutzte bzw. überhitzte Luft verdrängen.

Klima und Luft haben Einfluss auf alle Umwelt-Schutzgüter, insbesondere aber auf Pflanzen, Boden und Wasser. Die Vegetation, insbesondere in Form von Bäumen, dient der Frischluftproduktion, der Amplitudendämpfung und der Filterung der Luft.

Die Gewährleistung des Luftaustausches wird durch

- die Höhenlage
- die Talnebelobergrenze
- die Exposition zu den vorherrschenden Windrichtungen,
- und die Vegetation bestimmt.

Die Talnebelobergrenze wird für den Untersuchungsraum aufgrund von langjährigen meteorologischen Beobachtungen auf eine durchschnittliche Höhe von ca. 370 m. ü. NN festgelegt. Unterhalb dieser Grenze herrscht bei austauscharmen Inversionswetterlagen ein Lokalklima, welches durch einen verminderten Luftaustausch und höhere Konzentrationen an Schadstoffen gekennzeichnet ist. Das Plangebiet liegt mit Höhen zwischen ca. 400 und 450 m. ü. NN oberhalb der Talnebelobergrenze, so dass auch bei austauscharmen Wetterlagen von einem deutlichen Luftaustausch ausgegangen werden kann.

Der Luftaustausch nimmt aufgrund der steigenden Windgeschwindigkeiten mit zunehmender Höhe ü. NN zu. Aufgrund der vorherrschenden Winde aus südlich bis westlicher Richtung werden Hänge in windexponierter Lage besser durchlüftet, als Nord- und Ost-Hänge. Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf der windabgewandten Seite (Osthang), wird von den Waldbeständen im Süden und Südwesten abgeschirmt und daher eher mäßig durchlüftet.

Den größten Teil der sich westlich an das Untersuchungsgebiet anschließenden Flächen (Osthanglage) bedecken Wälder und Aufforstungen, die aufgrund ihrer klimatischen Funktionen eine hohe Bedeutung für das Lokalklima haben. Wegen der großen Oberflächen der Blätter haben Bäume gute Filtereigenschaften für Luftschadstoffe. Vor allem Nadelholzbestände besitzen eine ganzjährige Filterwirkung. Im Plangebiet selber sind solche Gehölzbestände nur eingeschränkt vorhanden. Hier sind vorwiegend Acker – und Weideflächen zu finden, so dass die Luftreinigungsfunktion insgesamt als mäßig betrachtet werden muss.

Die o.g. Freiflächen stellen jedoch wertvolle Kaltluftentstehungsflächen und Flächen für ungehinderten Luftaustausch dar.

Aufgrund der wenigen versiegelten Flächen sowie den großflächig vorhandenen, kaltluftproduzierenden Grünlandbereichen herrscht im Gebiet eine mittlere Wärmeregulationsfunktion.

Einzige klimatische Vorbelastung in diesem Bereich ist die Heedfelder Straße. Das zeitweilig auftretende Verkehrsaufkommen bringt einen entsprechend verstärkten

Schadstoffausstoß mit sich, der bei Windrichtungen aus Nord / Nordost den Geltungsbereich geringfügig beeinträchtigen kann. Die in östlicher Richtung vorhandenen gewerblich und industriell genutzten Bauflächen verursachen keine erhebliche Vorbelastung der Schutzgüter Klima / Luft im Bereich des Plangebiets.

Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung

Durch die Umsetzung des Vorhabens steigt der Anteil an versiegelten Flächen im Vergleich zum Bestand auf nahezu das Doppelte an. Außerdem werden dadurch unnatürliche und künstliche Stoffe in das Plangebiet eingebracht, die völlig andere Wärme- und Reflektionseigenschaften als die bestehenden Biotoptypen haben. Aus diesem Grunde werden sich die Temperaturen der vorhandenen Oberflächen und der Luftschichten im Bereich der zukünftigen gewerblich-industriellen Bauflächen generell erhöhen.

Auch wenn durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes ein relativ hohes Maß an Durchgrünung im Plangebiet angestrebt wird, werden die großflächigen Versiegelungen und Strukturen der ausgedehnten Gebäudekörper in den Kernbereichen des Gebietes eine thermische Belastung verursachen. In den Randbereichen, nahe der umfassenden Ausgleichspflanzungen und Vegetationsstrukturen wird dieser Effekt abgemildert. Im Innenbereich des Gebiets jedoch wird eine entsprechende Aufheizung der Flächen und künstlichen Baustoffe und damit des Mikroklimas stattfinden.

Des Weiteren wird durch die Anlage von großvolumigen Hallen und Gebäuden eine Veränderung und Beeinträchtigung des bodennahen Windfeldes im Plangebiet erzeugt. Bei austauscharmen Wetterlagen wird der Wind in Bodennähe durch die Gebäudekörper als Hindernisse und die erhöhte Vertikalbewegung der Luftmassen auf Grund der erhöhten Oberflächentemperaturen gebremst. Dieser Effekt tritt bei Wetterlagen mit stärkerem Luftaustausch nur eingeschränkt auf. Diese Entwicklungen haben jedoch insgesamt für die klimatischen Zusammenhänge im weiteren Umfeld des Plangebiets, insbesondere für die nahen Siedlungsbereiche nur eine mäßige Bedeutung.

Auf Grund der vorhandenen Windverhältnisse und vorherrschenden Winde aus südlich bis westlicher Richtung würden bei einem potentiellen Schadstoffausstoß im Plangebiet im Wesentlichen die nördlich bis nordöstlich davon liegenden Areale beeinträchtigt. Dort befinden sich zum einen das Gewerbegebiet „Hülscheiderbaum“ sowie der Golfplatz Gelstern und Teile der Ortslage Heedfeld im Norden, für die eine solche Entwicklung eine spürbare Beeinträchtigung bedeuten würde.

Zusätzlich sind vor dem Hintergrund der Betrachtung der Beeinträchtigung der Schutzgüter die Belange aus dem Katalog des Baugesetzbuchs gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe e bis i zu berücksichtigen. Diese tragen im Sinne des Umweltschutzes zur Lufthygiene und zur Erhaltung der klimatischen Bestandsverhältnisse bei. Daher sind folgende Faktoren vor dem Hintergrund des Eingriffs zu betrachten:

- Vermeidung von Emissionen (e)

- Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie (f)
- Berücksichtigung der Aspekte des Immissionsschutzgesetzes (g und h)

Alle diese Maßnahmen beinhalten Maßgaben im Sinne einer allgemeinen Luftreinhaltung. Dabei geht es für das Vorhaben vor allem um die Vermeidung / Verringerung von klimabelastenden oder für die Bevölkerung gesundheitsschädlichen Stoffen.

Vor diesem Hintergrund sind folgende Maßnahmen als Festsetzungen im Bebauungsplan zu empfehlen:

- Dämmung der Gebäude gegen Ausstrahlung von Wärme
- Dachbegrünung
- Fassadenbegrünung
- Nutzung von Sonnenkollektoren auf den Dachflächen

Bezüglich der konkreten Planung ist dazu anzumerken, dass im Rahmen des Bebauungsplanes umfangreiche Festsetzungen für die gewerblich-industriellen Bauflächen und die sich ansiedelnden Unternehmen vorgenommen werden (ausführliche Angaben dazu sind der Begründung des Bebauungsplanes zu entnehmen). Im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren wird gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz geprüft, ob Gefahren, erhebliche Nachteile oder Belästigungen für die Nachbarschaft oder Allgemeinheit ausgeschlossen werden können.

Durch diese Vorgehensweise wird sichergestellt, dass für die bestehenden Wohnnutzungen keine nachteiligen Auswirkungen entstehen, die von den Immissionen des geplanten „Gewerbegebiet südlich Heedfeld“ verursacht werden.

Insgesamt gesehen wird im Bezug auf das Schutzgut Klima / Luft eine zwar tatsächlich vorhandene, jedoch für das Umfeld nahezu nicht spürbare Verschlechterung der Situation durch den Eingriff eintreten. Aufgrund der Topographie des Plangebiets und seiner Umgebung sind nahezu ungestörte Austauschbedingungen mit einem Abtransport der zusätzlich erzeugten Luftschadstoffe gegeben.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Tabelle 9: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Schutzgut	Auswirkung	Reichweite	Dauer	Stärke	Erheblichkeit
Klima / Luft	• Beeinflussung des lokalen Wärmehaushaltes / der Wärmeregulationsfunktion durch Neuversiegelung	gering	s. lang	s. gering	gering
	• Störung des bodennahen Windfeldes / der Durchlüftungsfunktion durch Gebäudeneubau	gering	s. lang	mittel	mittel
	• Produktion von Luftschadstoffen	s. gering	s. lang	gering	gering

Insgesamt sind für das Schutzgut Klima / Luft keine erheblichen Beeinträchtigungen festzustellen.

Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima / Luft sind folgende Maßnahmen zu empfehlen:

- Berücksichtigung der 22. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) für die unvermeidbare Entwicklung von Lärm, Abgasen, Belastung in Form von Baubewegungen und Erschütterung durch die Baugerätschaften während der Bauphase.
- Reduzierung der Flächenversiegelung soweit möglich auf ein notwendiges Maß sowie Anstreben der möglichen Erhaltung und Entwicklung von verdunstungswirksamen Flächen.

Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen

- Wasserdurchlässige Oberflächenbeläge für begeh- und befahrbare Grundstücksflächen und Nebenanlagen, die aufgrund ihrer Zweckbestimmung auf den Baugrundstücken wasserdurchlässig sein können

Die Umsetzung dieser Maßnahme sowie sämtlicher, unter dem Schutzgut Tiere / Pflanzen aufgeführten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Herstellen von Vegetationsstrukturen) dient der Anlage von Strukturen zur Luftreinhaltung und Lufterneuerung und damit der Unterstützung natürlicher Klimaverhältnisse.

2.2.6 Schutzgut Landschaftsbild

Bestand

Aufgrund des engen Zusammenhangs zwischen dem vorhandenen Landschaftsbild und der Erholungsnutzung eines Areals sind detaillierte Ausführungen bzgl. dieser Aspekte bereits im Rahmen der Bestandsbeschreibung zum Schutzgut Mensch zu finden.

An dieser Stelle wird zusammenfassend festgehalten, dass das Landschaftsbild in diesem Bereich schwerpunktmäßig von den vorherrschenden, landwirtschaftlichen Nutzungen des Geltungsbereichs geprägt ist. Die ausgedehnten Acker- und Weideflächen bestimmen zu jeder Jahreszeit und in jedem Zustand das Bild der näheren Umgebung. Gerade für den angrenzenden Golfplatz haben die in ihrer Höhenlage ansteigenden und sichtexponierten Ackerflächen eine hohe Bedeutung.

Ebenfalls umfassenden Einfluss auf das Landschaftsbild haben die in den höheren Lagen des Plangebiets anschließenden Waldflächen.

Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung

Bereits durch die Maßnahmen während der Bauphase wird sich das Landschaftsbild im Bereich des Geltungsbereichs sowie dadurch auch in seinem Umfeld spürbar verändern. Durch die bisher tendenziell homogene Ausgestaltung der Landschaft im

Plangebiet aufgrund der ausgedehnten Acker- und Wiesenflächen ist eine derartige Veränderung der Landschaft als erhebliche Beeinträchtigung zu betrachten.

Dies wird zum einen durch die Entfernung der bisher vorhandenen Biotoptypen und Vegetationsstrukturen bewirkt. Zum anderen spielt dabei die Errichtung der baulichen Anlagen und Hallenkörper der gewerblich-industriellen Flächen eine erhebliche Rolle.

Die Größe dieser Beeinträchtigung wird im wesentlichen von der Höhe der baulichen Anlagen sowie ihren Baumassen beeinflusst. Dazu werden im Rahmen der Angaben zum Maß der Baulichen Nutzung im Bebauungsplan differenzierte Festsetzungen getroffen. Die Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,8 soll eine maximal mögliche Ausnutzung der Grundstücksflächen für die gewerblich-industrielle Nutzung ermöglichen, bringt jedoch andererseits die aus landschaftsökologischer Sicht ungünstigste Variante für das bestehende Landschaftsbild mit weithin sichtbaren Auswirkungen mit sich.

Für das gesamte Plangebiet wird eine offene Bauweise, ohne Längenbegrenzung für die Gebäudekörper, festgesetzt. Dadurch können optisch dominierende Hallen und Gebäude über 50 m Länge entstehen, die das Landschaftsbild erheblich verändern und beeinträchtigen.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Tabelle 10: Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

Schutzgut	Auswirkung	Reichweite	Dauer	Stärke	Erheblichkeit
Landschaft	• Verlust an natürlichen Landschafts- u. Strukturelementen	hoch	s. lang	hoch	hoch
	• Veränderung der Eigenart des Ortsbildes	hoch	s. lang	hoch	hoch
	• Verlust von Freiraum	hoch	s. lang	hoch	hoch
	• Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	hoch	s. lang	hoch	hoch

Insgesamt sind für das Schutzgut Landschaftsbild erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen.

Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild sind folgende Maßnahmen zu empfehlen:

- Grundsätzlich sollte bei Eingriffen die Zerstörung von Vegetationsbeständen und Gehölzformationen aller Art auf ein aufgrund des geplanten Eingriffs unvermeidbares Mindestmaß reduziert werden.
- Anlegen eines Gehölzstreifens um das Gewerbegebiet herum, zur Unterbrechung der Sichtbeziehung zwischen Ortslage und Gewerbeflächen. Psychologische Studien haben ergeben, dass Emissionsquellen, die optisch nicht wahrnehmbar sind, als weniger störend empfunden werden als direkt sichtbare Emissionsquellen.
- Festsetzung der Farbgestaltung der Baukörper im Geltungsbereich des Bebauungsplans

Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen

Folgende Maßnahmen sind geplant:

Die Höhe der baulichen Anlagen darf eine Wandhöhe von **430 bis 453 m** ü. NN (in versch. Teilbereichen, siehe Bebauungsplan) und grundsätzlich eine Gesamtwandhöhe von max. 10 bzw. 15 m nicht überschreiten.

Die zulässige Wandhöhe ist mit Hilfe der Festsetzung der Höhe über NN. so gestaffelt, dass im weit einsehbaren Kuppenbereich eine geringere Wandhöhe zulässig ist als in den tiefer gelegenen Bereichen des Plangebiets.

Zusätzlich zur Festlegung der maximalen Höhe der Gebäude ü. NN. wird für die talseitigen Grundstücke des südlichen Teils der Planstraße B auch die Höhe des Erdgeschossfußbodens auf 3 m unterhalb der fertigen Straßendecke festgelegt (nähere Angaben dazu, siehe Unterlagen Bebauungsplan).

Der Umfang und die Größe der Anbringung von Werbeanlagen wird im Rahmen der Festsetzungen des Bebauungsplanes auf eine optisch erträgliches Maß beschränkt. Nähere Angaben dazu sind den textlichen Festsetzungen des B-Planes zu entnehmen. Werbeanlagen oberhalb der Traufe sind nicht zulässig.

Den oben geschilderten Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds im Bereich des Plangebiets stehen im Rahmen des Bebauungsplanes festgesetzte Begrünungsmaßnahmen gegenüber. Im südwestlichen Randbereich des Plangebiets, in Richtung Splittersiedlung Dönne, werden umfangreiche Pflanzungen auch mit größeren Gehölzen und Hochstämmen zur optischen Abschirmung der umliegenden, empfindlichen Nutzungen vorgesehen. Nach Osten, zur Heedfelder Straße hin, ist eine ca. 15 m breite Pufferpflanzung als Abschirmung ebenfalls aus flächigen Gehölzstrukturen sowie Hochstämmen geplant.

In Richtung Norden wird die Anlage eines auf Lüdenscheider Stadtgebiet ca. 5,5 m breiten Gehölzstreifens festgesetzt. Dieser soll in Kombination mit dem entsprechend gleichartig auf Schalksmühler Gemeindegebiet vorgesehenen Pflanzstreifen bei Umsetzung des dortigen Teilbereichs des Gewerbegebiets eine kompakten Grünzug im Gesamt-Planungsbereich ergeben. Bei separater Beurteilung dieser nördlichen Abpflanzung des Plangebiets Lüdenscheid im vorliegenden Umweltbericht muss jedoch festgehalten werden, dass sie bei alleiniger Ausführung des Plangebiets Lüdenscheid nicht als ausreichende optische Abschirmung nach Norden betrachtet werden kann.

Im Bereich der privaten Bauflächen wird ein zu den zukünftigen Erschließungsflächen ausgerichteter Pflanzstreifen mit 5 m Breite festgesetzt, der aus baum- und strauchartigen Gehölzen herzustellen ist und die gesamte Durchgrünung des Plangebiets unterstützt.

Das Maß an tatsächlich eintretender Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch den Eingriff steht und fällt mit der Umsetzung und Detailplanung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen.

Insgesamt betrachtet wird zwar eine Anreicherung der Landschaft mit vielfältigen, natürlichen/ Landschaftselementen, eine Gliederung des Plangebiets und eine abschirmende Eingrünung des Gewerbegebiets erreicht. Die Umsetzung des Vorhabens wird jedoch in jedem Falle eine erhebliche Beeinträchtigung des vorhandenen Landschaftsbilds bewirken. Das Vorhaben im Plangebiet auf Stadtgebiet Lüdenscheid verursacht ca. **38,5 %** des im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans ermittelten landschaftsästhetischen Eingriff von insgesamt **133 ha**. Dies bedeutet, dass durch die Umsetzung des Planungsteils Lüdenscheid eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auf einer Fläche von **ca. 51 ha** entstehen wird.

2.2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bestand

Unter Kulturgütern versteht man Gebäude oder Gebäudeabschnitte, gärtnerische, bauliche oder sonstige Anlagen, auch wenn sie im Boden verborgen sind, wie Park- oder Friedhofsanlagen und andere vom Menschen gestaltete Landschaftsteile, die auf geschichtliche, wissenschaftliche, künstlerische, archäologische, städtebauliche Weise oder im Sinne einer Kulturlandschaft einen prägenden Wert darstellen.

Im Bestand sind im Sinne dieses Schutzguts keine Landschaftsbestandteile vorhanden.

Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung

Da keine Kultur- und Sachgüter im Geltungsbereich des Bebauungsplans vorhanden sind, sind diesbezüglich keine Auswirkungen auf dieses Schutzgut zu erwarten.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Insgesamt sind für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter keine erheblichen Beeinträchtigungen festzustellen.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Ausgleich

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter können im vorliegenden Fall keine Maßnahmen umgesetzt werden.

2.2.8 Schutzgut Land- und Forstwirtschaft

Bestand

Gegenwärtig werden im Geltungsbereichs des Bebauungsplans ca. 2,2 ha als Ackerfläche und ca. 2,8 ha als Wiese oder Weide genutzt.

Gemäß den Angaben der Landwirtschaftskammer Unna werden die Ackerflächen nördlich der Straßenanbindung nach Horst im Nebenerwerb genutzt. Die Grünlandflächen südlich der Verbindungsstraße werden im Vollerwerb genutzt und sind mit einer Milchquote belegt, d.h. der Pächter würde bei Verlust der Flächen einen finanziellen Schaden erleiden.

Die Biotopertragsfunktion des Bodens kann vor dem Hintergrund der vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzung als Acker oder Wiesen- bzw. Weidenflächen als gut

betrachtet werden. Die o.g. Beschaffenheit der Böden in Planungsbereich weist auf eine ebenfalls gut ausgebildete Widerstandskraft der Schichten gegen Erosionskräfte zumindest im Bereich der Fettweiden-/ -wiesen hin. Die Ackerflächen jedoch bieten in dieser Hanglage eine gewisse Angriffsfläche für Winderosion.

Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung

Eine landwirtschaftlichen Nutzung kann innerhalb des Plangebiets bei Umsetzung der Planung nicht mehr stattfinden.

Forstwirtschaftliche Nutzungen sind durch den Eingriff nicht betroffen.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Tabelle 11: Auswirkungen auf die Schutzgüter Land- und Forstwirtschaft

Schutzgut	Auswirkung	Reichweite	Dauer	Stärke	Erheblichkeit
Landwirtschaft	• Verlust von landwirtschaftlich genutzten Flächen	gering	s. lang	hoch	hoch
Forstwirtschaft	• Verlust der forstwirtschaftlich genutzten Flächen	-	-	-	keine

Insgesamt sind für das Schutzgut Landwirtschaft erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen.

Für das Schutzgut Forstwirtschaft können keine Beeinträchtigungen festgestellt werden.

Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landwirtschaft können im vorliegenden Fall keine Maßnahmen empfohlen werden.

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Forstwirtschaft sind im vorliegenden Fall keine Maßnahmen erforderlich.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Es werden für das Schutzgut Landwirtschaft keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgesetzt.

Für das Schutzgut Forstwirtschaft sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich.

2.2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bestand

Die Schutzgüter, die im Sinne des Baugesetzbuchs zu betrachten sind, werden nicht nur durch die Eingriffe, sondern ebenfalls von sich gegenseitig in verschiedenem Umfang beeinflusst. Neben den Einflüssen zwischen den einzelnen Schutzgütern können auch Verlagerungseffekte und komplexe Wirkungsgefüge der Schutzgutkategorien Naturhaushalt, Mensch und Landschaft Wechselwirkungen hervorrufen, die im Rahmen eines Umweltberichts zu betrachten sind.

Um diese Wechselwirkungen übersichtlich in ihrer jeweiligen Auswirkung betrachten zu können, wurden sie in nachstehender Tabelle einander gegenüber gestellt:

Tabelle 12: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

		Einflussnehmende Schutzgüter					
		Mensch	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Klima /Luft	Landschaft
Beeinflusste Schutzgüter	Mensch	---	Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes	Ermöglichen landwirtschaftlicher Nutzung	Ermöglichen landwirtschaftlicher Nutzung	Steuerung des Mikroklimas und der Luftqualität, damit Beeinflussung der Wohnumfeldqualität sowie der Erholungsfunktion	Naherholungsraum
	Tiere/ Pflanzen	Störung und Verdrängung von Arten und natürlichen Biotopen, Nährstoffeintrag, landwirtschaftliche Nutzung, Artenverschiebung	---	Standort und Standortfaktor für Pflanzen, Basis und Lebensgrundlage für höhere Tiere und Bodenlebewesen	Standort und Standortfaktor für Pflanzen, Basis und Lebensgrundlage für höhere Tiere und Bodenlebewesen	Luftqualität und Standortfaktor	Lebensraum u. Grundstruktur für unterschiedliche Biotope
	Boden	Veränderung der Bodenstrukturen, Nährstoffeintrag	Zusammensetzung des Lebensraumes Boden, Einfluss auf die Bodengeneese	---	Beeinflussung der Zusammensetzung des Bodenprofils	Einflussfaktor für die Bodengeneese	Grundstruktur für unterschiedliche Böden
	Wasser	Eutrophierung und Stoffeinträge, Gefahr durch Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher	Grundwasserfilter und Wasserspeicher	---	Beeinflussung der Grundwasserneubildungsrate	---
	Klima / Luft	---	Beeinflussung des Mikroklimas z. B. durch Beschattung und Kaltluftproduktion	Beeinflussung des Mikroklimas	Beeinflussung des Mikroklimas, Einflussfaktor für die Verdunstungsrate	---	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas
	Landschaft	Definition der Nutzung Landwirtschaft, Veränderung der Eigenart	Prägung der Eigenarten des Landschaftsraumes	Bildung der Hanglage als charakteristisches Landschaftselement	Beeinflussung der Fruchtbarkeit / Leistungsfähigkeit sowie Ausprägung der Landschaft	Beeinflussung des Landschafts-erlebens sowie Entwicklung und Leistungsfähigkeit der Landschaft	---

Im Wesentlichen werden diese Wechselwirkungen aufgrund ihrer Intensität als bedeutend eingestuft und bei der Betrachtung der Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern im vorliegenden Umweltbericht einbezogen.

Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung

Im Zuge der bisherigen Bestandsaufnahme konnten verschiedene Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern festgestellt werden. Diese können durch das Vorhaben und die damit verbundene Zerstörung der vorhandenen biotischen Strukturen und die anschließende Überbauung bzw. Versiegelung in unterschiedlichem Maße beeinträchtigt werden.

Auch wenn Vorbelastungen verschiedener Art und Stärke im Bezug auf unterschiedliche Schutzgüter bereits im Bestand vorhanden sind, kann der Ablauf der genannten Wechselwirkungen bisher als ungestört bezeichnet werden.

Durch den Eingriff werden diese Wechselwirkungen in verschiedenem Maße gestört oder gar völlig unterbunden. Die Auswirkungen auf die folgenden Wechselwirkungsgefüge werden aufgrund ihrer bestehenden Intensität in der nachstehenden Beurteilung weiter behandelt. Alle anderen Wechselwirkungen sind

zwar erkennbar, werden jedoch aufgrund ihrer geringen Bedeutung nicht weiter verfolgt.

Bei der bisherigen Betrachtung der im Planungsbereich vorhandenen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern kristallisierte sich heraus, dass die fünf folgenden auf Basis der voraussichtlichen Intensität ihrer Beeinträchtigung im Rahmen dieses Umweltberichts weiterführend zu betrachten sind:

- Struktur und Ausgestaltung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes als Wechselwirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere/Pflanzen, Landschaft und dem Schutzgut Mensch
- Bodenstruktur und -relief als Lebensraum und charakteristisches Landschaftselement im Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere/Pflanzen sowie Landschaft
- Ausprägung des Mikroklimas im Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft
- Wasserhaushalt im Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Boden, Tiere/Pflanzen sowie Klima/Luft
- Landschaftsbild im Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Mensch, Tiere/Pflanzen sowie Boden

Das Fortbestehen dieser vorhandenen Wechselwirkungen ist durch die Umsetzung des Vorhabens und die damit verbundenen Eingriffe, die durch Flächeninanspruchnahme und Versiegelung, also letztlich durch Beeinträchtigung und Verluste geprägt sind, potentiell bedroht.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Tabelle 13: Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut	Auswirkung (im Gefüge der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern)	Reichweite	Dauer	Stärke	Erheblichkeit
Wechselwirkungen	• Verlust von vegetationsbezogenen Wohnumfeldstrukturen	mittel	s. lang	hoch	hoch
	• Verlust des Bodenreliefs als Landschaftsbestandteil	gering	s. lang	mittel	mittel
	• Verlust der gegenwärtigen Ausprägung des Mikroklimas	gering	s. lang	gering	mittel
	• Beeinträchtigung des Wasserhaushalts	mittel	s. lang	mittel	mittel
	• Beeinträchtigung des Landschaftsbilds	hoch	s. lang	hoch	hoch

Insgesamt sind für die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern teilweise erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Ausgleich

Alle bei der separaten Betrachtung der einzelnen Schutzgüter aufgeführten Vermeidungs- und Verminderungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dienen

dazu, eine teilweise Wiederaufnahme der natürlichen Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern zu unterstützen.

3 Planungsalternativen im Plangebiet

3.1 Alternativenprüfung FNP

Standortalternativen für das Plangebiet lassen sich in sinnvoller Weise nur auf der Ebene des Flächennutzungsplans (FNP) oder Gebietsentwicklungsplanes (GEP) suchen. Auf diese Weise stellt dieser Prozess ein wesentliches Instrument der Konfliktvermeidung dar, weil durch die Ermittlung von alternativen Standorten unter Umständen erheblich nachteilige Umweltauswirkungen vermieden werden können.

Im vorliegenden Fall wurde die Standortprüfung im Rahmen der Ausweisungen des Gebietsentwicklungsplans durchgeführt und die vorliegende Fläche ausgewählt.

Im nördlichen Anschluss an das Betriebsgrundstück der Firma Hoffmeister sind bereits derzeit rund 3,72 ha landwirtschaftliche Fläche durch den ursprünglichen Bebauungsplan Nr. 3 „Gewerbegebiet Hülscheider Baum“ aus dem Jahr 1964 als GE-Gebiet festgesetzt.

Der Bebauungsplan Nr. 809 „Gewerbegebiet südlich Heedfeld“ überplant eine Nettobaulandfläche von 6,33 ha, insofern sind mehr als 50 % der geplanten gewerblichen Baufläche bereits durch den ursprünglichen Bebauungsplan Nr. 3 als Baufläche ausgewiesen.

Es handelt sich aus Lüdenscheider Sicht um einen „gewerblichen Lückenschluss“ zwischen den von der Gemeinde Schalksmühle geplanten, bis an die Gemeindegrenze reichenden Gewerbeflächen und den vorhandenen Bauflächen aus dem Baubauungsplan Nr. 3 im Sinne einer Flächenarrondierung im dortigen Bereich.

Durch diese Bauflächenarrondierung reduzieren sich die anteiligen Kosten für die Erschließungsmaßnahmen (Versorgungsleitungen, Kanal, Straße) entsprechend, so dass sich die Aufschließung der neuen Bauflächen wirtschaftlicher darstellt und der Grunderwerbspreis (einschließlich der Erschließungskosten) in einem vertretbaren Rahmen gehalten werden kann.

Die Regelungen nach § 1a Abs. 2 BauGB (Bodenschutzklausel) sind insbesondere im FNP zu berücksichtigen. Vor dem Hintergrund der beschriebenen Arrondierung im Sinne eines Lückenschlusses macht eine Baugebietsausweisung im dortigen Bereich aus städtebaulicher Sicht und aus Gründen des Bodenschutzes mehr Sinn als eine Neuausweisung eines Gewerbegebietes in der freien Landschaft. Ferner ist der dortige Bereich durch die bestehenden Gewerbegebiete Römerweg, Freisenberg und Hülscheider Baum sowie durch die Ortschaft Heedfeld baulich vorgeprägt. Eine infrastrukturelle Anbindung durch den Zubringer zur BAB 45 an das überörtliche Straßennetz spricht ferner für diesen Standort. Ferner muss aufgrund der räumlichen Randlage des Gewerbegebietes der gewerbliche Verkehr nicht durch das

Lüdenscheider Stadtgebiet geführt werden, um an die Bundesautobahn zu gelangen (Störung der Wohngebiete durch Gewerbe- und Kfz-Lärm).

3.2 Alternativenprüfung Bebauungsplan

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans sind im wesentlichen zwei Erschließungsvarianten überprüft worden, die sich vor allem durch die Erschließung für das gesamte Baugebiet (Lüdenscheid und Schalksmühle) unterscheiden.

Im wesentlichen unterscheiden sich diese beiden Varianten durch die Art der Abzweigung von der Heedfelder Straße und durch die Lage der Abzweigung (Kreisverkehr, Abzweigung mit Abbiegespuren). Die Lage des Kreisverkehrs war nordwestlicher vorgesehen als die der Abbiegespuren. Es wird die Variante des Abzweigs in der Planung weiter verfolgt.

Ebenso war ursprünglich geplant, den Pflanzstreifen parallel der Erschließungsstraßen 3,0 m breit zu gestalten. Um die Durchgrünung des zukünftigen Gewerbegebiets im Sinne einer Grünvernetzung sicherzustellen, wurde dieser Streifen auf ein Maß von 5,0 m erhöht. Dadurch können die Randbereiche des Straßenraumes besser mit großkronigen Bäumen und mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt werden, so dass dieser Streifen Flora und Fauna eine Trittbrettfunktion erfüllen kann (Grünvernetzung) und der Eingriff in das Landschaftsbild abgemildert wird.

4 Eingriffsregelung

Neben den Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter bzw. deren Wechselwirkungen zueinander ist im Rahmen des Umweltberichts nach §1a Abs. 3 BauGB die Eingriffsregelung in Verbindung mit dem § 21 BNatSchG zu behandeln. Dies ist in ausführlicher Weise im Rahmen des erstellten Landschaftspflegerischen Begleitplans erfolgt (weitere Informationen siehe dort).

In dieser Bearbeitung der Eingriffsbilanzierung werden die im Bestand vorhandenen Biotoptypen mit ihrer Flächengröße sowie Wertigkeit den Biotoptypen gemäß Bebauungsplankonzept gegenübergestellt. Es ergibt sich jeweils pro Biotoptyp, in Abhängigkeit von seiner Flächengröße und der Wertigkeit pro m², die ihm gemäß Bewertungsmodell zugeordnet wird, eine bestimmte Anzahl von Wertpunkten. Diese ergeben in ihrer Gesamtheit pro Bestand bzw. Planungszustand einen absoluten Wert.

Bestandswert und Planungswert werden sich gegenübergestellt und ergeben das jeweilige Maß an im Planungsgebiet erreichbaren Ausgleich bzw. das Maß an externen Ersatzmaßnahmen, die zum Erreichen eines vollständigen Ausgleichs notwendig sind.

Insgesamt betrachtet ergibt sich nach gegenwärtigem Planungsstand für den Teil des Gewerbegebietes auf Lüdenscheider Stadtgebiet, also den Geltungsbereich der Untersuchung, folgendes Ergebnis der landschaftsökologischen Bilanzierung (jeweils in Wertpunkten pro m²):

Tabelle 14: Ergebnis der ökologischen Bilanzierung

Planwert	Bestandswert	Differenz
229.873	367.265	-137.392

Dies bedeutet eine Kompensation von ca. **63 %** innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 809. Die Differenz von **137.392** Wertpunkten ist in externen Ersatzmaßnahmen zu erbringen.

Die detaillierte Bilanzierung ist dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen.

Im Bezug auf die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds entsteht durch den Eingriff im Geltungsbereich des Bebauungsplans derzeit ein beeinträchtigter Flächenumfang von **51,6 ha**. Dies sind ca. **38 %** der Beeinträchtigung, die durch das gesamte Gewerbegebiet auf Schalksmühler Gemeindeflächen sowie Lüdenscheider Stadtgebiet entstehen.

Das bedeutet, dass für den Eingriff auf Lüdenscheider Stadtgebiet ein zusätzlicher Kompensationsumfang von ca. **2,8 ha** entsteht (38 % von 5,55 ha, siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan, Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes), der im Rahmen der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu erbringen ist und möglichst eingriffsnah umgesetzt werden sollte. Die Kompensations- bzw. Pufferwirkung der Maßnahmen auf das Schutzgut Landschaftsbild ist um so größer, je dichter ihre Lage zum Baukörper (z.B. einer Halle) ist.

Gemäß den Angaben der Stadt Lüdenscheid wurde im Verfahren ein Bewertungsmaßstab für die Beeinträchtigung der angrenzenden Waldbereiche (siehe Randstörung, Landschaftspflegerischer Begleitplan) abgestimmt und ein entsprechend zu erbringender Kompensationsumfang definiert.

Geht man von den vorhandenen Waldflächen aus und überschneidet sie mit der angenommenen Rückzugsstrecke der Tiere von ca. 100 m ausgehend von der Plangebietsgrenze, erhält man eine gestörte Fläche von ca. 7,6 ha. Der gestörte Randbereich beträgt im Bereich Stadtgebiet Lüdenscheid ca. **23.450 m²**.

Vor dem Hintergrund der Kenntnis des im LBP geschilderten Maßes an Beeinflussung der Randbereiche in den faunistischen Lebensräumen durch den Eingriff ist gemäß den Aussagen der Stadt Lüdenscheid für diese Randstörung ein angemessener Ausgleich zu definieren und in die ökologische Gesamtbilanz einzubeziehen.

Geht man von einem Wertverlust von 1 Wertpunkt pro m² aus, ergibt sich ein zusätzlicher externer Kompensationsbedarf von $23.450 \times 1 \text{ WP/ m}^2 = \mathbf{23.450 \text{ Wertpunkte in m}^2}$.

Um der Beeinträchtigung des Bodenhaushalts im Bereich des Gewerbe- und Industriegebiets Rechnung zu tragen, wird für die versiegelbaren Flächen im Bereich der vorhandenen Ackerflächen sowie landwirtschaftlich genutzten Grünflächen

zusätzlich zur Bilanzierung auf Basis des Bewertungsverfahrens Märkischer Kreis ein Kompensationsbedarf definiert.

Ausgehend vom Differenzfaktor zwischen dem Wertfaktor Acker (3) und der potentiell möglichen Vegetation ($10 - 3 = 7$ Wertpunkte / m^2 , siehe 7.3 Formblatt Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung) wird ein mittlerer Wertfaktor von 3,5 Wertpunkten / m^2 zusätzlich für die Ackerflächen aufgeschlagen. Ein Aufschlag von 7 Wertpunkten / m^2 würde einem hohen bodenökologischen Wert der Böden im Bestand Rechnung tragen.

Bei Ackerflächen handelt es sich jedoch nicht um Bodenbereiche mit einem hohem bodenökologischen Wert wie z.B. im Bereich von Waldflächen. Im Gegenteil weisen diese Böden aufgrund des Eintrags von Pestiziden und Nährstoffen sowie Störung der Bodenstruktur eine spürbare Vorbelastung und aufgrund dessen maximal eine mittlere bodenökologische Wertigkeit auf.

Das gleiche Vorgehen wird bei den zusätzlich versiegelten Grünlandflächen zugrunde gelegt: ausgehend vom Differenzfaktor zwischen dem Wertfaktor Grünland (5) und der potentiell möglichen Vegetation ($10 - 5 = 5$ Wertpunkte / m^2 , siehe 7.3 Formblatt Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung) wird ein Wertfaktor von 3,5 Wertpunkten / m^2 zusätzlich festgelegt, um einem über dem Mittel liegenden bodenökologischen Wert Rechnung zu tragen. Die Grünlandflächen weisen im Verhältnis zu den Ackerflächen einen etwas höheren bodenökologischen Wert auf, da ihre Bodenschichten nicht den regelmäßigen Störungen durch die landwirtschaftliche Bearbeitung unterliegen.

Daher ergibt sich durch den Aufschlag von 3,5 Wertpunkten / m^2 für Ackerflächen sowie Grünlandflächen für das Schutzgut Boden ein für den Eingriff angemessener Kompensationsumfang.

Die Stadt Lüdenscheid beabsichtigt, den externen Ausgleichsbedarf für das Plangebiet im Wesentlichen durch Abriss und Renaturierung der ehemaligen städtischen Gewächshäuser an der Brake zu realisieren. Hierbei handelt es sich um ein 2 Hektar großes Gelände mit 4 Gewächshäusern, größeren Versiegelungsflächen und terrassiertem Profil. Es ist beabsichtigt, das Terrain je zur Hälfte aufzuforsten bzw. als Obstwiese anzulegen. Zur Zeit überprüft die Stadt Lüdenscheid, ob die Maßnahme mit dem externen Ausgleichsbedarf zur Deckung gebracht werden kann oder ob ergänzende Maßnahmen erforderlich sind. Ferner überprüft die Stadt noch die Kostenrelation des Abrisses und der Wiederherstellung. Eine endgültige Feststellung der externen Ausgleichsmaßnahmen kann daher, in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden, voraussichtlich erst nach der öffentlichen Auslegung und vor dem Satzungsbeschluss erfolgen.

5 Zusätzliche Angaben

5.1 Untersuchungsmethodik

Die Bewertung der geplanten Eingriffsmaßnahmen und die Berechnung der Kompensationsflächen erfolgt in der vorliegenden Studie auf Grundlage der Methode zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft nach dem Bewertungsmodell

des Märkischen Kreises. Dies, sowie die Ermittlung des extern notwendigen Ausgleichs, geschieht zunächst separat für beide Teilgebiete Gemeinde Schalksmühle sowie Stadt Lüdenscheid. Anschließend erfolgt eine ökologische Gesamtbilanzierung des Gebietes.

Die Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgt auf Grundlage des Gutachtens von K. ADAM, W. NOHL und W. VALENTIN, welches vom Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen als standardisierte Grundlage vorgeschlagen wird.

Eine Abschätzung der durch den Eingriff entstehenden Randstörung in den angrenzenden Waldflächen erfolgt im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes u.a. in Anlehnung an die Liste von "Tierarten mit großflächigen Lebensräumen, > 5 ha" (nach LUDWIG, 1991).

5.2 Probleme bei der Untersuchung

Wesentliche Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für den Umweltbericht sind nicht aufgetreten. Auf folgende Aspekte sollte jedoch an dieser Stelle hingewiesen werden.

Zum Zeitpunkt der Bearbeitung des vorliegenden Umweltberichts lagen keine offiziellen Daten zum Thema Klima vor. Für diesen Themenbereich wurde im Rahmen der Bearbeitung auf Informationen des Landschaftsplans der Stadt Lüdenscheid, des Umweltberichts des Märkischen Kreises sowie langjährige meteorologische Erfassungen zurückgegriffen.

Des weiteren existieren keine spezifischen Fachpläne der Stadt Lüdenscheid zu den Themen Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrecht.

Im vorliegenden Lärmgutachten wurden keine Aussagen zu vorhandenen Vorbelastungen im Geltungsbereich durch die Heedfelder Straße getroffen. In der Entwurfsphase des vorliegenden Umweltberichtes konnten aber diesbezüglich ergänzende Informationen nachrichtlich übernommen und Rückschlüsse auf das ggf. durch das geplante Gewerbegebiet entstehende zusätzliche Verkehrsaufkommen gezogen werden.

Im vorliegenden Bodengutachten wurden keine expliziten Aussagen über Altlastenbestände im Geltungsbereich getroffen. Daher werden im vorliegenden Dokument die Informationen aus dem Altlastenkataster des Märkischen Kreises nachrichtlich übernommen. Diese besagen, dass der Planungsbereich zur Zeit weder im Kataster über altlastenverdächtige Flächen und Altlasten noch im Verzeichnis schädlicher Bodenveränderungen und Verdachtsflächen aufgenommen ist.

6 Konzept für zukünftiges Monitoring

Im Rahmen der Festsetzungen des Bebauungsplanes werden, wie oben beschrieben, zahlreiche Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung sowie Ausgleich und Ersatz

festgesetzt. Werden diese Maßnahmen nicht vollständig oder anders als vorgesehen ausgeführt, wird der prognostizierte Ausgleich nicht erreicht. Der vorliegende Bebauungsplan würde dauerhafte Auswirkungen verursachen, die so nicht tolerierbar sind und vor allem nicht einkalkuliert waren.

Zur Vermeidung dieses Effektes ist bereits im Umweltbericht ein Monitoring-Konzept zu entwickeln, das der Überwachung der planungsbedingten, erheblichen Umweltauswirkungen und der frühzeitigen Erkennung unvorhergesehener und negativer Auswirkungen dient. Dieses Konzept wurde im Rahmen eines Scoping-Termins im Zuge der frühzeitigen Bürger- und Behördenbeteiligung abgestimmt und ggf. konkretisiert.

Zur Entlastung der Städte bzw. Gemeinden und zur Vermeidung von Doppelarbeit sind die beteiligten Umweltbehörden (u.a. Staatliches Umweltamt StUA, Untere Landschaftsbehörde ULB, Untere Wasserbehörde UWB, Untere Abfallbehörde UAB, Forstamt u. Landwirtschaftskammer LWK) nach § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, die Stadt zu informieren, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Dies gilt insbesondere für unvorhergesehene Umweltauswirkungen.

Um die sachgerechte Durchführung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen abzusichern und die fachlich korrekte Realisierung der Maßnahmen zur Verminderung und zum Ausgleich zu gewährleisten, sollte das Instrument der Erfolgskontrollen mit Umsetzungs- und Zustandsermittlung angewandt werden.

Auf diesem Weg kann die Wertentwicklung der Kompensationsflächen im entsprechend vorgegebenen Zeitrahmen sichergestellt werden. Ein vollständiger ökologischer Ausgleich kann für die Umsetzung des Eingriffs nur erbracht werden, wenn das Erreichen der Zielvorstellung bei der Umsetzung der Maßnahmen kontrolliert und gesteuert wird.

Im Rahmen dieser Überwachungsmaßnahmen ist die Kontrolle der umgesetzten Maßnahmen durchzuführen und anschließend die Entwicklung dieser Maßnahmen zu registrieren sowie zu korrigieren, wenn die festgestellten Daten nicht den Entwicklungszielen entsprechen.

Weitere Aufgabe des Monitorings ist das frühzeitige Erkennen und die Vermeidung von Umweltauswirkungen, die im Rahmen des Umweltberichts und somit in der planerischen Entscheidung bedacht und berücksichtigt wurden, die jedoch zu diesem Zeitpunkt nicht mit vollständiger Sicherheit über längere Zeiträume kalkuliert werden konnten. Das Entstehen und die Entwicklung solcher unkalkulierbarer Auswirkungen können vor allem bei Beeinträchtigungen durch Lärm- oder Geruchsbelästigungen eintreten.

Im vorliegenden Fall sollten zukünftig eben diese Möglichkeiten von Beeinträchtigungen überwacht werden, da sich gerade bei einem Gewerbe- und Industriegebiet die Faktoren Lärm, Geruch oder Belastungen der Luft anders entwickeln können als bisher prognostiziert. Dies wäre bei der vorliegenden Planung sowohl durch die sich

ansiedelnden Unternehmen als auch durch die Entwicklung des Verkehrsaufkommens denkbar. Zur Überwachung dieser Bedingungen werden durch die Stadt Lüdenscheid zukünftig die in Tabelle 15 aufgeführten, konkreten Maßnahmen durchgeführt und soweit notwendig Gegenmaßnahmen ergriffen.

Bei den durch die Umsetzung des Vorhabens entstehenden, erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter sind im Sinne des Monitorings zwei Fälle zu unterscheiden.

Zum einen entstehen erhebliche Beeinträchtigungen, die einmalig geschehen und sich dauerhaft auswirken werden, für die also zukünftig keine Veränderung denkbar und damit kontrollierbar ist. Zum anderen treten erhebliche Beeinträchtigungen auf, die sich zukünftig durchaus verändern, also auch weiter verschlechtern können und daher einer Kontrolle im Rahmen des Monitorings bedürfen.

Die im vorliegenden Fall auftretenden erheblichen Beeinträchtigungen, die in einem Monitoring-Konzept berücksichtigt werden müssen, sind in nachstehender Tabelle unter Angabe einer entsprechenden Kontrollmaßnahme sowie eines Zeitrahmens aufgeführt.

Tabelle 15: Kontrollmaßnahmen im Rahmen des Monitorings

Potentiell veränderbare, erhebliche Beeinträchtigung	Kontrollmaßnahmen	Zeitangaben	Zuständigkeit
Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes durch Verringerung der Erholungsfunktion (anlage- oder betriebsbedingte Immissionen, Lärm, Veränderung der Klima- u. Luftsituation)	Kontrolle der Lärmemission mit Hilfe der Lärmkontingentierung sowie einer Geruchsentwicklung durch Staatliches Umweltamt	Im Rahmen der einz. Baugenehmigung bzw. der Bauüberwachung	Stadt in Verbindung mit dem Staatlichen Umweltamt
	Weitere Kontrolle: Messungen an den Immissionsaufpunkten des Geräusch-Immissionsschutz-Gutachtens	Bei Erreichen eines Ausnutzungsgrads im Plangebiet von 80%	Stadt
Baubedingter Verlust von krautiger Vegetation und von Gehölzstrukturen	Kontrolle der festgesetzten Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der Anpflanzung • Anwuchserfolg, Ausfälle • Pflanzdichte, -qualitäten 	Nach Ablauf der Fertigstellungspflege (nach dem 1. Jahr)	Stadt in Verbindung mit der Unteren Landschaftsbehörde
Verlust von vegetationsbezogenen Wohnumfeldstrukturen aufgrund veränderter Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern		Nach Ablauf der Entwicklungspflege (nach dem 3. Jahr)	
Beeinträchtigung des Landschaftsbilds aufgrund veränderter Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern		Nach weiteren 15 J.	
Verlust von Biotopfunktionen durch Versiegelung, Überbauung und Inanspruchnahme	Kontrolle im Rahmen der einzelnen Baugenehmigungen, ob die Festsetzungen des Bebauungsplanes bzgl. max. zulässiger Versiegelung, Herstellung von Grünstrukturen etc. eingehalten werden.	Im Rahmen der Baugenehmigung und der weiteren Bauüberwachung	Stadt Bauaufsichtsbehörde
Verlust / Beeinträchtigung der Grundwasserschutzfunktion der Böden durch Versiegelung			
Verlust / Beeinträchtigung der Abflussregulationsfunktion der Böden durch Versiegelung			
Verlust / Beeinträchtigung der Biotopbildungsfunktion der Böden durch Versiegelung			
Beeinträchtigung der natürlichen Bodenentwicklung			
Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Neuversiegelung			
Veränderung der natürlichen Abflussfunktion			

7 Zusammenfassung

Durch die Umsetzung der im Rahmen des Bebauungsplanes festgesetzten Maßnahmen und dem damit verbundenen Eingriff ergibt sich für alle Schutzgüter eine mehr oder weniger starke Beeinträchtigung.

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung wird insbesondere bewirkt durch die baubedingte Zerstörung der vorhandenen Strukturen sowie die anlagebedingt entstehenden Elemente in Form von Versiegelung und Überbauung. Auch durch betriebsbedingte Faktoren wird das Ausmaß der Erheblichkeit der Beeinträchtigung beeinflusst.

Des Weiteren ist die Stärke der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen abhängig von den vorhandenen Vorbelastungen sowie der gegenwärtig anzutreffenden ökologischen Wertigkeit der biotischen Elemente.

Im vorliegenden Falle ist festzustellen, dass die Schutzgüter **Mensch, Tiere / Pflanzen, Boden, Wasser, Landschaft** und **Land- bzw. Forstwirtschaft** sowie bestehende **Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern** erheblich beeinträchtigt werden.

Für die Schutzgüter **Klima / Luft** sowie **Kultur- und Sachgüter** entstehen zwar ebenfalls verschiedene Beeinträchtigungen, diese sind jedoch nicht als erheblich einzustufen.

Als erheblich zu betrachtende Auswirkungen mit Umweltrelevanz sind folgende abschließend zusammenzufassen:

- Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes durch Verringerung der Erholungsfunktion (anlage- oder betriebsbedingte Immissionen, Lärm, Veränderung der Klima- u. Luftsituation)
- Baubedingter Verlust von krautiger Vegetation und von Gehölzstrukturen
- Verlust von Biotopfunktionen durch Versiegelung
- Konflikte mit den Zielaussagen des Landschaftsplans
- Verlust/Beeinträchtigung der Grundwasserschutzfunktion der Böden durch Versiegelung
- Verlust/Beeinträchtigung der Abflussregulationsfunktion der Böden durch Versiegelung
- Verlust/Beeinträchtigung der Biotopbildungsfunktion der Böden durch Versiegelung
- Beeinträchtigung der natürlichen Bodenentwicklung
- Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Neuversiegelung
- Veränderung der natürlichen Abflussfunktion
- Produktion von Abwasser
- Verlust an natürlichen Landschafts- u. Strukturelementen
- Veränderung der Eigenart des Ortsbildes
- Verlust von Freiraum

- Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen
- Verlust von landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Verlust von vegetationsbezogenen Wohnumfeldstrukturen aufgrund veränderter Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern
- Beeinträchtigung des Landschaftsbilds aufgrund veränderter Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Neben den oben genannten bau-, anlage- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen der verschiedenen Schutzgüter gibt es nur wenige positive Auswirkungen durch das geplante Vorhaben zu nennen, die zusätzlich auch nicht als erheblich betrachtet werden können und daher kaum in der Gesamtbetrachtung ins Gewicht fallen. Dabei ist zum einen der Wegfall des herrschenden Eintrags von Pestiziden und Nährstoffen ins Grundwasser durch die landwirtschaftlich Nutzung zu nennen. Des Weiteren erhöht sich die Vielfalt der Vegetationsstrukturen leicht durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet.

Insgesamt betrachtet entstehen jedoch zahlreiche erhebliche Beeinträchtigungen, was sich letztlich auch in der Eingriff- /Ausgleichbilanzierung widerspiegelt. Es herrscht eine deutliche Verschlechterung der Biotopwertigkeit im Plangebiet zwischen Bestands- und Planungszustand, die sich in einem externen Kompensationsbedarf von ca. **137.392** Wertpunkten niederschlägt. Dieser Wert beinhaltet bereits die Berücksichtigung des Eingriffs in den Bodenhaushalt.

Auch bei der Bewertung der landschaftsästhetischen Beeinträchtigung entsteht ein deutlicher Kompensationsbedarf von ca. **2,8** ha, der zusätzlich zum landschaftsökologischen Kompensationsbedarf zu erbringen ist.

Zusätzlich wurden Bewertungsmaßstäbe für die Beeinträchtigung der angrenzenden Waldbereiche (siehe „Randstörung“, Landschaftspflegerischer Begleitplan) entwickelt, um diesem Verlust zusätzlich zu der bisherigen Bilanzierungsmethodik gerecht zu werden. Diese Randstörung verursacht im Stadtgebiet Lüdenscheid einen zusätzlich extern zu erbringenden Kompensationsbedarf von **23.450** Wertpunkte in m².

Im Rahmen der Umsetzung eines Monitoring-Konzepts ist die Kontrolle der umgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen und anschließend die Entwicklung dieser Maßnahmen zu registrieren sowie zu korrigieren, wenn die festgestellten Daten von den Entwicklungszielen abweichen.

Insgesamt betrachtet kann eine Stadt oder Gemeinde jedoch nicht permanent und flächendeckend die Entstehung von unvorhersehbaren und zum Zeitpunkt der Erstellung der Bauleitpläne in ihrem Ausmaß nicht kalkulierbare Umweltauswirkungen negativer Art überwachen und erfassen. Daher ist auch die Stadt Lüdenscheid im vorliegenden Fall auf die Mithilfe und Überwachung durch die im Verfahren beteiligten Umweltbehörden angewiesen.

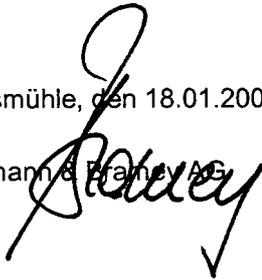
Im Zuge einer übergreifenden Betrachtung aller umweltrelevanten Aspekte ist festzustellen, dass durch die Umsetzung des Vorhabens gemäß vorliegendem Bebauungsplan erhebliche Beeinträchtigungen verschiedenster Art entstehen, zu deren

Vermeidung und Ausgleich bzw. Ersatz entsprechende Lösungen umgesetzt werden müssen.

Es ist festzuhalten, dass verschiedene erhebliche Beeinträchtigungen auch bei Umsetzung aller vorgesehenen Vermeidungs- bzw. Verminderungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Umfeld des Plangebietes zurückbleiben und nicht ausgeglichen werden können, wobei im wesentlichen die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie die Veränderung der Bedingungen von Boden- und Wasserhaushalt zu nennen sind.

Schalksmühle, den 18.01.2006

Stapelmann & Bramey AG

A large, stylized handwritten signature in black ink, which appears to be 'Stapelmann & Bramey', is written over the printed name.

8 Anhang

- **Arbeitsgemeinschaft K. Adam, W. Nohl & W. Valentin, 1987:** Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft -Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NW -; Düsseldorf.
- **Arbeitsgruppe Eingriffsregelung der Landesanstalten/ -ämter des Bundesamtes für Naturschutz, 1995:** Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung Teil II - Inhaltlich-methodische Anforderungen an Erfassungen und Bewertungen.
- **Blab, J., 1986:** Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24; Bonn-Bad Godesberg.
- **Brocksieper, R., 1982:** Biotopkartierung; In: Schriftenreihe der LÖLF. Naturschutz praktisch, Recklinghausen.
- **Ellenberg, H., 1986:** Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht, Stuttgart.
- **Flade, M., 1994:** Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands - Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung; Eching.
- **Füllung, Beratende Geologen GmbH, 19.05.2005:** Gutachten, Bodenuntersuchung zu Möglichkeit zur Versickerung von Regenwasser, Wuppertal.
- **GRO (Gesellschaft Rheinischer Ornithologen) & WOG (Westfälische Ornithologen-gesellschaft) (1997):** Rote Liste der gefährdeten Vogelarten Nordrhein-Westfalens; in: Charadrius 33: 69-116.
- **Hempel, L., 1988:** Nordwestdeutschland - Reliefformen, Reliefgenese, Reliefräume; Manus-kript, Münster.
- **Ing.-Büro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz, Dipl.-Ing. P. Buchholz (2005):** Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 26 „Gewerbegebiet Heedfeld“ der Gemeinde Schalksmühle und dem Bebauungsplan nr. 809 „Gewerbegebiet südlich Heedfeld“ der Stadt Lüdenscheid mit Angabe der in den Plangebietem zulässigen Emissionskontingente, Hagen in Westfalen.
- **Kaule, G. & M. Schober, 1985: Ausgleichbarkeit von Eingriffen in Natur und Landschaft,** in: Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A, Heft 314, Münster.
- **Köppel, J., U. Feickert & L. Spandau, 1998:** Praxis der Eingriffsregelung; Stuttgart.
- **Köster-project, Stadtplanung & Architektur, Januar 2006:** Bebauungsplan Nr. 809 „Gewerbegebiet südlich Heedfeld“, Begrünung und Plandarstellung, Arnsberg.

- **Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen (LÖBF) (Hrsg.), 1999:** ROTE LISTE der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung; in: Schriftenreihe der LÖBF NW Band 17, Recklinghausen 1999
- **Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen (LÖBF) (Hrsg.), 1996:** Florenliste von NRW; in: Schriftenreihe der LÖBF, Band 10, Recklinghausen.
- **LÖBF (Hrsg.), 1997:** Praxishandbuch Schmetterlingsschutz. LÖBF-Reihe Artenschutz, Band 1, Recklinghausen.
- **Ludwig, D., 1991:** Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen; Bochum.
- **Ludwig, D., 1991:** Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen; Bochum.
- **Märkischer Kreis, 1987:** Umweltbericht, Lüdenscheid.
- **Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NW (Hrsg.), 1995:** Arbeitshilfe für Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie von Kompensationsmaßnahmen bei Bebauungsplänen (vereinfachtes Verfahren) - Manuskript, Düsseldorf.
- **Pott, R., 1995:** Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, Stuttgart.
- **Stich, R., K.W. Porger, G. Steinebach & A. Jacob, 1992:** Stadtökologie in Bebauungsplänen - Fachgrundlagen, Rechtsvorschriften, Festsetzungen; Wiesbaden, Berlin.
- **Trautmann, W., 1972:** Deutscher Planungsatlas, Band I: Nordrhein-Westfalen, Vegetation; Hrsg.: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover.
- **Verbücheln, G., D. Hinterlang, A. Pardey, R. Pott, U. Raabe & K. van de Weyer, 1996:** Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen; in: Schriftenreihe der LÖBF, Bd. 5, Recklinghausen.
- **VHW-Geschäftsstelle Nordrhein-Westfalen, Seminarunterlagen, Dr. H. Janning, U. Kuschnerus, April 2005:** Umweltprüfung – Umweltprüfung – Monitoring, Rechtliche Anforderungen und praktische Abwicklung in der Bauleitplanung, Münster.
- **VUBD - Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands (Hrsg.), 1994:** Handbuch landschaftsökologischer Leistungen, Erlangen.
- **Weidemann, H.J., 1988:** Tagfalter, Band 2, Melsungen