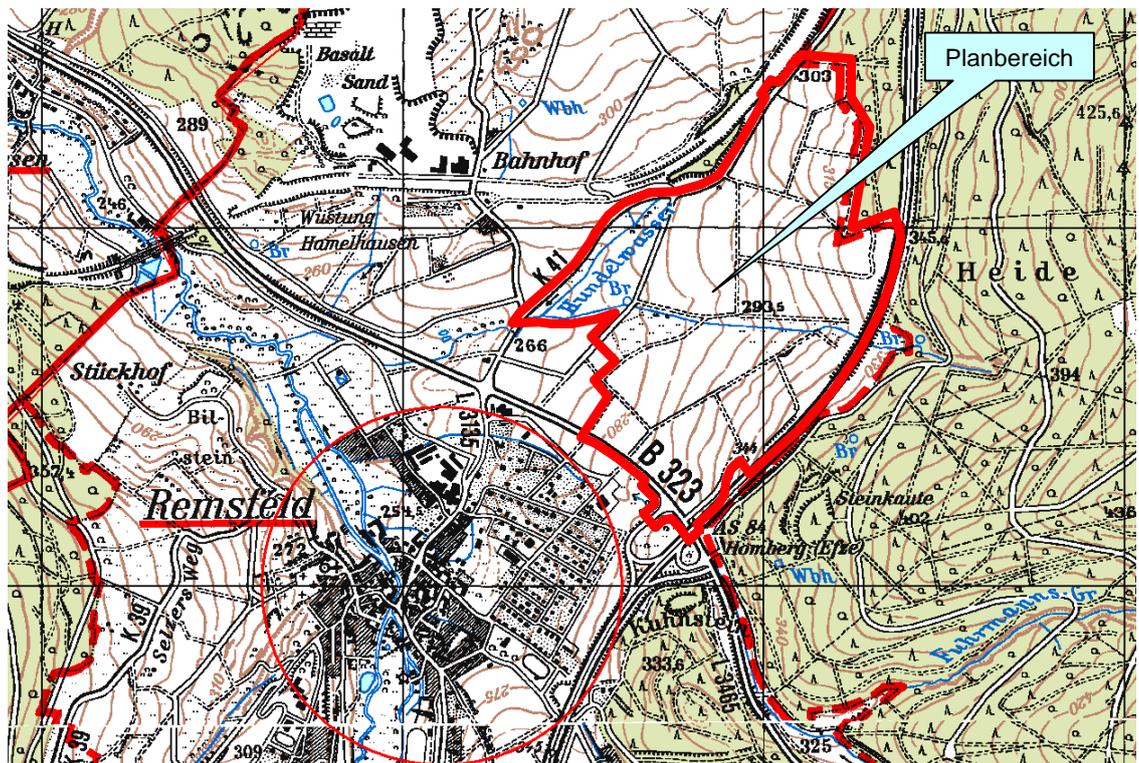


Zweckverband Interkommunale Zusammenarbeit Schwalm-Eder-Mitte

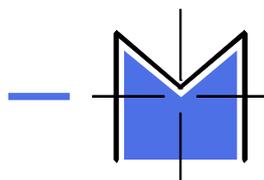
Bebauungsplan Nr. 1 „Interkommunales Gewerbegebiet Knüllwald – Remsfeld“



0122

Stand: 05.11.2007

Plan o.M.



Büro für Stadtbauwesen

Dipl. Ing. Helmut Meißner
Ederweg 7 - 34295 Edermünde

Städtebauarchitekt - Stadtplaner
Tel 05665/9690110 | Fax 05665/9690113
mail: meissner-sbw@t-online.de

Teil A

**Städtebauliche Aspekte zum Bebauungsplan Nr. 1
„Interkommunales Gewerbegebiet Knüllwald - Remsfeld“**

1.	Planungsanlass und allgemeine Ziele der Planung.....	4
2.	Wirtschaft/ Struktureffekte.....	5
3.	Standortkriterien und Standorteignung.....	6
4.	Prüfung von alternativen Entwicklungsmöglichkeiten.....	6
5.	Künftige Nutzung.....	7
5.1	Teilplan A.....	7
5.2	Teilplan B.....	8
6.	Siedlungsentwicklung und Ortsbild.....	8
7.	Verkehr.....	9
7.1	Erschließungskonzeption.....	9
7.2	Alternative Verkehrsführungen.....	10
7.3	Verkehrskreisel im Bereich der BAB 323.....	10
7.4	Anbindung für Fußgänger und Radfahrer.....	11
7.5	Stellplätze.....	12
7.6	ÖPNV.....	12
7.7	Allgemeine Belange des Verkehrs.....	12
7.8	Verkehrsaufkommen.....	14
7.9	Leistungsfähigkeit der vorhandenen Knotenpunkte.....	15
8.	Ver- und Entsorgung.....	16
9.	Immissionsschutz.....	17
9.1	Immissionsschutzbezogene Gliederung.....	18
9.2	Verkehrslärm.....	21
10.	Regionalplan Nordhessen/ Flächennutzungsplan.....	22
11.	Festsetzungen.....	23
11.1	Flächenübersicht.....	23
11.2	Art der baulichen Nutzung.....	24
11.3	Maß der baulichen Nutzung.....	24
11.4	Bauweise/ Baugrenzen.....	25
11.5	Nebenanlagen außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen.....	26
11.6	Immissionsschutzbezogene Gliederung nach § 1 (4) BauNVO.....	26
11.7	Natur und Landschaft.....	28
11.8	Planungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9 BauGB für die Ausgleichsflächen B1 – B3.....	32
11.9	Führung von Versorgungsleitungen gem. § 9 (1) 13 BauGB.....	34
12.	Örtliche Bauvorschriften.....	34
12.1	Werbeanlagen.....	34
12.2	Lagerung von Reststoffen.....	34
12.3	Belange des Verkehrs.....	34

13.	Empfehlungen/ Hinweise.....	34
13.1	Berücksichtigung von Gehölzen.....	34
13.2	Verwertung von Erdaushub.....	35
13.3	Sicherung von Bodendenkmälern.....	35
13.4	Wasserschutzgebiet.....	35
13.5	Schutz von Beschäftigten im Plangebiet.....	35
14.	Satzungsbeschluss.....	36

Teil B

Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und 2a BauGB

1.	Zusammenfassung.....	37
2.	Bestehende Nutzungen im Untersuchungsraum.....	39
3.	Nutzungskonflikte.....	40
4.	Unfallrisiken durch verwendete Stoffe und Technologien.....	42
5.	Abfallerzeugung.....	42
6.	Umweltverschmutzung und -belästigung.....	42
7.	Rechtliche und fachplanerische Vorgaben.....	43
8.	Natur und Landschaft.....	45
9.	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der voraus- sichtlichen erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.....	51
9.1	Arten- und Biotopschutz.....	52
9.1.1	Schutz und Entwicklung.....	52
9.1.2	Anreicherung.....	55
9.2	Landschafts- und Ortsbild.....	56
9.3	Boden.....	57
9.4	Wasser.....	58
9.5	Klima.....	60
9.6	Zusammenfassende Bewertung der Naturschutzbelange.....	60

Anlage

- o Bestandsplan M. 1/ 2.500

Teil C

Zusammenfassende Erklärung.....	65
---------------------------------	----

Teil A

Städtebauliche Aspekte zum Bebauungsplan Nr. 1

„Interkommunales Gewerbegebiet Knüllwald – Remsfeld“

1. Planungsanlass und allgemeine Ziele der Planung

Nach dem Gewerbeflächenkonzept des RPN 2000 ist die Gemeinde Knüllwald mit dem Ortsteil Remsfeld als gewerblicher Entwicklungsschwerpunkt ausgewiesen.

Der Zweckverband Interkommunale Zusammenarbeit Schwalm-Eder-Mitte wurde als Maßnahmenträger mit der Entwicklung einer leistungsfähigen Gewerbefläche in der Gemeinde Knüllwald beauftragt. Der Zweckverband beabsichtigt eine Angebotsplanung im Sinne seiner Zielsetzung und Aufgabenstellung. Zum Verband gehören die Städte Homberg (Efze) und Schwarzenborn, die Gemeinde Knüllwald sowie der Schwalm-Eder-Kreis und der Förderverein Schwalm-Eder-Mitte e.V.

Zur Realisierung der Ziele hat die Verbandsversammlung in ihrer Sitzung am 20.03.2006 den Aufstellungsbeschluss zur Erstellung einer verbindlichen Bauleitplanung gefasst. Mit dem Beschluss sollen die Voraussetzungen für eine weitere geordnete Entwicklung geschaffen werden.

Im Rahmen der „Interkommunalen Zusammenarbeit Schwalm-Eder-Mitte“ beabsichtigt der Verband im Anschluss an das nördliche Siedlungsgefüge von Knüllwald – Remsfeld sowie im Anschluss bestehender Gewerbeflächen die Ausweisung eines Gewerbegebietes (GE) gemäß § 8 BauNVO, Industriegebietes (GI) gemäß § 9 BauNVO, Flächen für Solaranlagen sowie Flächen zur Kompensation von Eingriffen.

Primäre Ziele sind die Bindung der Bevölkerung an den Raum, der Erhalt und die Schaffung zukunftsfähiger Arbeitsplätze sowie der Ausbau und die Stärkung der Wirtschaft. Mit der Planrealisierung werden die notwendigen Voraussetzungen geschaffen.

Die Entwicklung vollzieht sich in einem Gemarkungsbereich, der bereits durch verschiedene Gewerbeflächen geprägt wird. Südlich der B 323 liegen gemeindliche Gewerbeflächen, auf denen sich in den letzten Jahren etliche Gewerbebetriebe angesiedelt haben. Nördlich der B 323 wurde östlich der K 33 ein weiteres Gewerbegebiet ausgewiesen. Auch in diesem Abschnitt wurden Gewerbebetriebe angesiedelt.

Bei Betrachtung der anvisierten Gesamtentwicklung werden Synergieeffekte vorhandener Gebiete und deren Einrichtungen genutzt. Unter Berücksichtigung der vorhandenen wirtschaftsnahen Infrastruktur werden bestehende Einrichtungen gestärkt.

Die gewerbliche Zusatzfläche beinhaltet eine Angebotsplanung für die Mitglieder des Zweckverbandes. Ziel ist die Aktivierung und Förderung eines zusätzlichen gewerblichen Entwicklungspotentials.

Die Eigenentwicklung der Verbandsgemeinden soll mit der übergreifenden Angebotsplanung nicht gestört, sondern weiter aktiv gestaltet werden. Die in den Flächennutzungsplänen der Verbandsgemeinden ausgewiesenen Gewerbeflächen dienen vom Grundsatz der Eigenentwicklung der Mitgliedsgemeinden. Die im Rahmen von verbindlichen Bauleitplanungen ausgewiesenen Gewerbegebiete werden bereits überwiegend gewerblich ge-

nutzt. Aufgrund des bestehenden Eigenbedarfs und des noch vorhandenen Flächenpotenzials besteht keine Möglichkeit eines Flächenverzichts zu Gunsten der geplanten interkommunalen Entwicklungsfläche.

Die Konzentration auf einen gewerblichen Entwicklungsschwerpunkt hat einen hohen strukturpolitischen Effekt zur Folge. Die mit der Entwicklung verbundene qualitativ hochwertige Ausstattung mit Infrastruktur trägt dazu bei, dass der geplante Wirtschaftsstandort des Zweckverbandes im Vergleich mit anderen Wirtschaftsräumen in der Standortkonkurrenz bestehen kann.

Aus städtebaulicher Sicht bietet der Entwicklungsbereich optimale Voraussetzungen zur Stärkung der gemeindlichen Gesamtstruktur.

Als Standortvorteile sind u.a. zu nennen

- die Optimierung vorhandener Wirtschaftsstandorte
- die gute Erreichbarkeit aus den Wohnstandorten
- Anschluss an das ÖPNV – Netz
- günstige Anbindung an überörtlich bedeutsame Verkehrswege.

Die Ausweisung sichert wohnortnahe Arbeitsplätze und minimiert die Verkehrsbelastungen. In dem zurückliegenden Zeitraum haben die Mitgliedsgemeinden des Zweckverbandes zahlreiche neue Wohnbauflächen ausgewiesen. Für den zukünftigen Wohnungsbedarf der in dem gewerblichen Entwicklungsbereich Beschäftigten steht ein entsprechendes Angebot zur Verfügung.

2. *Wirtschaft/ Struktureffekte*

Das zukünftige Arbeitsplatzangebot kann derzeit nicht abschließend ermittelt werden. Eine Abschätzung erfolgt unter einem Vorbehalt, da sich zur Zeit die Art des Gewerbes und die Zahl der Betriebe nicht konkret voraussagen lassen. Die Ermittlung der Zahl der Beschäftigten wird über spezifische Werte vorgenommen, die in Abhängigkeit vom Baugebietstyp und der Hauptfunktion der gewerblichen Nutzung stehen. Die Beschäftigungsdichte bezieht sich auf die Bruttobaulandfläche. Die Bruttobaulandfläche setzt sich aus der „Vorhabenbezogenen Gewerbegebietserweiterungsfläche“ und den nördlich des „Hundelwasser liegenden Flächen zusammen.

Aufgrund der geplanten Gewerbeflächen (36,6 ha) wird in Abhängigkeit von der Hauptfunktion der gewerblichen Nutzung folgende Beschäftigungsdichte geschätzt:

Gewerbliche Hauptfunktion	Flächenansatz	Beschäftigte
- Transport/ Spedition/ Lagerung	11,0 ha	165 – 380
- Gewerbepark (Großhandel/ Lager/...)	12,0 ha	600 – 1200
- Dienstleistungsorientiertes Handwerk	13,6 ha	408 – 680

Unter Annahme der v.g. gewerblichen Hauptfunktionen liegt die prognostizierte Beschäftigungszahl zwischen 1.173 und 2.260. In Abhängigkeit von der Branche kann die Zahl der Beschäftigten stark variieren.

3. *Standortkriterien und Standorteignung*

Die Planfläche bietet die notwendigen Rahmenbedingungen zur Entwicklung einer leistungsfähigen Gewerbefläche. Unter Beteiligung des Amtes für Wirtschaftsförderung beim Kreisausschuss des Schwalm-Eder-Kreises und Fachleuten wurden notwendige Standortfaktoren benannt. Der vorgeschlagene Standort bildet das Ergebnis der Beratungen.

Für den Standort sprechen die optimale Lage zu überregionalen Verkehrsachsen, die Verflechtungsmöglichkeiten mit vorhandenen und benachbarten Gewerbebereichen, die gute Erreichbarkeit für Arbeitnehmer/-innen, vorhandene Infrastruktureinrichtungen sowie die Grundstücksverfügbarkeit bzw. die Möglichkeit zum Erwerb der notwendigen Grundflächen.

Das geplante „Interkommunale Gewerbegebiet Knüllwald - Remsfeld“ wird zu einer nachhaltigen Stärkung und Strukturförderung des ländlichen Raumes führen. Das Gebiet bildet zukünftig einen weiteren gewerblichen Entwicklungsschwerpunkt entlang der BAB A 7. Zwischen diesen und anderen Gewerbeschwerpunkten, wie z.B. Ostheim, Kassel-Waldau und Bad Hersfeld – Niederaula, entstehen Synergieeffekte.

Im Rahmen der gewerblichen Entwicklungsplanung hat die Gemeinde Knüllwald im Vorfeld der verbindlichen Bauleitplanung Nr. 26 „Gewerbegebiet Knüllwald – Autobahnzubringer A7/ B 323“ bereits eine über das derzeit vorhandene Gewerbegebiet hinausgehende Entwicklung favorisiert. Die nunmehr geplante Entwicklung entspricht vom Grundsatz den seinerzeit bereits formulierten Zielen.

Die Konzentration auf einen gewerblichen Entwicklungsschwerpunkt hat einen hohen strukturpolitischen Effekt zur Folge. Die mit der Entwicklung verbundene qualitativ hochwertige Ausstattung mit Infrastruktur trägt dazu bei, dass der Wirtschaftsraum der Zweckverbandsgemeinden im Vergleich mit anderen Wirtschaftsräumen in der Standortkonkurrenz bestehen kann.

Die Entwicklungschancen bieten die Voraussetzungen zur Weiterentwicklung des ländlichen Raumes als eigenständigen, attraktiven Lebens- und Wirtschaftsraum. Vorhandene Betriebe erhalten die Möglichkeit zur Weiterentwicklung. Für Neugründungen und Umsiedlungen stehen zukünftig die notwendigen Flächen bereit. Von besonderer Bedeutung ist das zukünftige Arbeitsplatzangebot.

4. *Prüfung von alternativen Entwicklungsmöglichkeiten*

Die Mitglieder des Zweckverbandes Interkommunale Zusammenarbeit Schwalm-Eder-Mitte haben im Vorfeld ihrer Verbandsbildung verschiedene Flächen für eine gewerbliche Entwicklung in ihrem Stadt- oder Gemeindegebiet diskutiert und bewertet. Nach entsprechender Abwägung erscheint der Standort Knüllwald – Remsfeld als der am besten geeignete.

Innerhalb des Stadtgebietes von **Schwarzenborn** existieren nur in geringem Umfang geeignete Flächen für flächen- und verkehrsintensive Unternehmungen, die den Anforderungen der Wirtschaft gerecht werden. Im Vergleich zum Standort Knüllwald - Remsfeld verfügt die Stadt über keine geeigneten Entwicklungsflächen. Die ungünstige Lage zu be-

nachbarten Verflechtungsbereichen, eine nicht optimale Anbindung an überregionale Verkehrsachsen - insbesondere BAB Trassen – sowie lange Fahrzeiten tragen u.a. dazu bei, dass der gewerblichen Wirtschaft kein bedarfsgerechter Entwicklungsraum bereitgestellt werden kann.

Neben den genannten Faktoren sprechen geografische und topografische Verhältnisse gegen eine größere Flächenausweisung. Natur und Landschaft würden aufgrund vorhandener Qualitäten nachhaltig beeinflusst.

Innerhalb des Stadtgebietes von **Homborg/ Efze** stehen derzeit ebenfalls keine geeigneten Entwicklungsflächen zur Verfügung. In dem südwestlich von Homborg/ Efze gelegenen „Gewerbe- und Industriegebiet Homborg“ konnten im Laufe der Jahre zahlreiche Unternehmen angesiedelt werden. Für flächenintensive Unternehmen kann die Stadt derzeit kein Bauland mehr zur Verfügung stellen. Ein Grunderwerb im Anschluss an das vorhandene Gewerbegebiet ist momentan nicht möglich.

Eine Ausweisung einer entsprechenden Entwicklungsfläche für größere Unternehmen an anderer Stelle scheitert an Grundstücksverfügbarkeiten und der z.Z. fehlenden Bereitschaft der Eigentümer, größere Areale zu veräußern. Im Vergleich zum Standort Remsfeld müsste die Stadt zudem erhebliche Investitionen zur Schaffung neuer Infrastrukturen tätigen.

Die Ansiedlung von verkehrsintensiven Logistikunternehmen widerspricht momentan den Zielen der Stadt. Durch verstärkte Verkehrsbeziehungen aus dem Raum Homborg zur BAB A 7 entstehen erhöhte Verkehrsbelastungen. Insbesondere die in diesen Abschnitten wohnende Bevölkerung wird stärkeren Belastungen ausgesetzt.

Der Standort Knüllwald – Remsfeld erzeugt im Vergleich deutlich weniger Belastungen. Durch einen unmittelbaren Anschluss über die B 323 an die BAB A7 kann der Schwerlastverkehr auf kurzem Weg auf das überregionale Fernverkehrsnetz geleitet werden.

5. *Künftige Nutzung*

Der Bebauungsplan umfasst die Teilpläne A und B.

Teilplan A

Die Planbereichsflächen des Teilplanes A liegen in der Gemarkung Remsfeld in den Fluren 9 und 10. Sie werden begrenzt, im

Norden/ Westen	durch die Kreisstraßen 33 und 41 (Bahnhofstraße) sowie die Wegeparzelle 1/ 2
Osten durch	das als Waldfläche genutzte Flurstück 1/48, die Wegeparzelle 1/ 2, die BAB A7, die Wegeparzelle 114
Süden durch	die Bundesstraße 323, die Wegeparzellen 63/24 und 83/15 „In den Neuwiesen“, die Gewerbefläche 63/29, das Flurstück 63/11

Der Teilplan A umfasst die Teilgebiete 1 – 7, ein Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Solaranlagen“ sowie Verkehrs- und Grünflächen. Die Teilgebiete 1,2 und 3a werden als Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO und die Teilgebiete 3b-7 als Industriegebiete gem. § 9 BauNVO ausgewiesen.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes ist **Einzelhandel** unzulässig. Ausnahmsweise dürfen die in dem Gebiet ansässigen Handwerks- und Gewerbebetriebe auf einer der bebauten Betriebsfläche - bezogen auf Hochbauten - untergeordneten Fläche von 10% oder maximal 100 m² pro Betrieb Produkte verkaufen, die sie in dem Gebiet selbst hergestellt oder weiterverarbeitet haben oder die sie in ihrer handwerklichen oder gewerblichen Tätigkeit in branchenüblicher Weise installieren, einbauen oder warten.

Die getroffene Regelung dient der Sicherung einer geordneten Entwicklung sowie der Förderung des örtlichen Gewerbes. Der festgesetzte Grenzwert von 100 m² bietet den betroffenen Betrieben eine angemessene Entwicklungsmöglichkeit und einen Rahmen zur Verkaufspräsentation. Der Grenzwert lässt keine negativen Auswirkungen erkennen, die zu einer Gefährdung örtlicher oder gar übergemeindlicher Versorgungsstrukturen führen.

Teilplan B

Der Teilplan B umfasst die Teilflächen B 1 bis B 3.

Die **Ausgleichsfläche B 1 - Kalksteinbruch Niederbeisheim** liegt in der Gemarkung Niederbeisheim in der Flur 7 und umfasst die Flurstücke 35 und 38.

Die **Ausgleichsfläche B 2 - Kalkhang Remsfeld** liegt in der Gemarkung Remsfeld in der Flur 5 und umfasst die Flurstücke 56 und 57.

Die **Ausgleichsfläche B 3 – Efze-Aue nördlich Remsfeld** liegt in der Gemarkung Remsfeld in der Flur 6 und umfasst die Flurstücke 30 (tlw.), 31, 32, 45, 46 (tlw.), 48 (tlw.).

6. *Siedlungsentwicklung und Ortsbild*

Die vorhandene Siedlungslage sowie die gewerbliche Entwicklung nördlich der B 323 sowie die angepasste Landnutzung haben das Bild einer Kulturlandschaft mit einer eigenen Charakteristik entstehen lassen.

Die Entwicklungen im Umfeld der Planbereichsfläche beeinflussen bereits den gegliederten und gestalteten urbanen Siedlungsraum. Vorhandene Gewerbeanlagen wirken bereichsweise störend. Einen erheblichen Eingriff in das Landschaftsbild verursacht der Abbaubereich nördlich von Remsfeld. Die Eingriffe wirken nachhaltig.

Vorbelastungen resultieren aus der K 41, der B 323 und insbesondere aus der Autobahntrasse A7 sowie aus der vorhandenen gewerblichen Bebauung. Die im Nahbereich des Plangebietes vorhandenen Gebäude haben eine geringe bis mittlere Bauhöhe.

An den Planbereich schließen weitläufige Waldflächen und geschlossene Gehölzbänder (entlang der BAB A7) sowie unterschiedlich genutzte Flächen der Landwirtschaft. Die bereichsweise vorhandene Einbindung und Gliederung der Flächen durch Heckenstrukturen und Einzelbäume wertet den Freiraum auf.

Der Gebietscharakter wird sich infolge einer gewerblichen Entwicklung ändern. Durch entsprechende landschaftspflegerische Maßnahmen kann der gewerbliche Entwicklungs-

bereich jedoch soweit eingebunden werden, dass nachhaltige Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes vermieden werden.

Die Gewerbeflächen werden durch unterschiedlich breit ausgebildete Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft eingebunden. Im Süden kann keine entsprechende Einbindung nur bedingt erfolgen. Der Entwicklungsbereich wird zusätzlich durch zwei bandförmig ausgebildete Grün-/ Pflanzflächen unterteilt. Entlang der Haupteinbindungssachsen ist eine straßenbegleitende Anpflanzung von hochstämmigen Laubbäumen vorgesehen.

Innerhalb der v.g. Freiräume können großwachsende Bäume angepflanzt werden, die zu einer Einbindung beitragen. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kann dadurch minimiert, jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Ortsbildes wurden entsprechende Bestimmungsgrößen zum Maß der baulichen Nutzung formuliert. Sie ergeben sich aus der Zielsetzung des Bebauungsplanes und der dabei zugrundeliegenden städtebaulichen Planung sowie aus der Lage des Plangebietes. Die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung erfolgt in Anlehnung an bestehende Entwicklungsplanungen. Bei Berücksichtigung der Festsetzungen bleibt der Naturraum „erlebbar“ und die vorhandene Ortsstruktur vom Grundsatz gewahrt.

Zur Integration der geplanten Gebäude in die Umgebungsbebauung wird die Firsthöhenentwicklung auf ein bestimmtes Maß festgesetzt.

7. Verkehr

Erschließungskonzeption

Die äußere verkehrliche Anbindung der gewerblichen Zuwachsfläche wird durch das klassifizierte Straßennetz sichergestellt. Über die K 33 und B 323 besteht ein direkter Anschluss an die BAB A 7. Die Möglichkeit eines Bahnanschlusses besteht nicht.

Das Gewerbegebiet wird über eine bestehende Anbindung von der B 323 sowie über eine Anbindung an die Kreisstraße 33 erschlossen. Die Gemeindestraße „In den Neuwiesen“ dient bereits der Erschließung vorhandener Gewerbeflächen sowie angrenzender landwirtschaftlich genutzter Flächen.

Die v. g. Erschließungsachse in das bestehende Gewerbegebiet wurde bereits in Hinsicht auf die geplante weitere Entwicklung ausgebaut. Sie bieten die Voraussetzungen zur geordneten Abwicklung des derzeitigen und zukünftigen Verkehrsaufkommens. Der Straßenraum wurde entsprechend den Verkehrsanforderungen dimensioniert.

Im nördlichen Bereich des Gewerbegebietes ist ein weiterer Anschluss an die K 41 vorgesehen. Der Anschluss erfolgt im Bereich der Wegeparzelle 21, die in die K 41 mündet.

Das gebietsbezogene Erschließungsnetz besteht aus Haupt- und Nebenachsen sowie Stichstraßen mit entsprechenden Wendemöglichkeiten.

Die Straßenparzellen werden unterteilt in Fahrbahn, Verkehrsgrünstreifen und Gehweg. Die Fahrbahnbreite der HAUPTerschließungsachsen beträgt 7,5 m; die der Nebenachsen 6,5 m. Der Anbindungsbereich der Planstraße A zum Verkehrskreisel wird auf einer Länge von ca. 220 m breiter ausgebildet. In diesem Abschnitt kann bei Bedarf eine 3-spurige Fahrbahn mit einer Gesamtfahrbahnbreite von 11,0 m angelegt werden. Der geplante Verkehrsgrünstreifen verläuft parallel zur Fahrbahn und bildet ein trennendes Element zum Gehweg.

Die Erschließung der Planbereichsflächen in der Tiefe erfolgt im Bedarfsfall durch leistungsfähige Stichstraßen. Zum jetzigen Zeitpunkt können die Grundstückszuschnitte nicht abschließend festgelegt werden, so dass Anzahl und Lage den späteren Erfordernissen zu gegebener Zeit anzupassen sind.

Die an den nordöstlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes angrenzenden Wegeparzellen 1/20 und 98 werden im Nordwesten über die bestehende Anbindung an die K 41 erschlossen. Über die ca. 380 m südlicher liegende Wegeparzelle 21 erfolgt eine weitere Anbindung.

Der östliche Abschnitt des im mittleren Planbereich verlaufenden Hundelwasser wird über einen neu anzulegenden Wirtschaftsweg angebunden. Dieser mündet in die vorhandene Wegeparzelle 63/27. Die Wegeparzellen 89 und 107 führen auf die Wegeparzelle 63/27.

Alternative Verkehrsführungen

Zum Schutz bestehender Ortsstrukturen sowie erschlossener Gewerbeflächen wird zur Sicherung eines geordneten Verkehrsflusses die vorhandene Erschließung „In den Neuweisen“ in die Planung einbezogen. Zusätzlich wird eine Hauptanbindung im Bereich der B 323/ BAB-Abfahrt Homberg/ Efze (West) sowie einer weiteren nördlichen Anbindung im Bereich der K 41 der Vorrang eingeräumt. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Orts- und Nutzungsstrukturen gehen von diesen Zufahrtsbereich die geringsten Umweltbelastungen aus.

Verkehrskreisel im Bereich der BAB 323

Um die Leistungsfähigkeit des Erschließungssystems zu gewährleisten, wird eine weitere zentrale Anbindung im Bereich der BAB-Anschlussstelle Homberg/ Efze (West) - B 323 angestrebt. Vorgesehen ist die Errichtung eines Kreisverkehrsplatzes. Bei der vorgesehenen Dimensionierung des Kreisverkehrsplatzes mit einem Durchmesser von 45 m und einer Fahrbahnbreite von 7,0 m ist der Kreisverkehrsplatz für Regelfahrzeuge gemäß der Straßenverkehrszulassungsverordnung ausreichend dimensioniert. Die Befahrbarkeit durch Sonderfahrzeuge wird durch die Gesamtlänge bzw. Breite sowie durch lenkbare Hinterradachsen bestimmt. Im Rahmen einer Leistungsfähigkeitsuntersuchung wurde anhand einer Schleppkurvensimulation nachgewiesen, dass ein Lastzug mit einem Abstand Gelenk-Auflieger bis Hinterachse von bis zu 10,0 m ohne lenkbare Achsen den Kreisverkehr befahren kann. Im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes ist als Option eine Querung des Innenkreises für den Schwerlastverkehr nachrichtlich dargestellt. Um Falschfahrten zu vermeiden, wird der Schwerverkehr bei der Zufahrt zum Kreisverkehr

auf die Gegenfahrbahn gelenkt und diagonal über den Innenkreis geführt. Die Überfahrt ist durch abnehmbare Verkehrszeichen zu sperren. Im Zuge der Anlegung des Kreisverkehrsplatzes ist die mehrspurige Aufteilung der Fahrbahn der B 323 neu zu ordnen.

Durch die Herstellung des geplanten Kreisels wird eine wesentliche Änderung an einem Verkehrsweg vorgenommen. Zum Nachweis der Einhaltung der Immissionsrichtwerte für den geplanten Verkehrskreisel wird aus gutachterlicher Sicht vorgeschlagen, die zu erwartende Geräuschbelastung gegenüber der jetzigen Situation später verbindlich zu überprüfen.

Anbindung für Fußgänger und Radfahrer

Im Verlauf der Haupterschließungsachsen sind eigenständig geführte Gehweganlagen beabsichtigt. Die geplante Gehwegbreite bietet nicht die Voraussetzungen für eine kombinierte Nutzung durch Fußgänger und Radfahrer. Dem Radfahrer steht das Haupterschließungsnetz zur Verfügung.

Das gebietsbezogene Wegenetz wird an das vorhandene Wegenetz im Bereich der K 33 und B 323 angebunden.

Fußgänger und Radfahrer, die den Planbereich aufsuchen, kommen zukünftig in erster Linie aus dem Ortsteil Remsfeld. Zu diesem Zweck müssen sie die B 323 queren. Derzeit können für die Querung der B 323 keine Fußgängerzahlen prognostiziert werden. Die Anzahl möglicher Fußgänger steht in Abhängigkeit von dem zukünftigen Arbeitsplatzangebot der jeweiligen Betriebe und der Art des Gewerbes. Es ist ferner davon auszugehen, dass sich das Gebiet entsprechend den Entwicklungsmöglichkeiten erst im Laufe der Zeit verdichten wird. Zu Beginn der Entwicklung wird der Anteil der Fußgänger, der aus Richtung der Ortslage kommt, eher gering ausfallen.

Aus planerischer Sicht erscheint die Anlage einer Querungshilfe im Bereich des derzeit provisorisch angelegten Verkehrskreisels (Hauptstraße/ Bahnhofstraße/ B 323) sinnvoll. An dieser Stelle queren bereits heute Fußgänger die B 323. Sie gelangen über das vorhandene Wegenetz zu dem parallel zur B 323 angelegten Rad- und Gehweg, der mit dem Gewerbegebiet vernetzt ist.

Für den Fall, dass bereits vor dem Bau des geplanten Verkehrskreisels eine Querungsmöglichkeit notwendig wird, erfolgt eine Abstimmung mit dem ASV - Kassel. Für einen Übergangszeitraum wäre beispielsweise eine Sicherung durch eine Bedarfsampel für Fußgänger möglich.

Der Anteil der Fußgänger aus dem südlichen Wohnumfeld im Verlauf der „Lange Straße“ wird zukünftig eher gering ausfallen. Das zukünftige Fußgängeraufkommen sollte zunächst beobachtet werden, bevor an verbindlicher Stelle eine weitere Querungsmöglichkeit angelegt wird. Im Bereich des geplanten Kreisels kann zukünftig eine sichere Querungsmöglichkeit angelegt werden, die auch von den Bewohnern des v.g. Quartiers benutzt werden kann.

Über die vorhandenen Anlagen der Gemeindestraße „In den Neuwiesen“ wird zwischen den TG 3a und 3b eine fußläufige Verbindung zur Planstraße A vorgesehen.

Sollte sich im Lauf der nächsten Zeit ein Handlungsbedarf ergeben, erfolgt zu gegebener Zeit eine entsprechende Abstimmung mit dem ASV – Kassel.

Stellplätze

Die erforderlichen Stellplätze sind auf eigenem Grundstück gemäß rechtskräftiger Stellplatzsatzung der Gemeinde Knüllwald anzuordnen und zu bepflanzen.

Die Regelung, dass Stellplätze mit Bäumen zu überstellen sind, eignet sich im Falle der Anlegung von Großparkplätzen für Rastanlagen oder Speditionen nicht. Aus betriebstechnischer Sicht handelt es sich eher um große Betriebshöfe zur Unterbringung des ruhenden Schwerlastverkehrs. Die Flächen müssen für die unterschiedlichen Fahrzeuggrößen frei anfahrbar sein. Auch Spezialtransporte sind häufig unterzubringen. Eine Gliederung der Stellplätze durch Bäume entfällt daher für LKW-Stellplätze.

ÖPNV

Im Bereich der K 33 existiert zwischen der B 323 und der Einmündung „In den Neuwiesen“ eine Haltestelle des ÖPNV. Die Erreichbarkeit zukünftiger Betriebsstellen durch nicht motorisierter Arbeitnehmer ist sichergestellt.

Im Zuge der Gesamtentwicklung und bei steigender Nachfrage erfolgt eine Optimierung des Angebotes und eine evtl. Führung einer Buslinie durch das Gewerbegebiet. Die geplanten Hauptverbindungsstraßen können mit Linienbussen ohne Probleme befahren werden.

Zur Zeit können aufgrund des Standes der gewerblichen Entwicklungsplanung noch keine Standorte zur Einrichtung von ÖPNV – Infrastruktur näher bestimmt werden. Bei einer Konkretisierung ist zu prüfen, an welcher Stelle Einrichtungen errichtet werden. Ein bedarfsgerechtes Angebot kann in jedem Fall im Verlauf der Haupteerschließungsachsen geschaffen werden.

Allgemeine Belange des Verkehrs

Im Einmündungsbereich der geplanten Erschließungsstraße in die K 41 sind die gem. den Richtlinien erforderlichen **Sichtfeldbereiche** von jeglicher Bebauung, sichtbehinderndem Bewuchs sowie sonstigen Ablagerungen in Höhen über 0,75 m über Fahrbahnniveau der K 41 freizuhalten.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit sowie aufgrund von Vorgaben des Amtes für Straßen- und Verkehrswesen, Kassel, werden **direkte Grundstückszufahrten** zu den das Plangebiet begrenzenden Straßen des überörtlichen Verkehrs nicht zugelassen.

Die gemäß § 9 (1) FStrG und § 23 (1) HStrG einzuhaltenen Grenzabstände für Hochbauten (**Bauverbotszonen**) wurden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung berücksichtigt. Die Grenzabstände beziehen sich auf Hochbauten jeder Art.

In dem durchgeführten landesplanerischen Verfahren nach § 12 Hess. Landesplanungsgesetz wurde entsprechend der Stellungnahme des Hessischen Landesamtes für Stra-

ßen- und Verkehrswesen der Hinweis aufgenommen, dass im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung durch entsprechende Festsetzungen und Festlegungen der Baugrenzen sicherzustellen ist, dass die straßenrechtlichen Anbauverbotszonen von jeder Bebauung, auch von Stellplätzen und sonstigen Nebenanlagen freizuhalten sind.

Die Bauverbotszone bezieht sich daher auch auf Stellplätze und sonstige Nebenanlagen. Diese Regelung hat jedoch zur Folge, dass entlang der B 323 sowie der K 41 große Teile der nicht überbaubaren Gewerbe- bzw. Industriegebietsflächen für eine gewerbliche Nutzung nicht zur Verfügung stehen. Ein Verkauf dieser Flächen an Gewerbetreibende wird vom Grundsatz wegen fehlender Nutzungsmöglichkeit erschwert bis nicht möglich sein. Eine gewerbliche Nichtvermarktung beeinflusst die Gesamtkalkulation negativ. Sie trägt in erhöhtem Maß zu einer Verteuerung des Grundstückspreises und damit zu einem deutlichen Wettbewerbsnachteil bei.

Die Einhaltung des Hinweises zur Nichtzulassung von Stellplätzen und sonstigen Nebenanlagen führt zu einer Beschneidung notwendiger Entwicklungsmöglichkeiten, wirtschaftlichen Nachteilen und zu einer erheblichen Verschlechterung der Wettbewerbsbedingungen in der Region. Gründe des Wohls der Allgemeinheit erfordern eine Abweichung von dem Hinweis aus dem landesplanerischen Verfahren.

Die Abweichung ist nach Auffassung des Zweckverbandes mit den öffentlichen Belangen vereinbar. Im südlichen Bereich der B 323 existieren rechtskräftige Bebauungspläne, die eine Nichtzulassung von Stellplätzen und sonstigen Nebenanlagen nicht beinhalten. Die Gebietsentwicklung zeigt, dass die Errichtung von baulichen Anlagen innerhalb der nicht überbaubaren Flächen zu keiner Beeinträchtigung der Belange des Straßenverkehrs geführt hat.

Die Einhaltung der Hinweise/ Anregungen aus dem durchgeführten landesplanerischen Verfahren nach § 12 Hess. Landesplanungsgesetz ist nicht als Maßgabe zu werten.

An überörtliche Straßen grenzen die TG 1, 5, 7 sowie die Sonderbaufläche für Solaranlagen. Der Abstand zwischen dem Fahrbahnrand der B 323 und des geplanten Gehweges liegt zwischen 4,0 und 6,0 m. Im Anschluss an die Gehwegparzelle wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB eine 5,0 m breite Grünfläche mit Pflanzbindungen festgesetzt. Der Abstand zwischen dem Fahrbahnrand der B 323 und der nicht überbaubaren Gewerbefläche des TG 1 liegt somit zwischen ca. 11 und 13,0 m. Die Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern minimiert die Gefahr von Ablenkungen und Blendungen der Verkehrsteilnehmer auf der B 323 durch Nutzungen im Bereich des TG 1.

Im Bereich des TG 5 beträgt der Abstand zur K 41 mindestens ca. 15,4 m. Im Bereich des TG 7 liegt der Abstand zwischen ca. 13,3 (in einem kurzen Teilabschnitt) und 16,0 m.

Für den Bereich der TG 5 und 7 werden keine weitergehenden Regelungen getroffen, da der geforderte Abstand von 15,0 m vom Grundsatz eingehalten wird.

Der Abstand zwischen dem Fahrbahnrand der B 323 und der nicht überbaubaren Gewerbefläche liegt zwischen 11,0 und 13,0 m. Damit werden die Belange des Straßenverkehrs in ausreichendem Maße berücksichtigt.

Im südwestlichen Bereich des Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Solaranlage beträgt der von jeglicher Bebauung freizuhaltende Bereich zum Fahrbahnrand

der B 323 mindestens 20,0 m. Entlang der A7 werden in einem Abstand von 30,0 m zum BAB Fahrbahnrand keine baulichen Anlagen zugelassen.

Eine evtl. Unterschreitung der Abstände ist nur mit Zustimmung der zuständigen Straßenbauverwaltung möglich.

Verkehrsaufkommen

Unter Ziffer 2 Wirtschaft/ Struktureffekte wurden aufgrund der geplanten Baugebietsgröße in Abhängigkeit von der Hauptfunktion der gewerblichen Nutzung die Beschäftigungsdichte geschätzt:

Gewerbliche Hauptfunktion	Flächenansatz	Beschäftigte
- Transport/ Spedition/ Lagerung	11,0 ha	165 – 380
- Gewerbepark (Großhandel/ Lager/...)	12,0 ha	420 – 600
- Dienstleistungsorientiertes Handwerk	13,6 ha	408 – 680

Bei Nutzungen ohne hohen Kundenverkehr (i.d.R. Gebiete ohne Mischnutzung) können für die genannten gewerblichen Hauptfunktionen folgende spezifische Werte für den gesamten Verkehr (Beschäftigten-, Besucher-/ Kunden- und Geschäftsverkehr) zu Grunde gelegt werden:

Gewerbliche Hauptfunktion	Wegehäufigkeit	Minimaler Ansatz	Maximaler Ansatz
- Transport/ Spedition/ Lagerung	2,5 – 3,0	413 – 495	963 – 1.155
- Gewerbepark (Großhandel/ Lager/...)	3,0 – 4,0	1.260 – 1.680	1.800 – 2.400
- Dienstleistungsorientiertes Handwerk	3,0 – 4,0	1.224 – 1.632	2.040 – 2.720

Die Wegehäufigkeit liegt demnach bei einem minimalen Ansatz zwischen 2.897 und 3.807 und bei einem maximalen Ansatz zwischen 4.803 und 6.275 Pkw-Fahrten. Unter günstigen Voraussetzungen wie beispielsweise

- Erreichbarkeit des Arbeitsplatzes von der Wohnung auf kurzen Wegen
- attraktiver ÖPNV – Erschließung (z.B. Einsatz von Werksbussen) und
- kostengünstiger ÖV – Nutzung (z.B. Jobticket)

reduziert sich der Pkw – Anteil deutlich.

Unter der Annahme, dass 5% des Verkehrs in der Nachtzeit entsteht, ergeben sich für den Nachtzeitraum 22.00 – 6.00 Uhr zwischen 18 und 39 Kfz-Bewegungen /h.

Das Aufkommen im Güterverkehr lässt sich nicht ohne weiteres aus der Zahl der Beschäftigten oder der genutzten Fläche ableiten, weil es nicht nur von der Art der gewerblichen Nutzung (Transport, Produktion, Dienstleistungen), sondern auch von der Branche und anderen Faktoren abhängt (z.B. Art des Logistikkonzeptes). Die Unsicherheiten bei der Abschätzung des Lkw – Aufkommens durch gewerbliche Nutzung können daher erheblich sein.

Je nach Gebietsentwicklung und Zusammensetzung der gewerblichen Hauptfunktionen ergibt sich zukünftig ein entsprechendes Verkehrsaufkommen, das ggf. unter den zugrunde gelegten Werten liegt.

Leistungsfähigkeit der vorhandenen Knotenpunkte

Zum Nachweis der Leistungsfähigkeit wurde eine „Verkehrsuntersuchung zur Erschließung des Interkommunalen Gewerbegebietes Knüllwald - Remsfeld in der Gemeinde Knüllwald, OT Remsfeld“ (Stand 22.02.2007) erstellt. Auf Grund einer geänderten Erschließungsplanung erfolgte eine Aktualisierung der Leistungsfähigkeitsuntersuchung (Stand: 25.06.2007). Zum leichteren Verständnis wurden die Ergebnisse der Verkehrsanalyse aus dem Gutachten vom 22.02.2007 übernommen.

Das Gutachten vom 25.06.2007 beinhaltet den Nachweis einer gesicherten verkehrlichen Erschließung des Gewerbegebietes auf der Basis von Aussagen zur Verkehrserzeugung und zur Leistungsfähigkeit der relevanten Knotenpunkte. Auf der Grundlage der gegenwärtigen verkehrlichen Situation im Standortumfeld wurde die geplante verkehrliche Erschließung beurteilt. Aus der Überlagerung der vorhandenen mit den abgeschätzten nutzungsbedingten zusätzlichen Verkehrsströmen wurde eine verkehrstechnische Beurteilung der Leistungsfähigkeit und der Erfordernisse der Straßenraumgestaltung an der Anbindung des Gewerbegebietes an das übergeordnete Straßennetz durchgeführt.

Die Untersuchungen der Knotenpunkte hinsichtlich der Leistungsfähigkeit zeigten, dass die Anschlussstelle Homberg/ Efze – West und der Kreisverkehr im Zuge der B323/ L3153/ K33 eine sehr gute Verkehrsqualität aufweisen.

Der vorhandene Kreisverkehr im Zuge der B323/ L3153/ K33 weist auch im Prognosezustand eine sehr gute Verkehrsqualität auf.

Im Rahmen der Leistungsfähigkeitsuntersuchungen wurde zunächst festgestellt, dass infolge der Entwicklung des Gewerbegebietes die Verkehrsqualität an der Anschlussstelle Homberg/ Efze – West sich auf die Verkehrsqualitätsstufe D verschlechtern wird. Unter Berücksichtigung der Prognoseannahmen ist jedoch kein Aus- oder Umbau der Anschlussstelle erforderlich, auch wenn es in kurzen Zeitbereichen zu verlängerten Wartezeiten für den links einbiegenden Verkehr kommen kann. Die maximale Rückstaulänge wurde für den links abbiegenden Verkehr mit 11 Pkw-E berechnet.

Zum Zeitpunkt dieser Bewertung lag noch nicht die Absicht zur Errichtung eines Verkehrskreisels im Bereich der BAB-Anschlussstelle Homberg vor. Die nachfolgenden Berechnungen gehen von der Anlage eines Verkehrskreisels aus. Der geplante Kreisverkehr an der Anschlussstelle Homberg/ Efze (West) weist bei den zu Grunde liegenden Prognoseannahmen eine Knotenpunktbelastung von 2.015 Pkw-E/h (morgendliche Spitzenstunde) bzw. 1.911 Pkw-E/h (nachmittägliche Spitzenstunde) auf. Aufgrund der gleichmäßigen Verteilung der Verkehrsströme wird in beiden betrachteten Spitzenstunden die Verkehrsqualitätsstufe B erreicht. Die maximale Wartezeit liegt bei 17 sec.

Für die Erschließung des Gewerbegebietes ist die Anlage eines Kreisverkehrsplatzes an der Anschlussstelle Homberg/ Efze (West) bei einer guten Verkehrsqualität geeignet.

Die Anlage eines zusätzlichen Kreisverkehrs im Zuge der B 323 ist hinsichtlich der Orientierung und der gegenseitigen Beeinflussung auch unter dem Aspekt von BAB-Umleitungsverkehren als unkritisch zu bewerten.

8. *Ver- und Entsorgung*

Versorgung

Die Versorgung der geplanten Erweiterungsfläche mit **Trink-, Brauch- und Feuerlöschwasser** wird durch eine Erweiterung der vorhandenen Anlagen sichergestellt.

Die **elektrische Versorgung** der Planbereichsflächen wird durch die vorhandenen Anlagen der E.ON Mitte AG gewährleistet. Zur Versorgung der Entwicklungsfläche erfolgt eine Netzerweiterung.

Im Planbereich befinden sich Versorgungsleitungen der E.ON Mitte AG. Die Kabeltrassen mit ihren Schutzstreifen (Teilplan A) sowie die im Teilplan B verlaufenden 20-kV-Freileitungstrassen wurden nachrichtlich in den zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes aufgenommen. Kabeltrassen innerhalb öffentlicher Verkehrsflächen wurden nicht dargestellt. Zur Sicherung der Belange wurden gem. § 9 (1) 21 BauGB mit Leitungsrechten belastete Flächen von 3,0 m bzw. 20,0 m Breite ausgewiesen.

Die **telekommunikationstechnische Versorgung** erfolgt durch vorhandene Anlagen der Deutschen Telekom AG sowie durch eine entsprechende Netzerweiterung.

Die Deutsche Telekom AG weist darauf hin, das hinsichtlich geplanter Baumpflanzungen das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen zu beachten ist.

Bei Baumpflanzungen im Bereich bestehender Telekommunikationslinien werden zum Schutz der Leitungen entsprechende Vorkehrungen getroffen.

In den Abschnitten ohne vorhandene Telekommunikationslinien sind die Pflanzvorgaben der verbindlichen Bauleitplanung bei der Neuanlage von Telekommunikationslinien zu berücksichtigen. Notwendig werdende Schutzvorkehrungen sind von der Deutschen Telekom AG zu tätigen.

Eine **oberirdische Führung von Versorgungsleitungen** (z.B. Telekom/ Strom) wird nicht zugelassen. Im Rahmen der Gebietserschließung sind die notwendigen Arbeiten entsprechend zu koordinieren und Versorgungsleitungen unterirdisch zu führen.

Entsorgung

Die Behandlung des Abwassers erfolgt im Trennsystem. Das anfallende **Schmutzwasser** wird über eine gebietsbezogene Schmutzwasserkanalisation in das gemeindeeigene Kanalnetz geleitet. Die ordnungsgemäße Reinigung der Abwässer wird durch die Abwasserbehandlungsanlagen der Gemeinde Knüllwald sichergestellt.

Das anfallende, unbelastete Niederschlagswasser ist im Trennsystem dem öffentlichen Entwässerungssystem zuzuführen. Die Gebietsentwicklung hat gegenüber dem derzeiti-

gen Zustand einen höheren Oberflächenwasserabfluss zur Folge. Dieser erhöhte Abfluss ist durch entsprechende Maßnahmen abzupuffern. Zur Entlastung des kommunalen Abwassernetzes wird ein abgestimmtes System projektiert. Dazu zählt die Rückhaltung des anfallenden **Niederschlagswassers** in naturnah zu gestaltenden Regenrückhaltanlagen. In den Regenrückhalteanlagen sind ggf. die erforderlichen Anlagen zum Schutz der Vorfluten vor möglichen Verunreinigungen zu integrieren.

Zur Reduzierung des Regenwasserabflusses in das kommunale Entwässerungssystem ist unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben die Nutzung von Niederschlagswasser für private Zwecke anzustreben (z.B. Brauchwassernutzung/ Bewässerung der nicht befestigten Grundstücke).

Bei der Anlagenplanung sind die Vorgaben der Trinkwasserverordnung, die AVBWasserV und der kommunalen Abwassersatzung zu berücksichtigen. Regenwassernutzungsanlagen gemäß § 13 Abs. 3 TrinkwV 2001 sind anzeigepflichtig.

9. *Immissionsschutz*

Zwischen der geplanten Ausweisung von weiteren Gewerbeflächen und des in erster Linie durch Wohnbebauung geprägten bestehenden Siedlungsbereichs im Süden liegt südlich der B 323 eine Gewerbefläche, die zum größten Teil bebaut ist. Die Breite bis zur Wohnbebauung beträgt ca. 100 m. Die Breite der Straßenparzelle der B 323 liegt zwischen ca. 18 und 33 m. Nördlich der B 323 schließt eine Gewerbefläche an. Die Breite bis zur gebietsbezogenen Haupteinschließung „In den Neuwiesen“ beträgt ca. 140 m.

Zu dem Vorhaben wurde durch das Akustikbüro Göttingen ein Schalltechnisches Gutachten (Stand 16.10.2007) erstellt. Die Lärmimmissionen wurden rechnerisch ermittelt. Grundlage der Berechnungen sind die Regelungen und Verfahren, die in der Bauleitplanung eingeführt (DIN 18005) Schallschutz im Städtebau genannt sind. Die Flächenkontingentierung wurde nach dem Entwurf der DIN 45691E Geräuschkontingentierung vorgenommen. Die Ausbreitungsrechnung wurden nach allgemein anerkannten Verfahren und Richtlinien durchgeführt.

Die **Vorbelastung** durch die vorhandenen Gewerbeflächen wurden aus den anzunehmenden flächenbezogenen Schalleistungspegeln berechnet. Durch eine detailliertere Betrachtung der einzelnen Betriebe können möglicherweise geringere Pegel und damit höhere Kontingente für die vorliegende Planung erreicht werden.

Bei der Berechnung der Immissionen wurden die **plangebenden Immissionen** der bereits vorhandenen Gewerbegebiete auf die maßgebenden Immissionsorte berücksichtigt. Die plangegebene Immissionsbelastung durch die vorhandenen Gewerbegebiete sowie die durch das geplante Gebiet hinzutretenden Immissionen wurden ermittelt und dargestellt. Die maximalen flächenbezogenen Schalleistungspegel wurden für mehrere Immissionsorte dargestellt.

Die Flächengliederung wurde entsprechend den bereits im Bebauungsplan-Entwurf vorgesehenen Abgrenzungen der Teilflächen vorgenommen.

Für den Bereich des Bebauungsplanes wurde für jede Teilfläche ein Teilimmissionskontingent ermittelt. Aus diesem kann dann unter Beachtung des mittleren Abstandes der maximale flächenbezogene Schalleistungspegel ermittelt werden.

Üblicherweise gibt es Immissionsorte in unterschiedlichen Richtungen zu den geplanten Flächen. Im vorliegenden Fall liegt die betroffene Bebauung aber im wesentlichen in einer Richtung. Dennoch werden die maximalen flächenbezogenen Schalleistungspegel für mehrere Immissionsorte dargestellt und in die Festsetzungen des Bebauungsplanes übernommen.

Die maximalen flächenbezogenen Schalleistungspegel wurden so gewählt, dass deren Einhaltung auch die Einhaltung der Immissionsrichtwerte an der betroffenen Bebauung ermöglicht.

Die maßgebenden Immissionsorte an der benachbarten Bebauung wurden im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes gekennzeichnet.

Immissionsschutzbezogene Gliederung

Mit der Festlegung immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP) soll die zulässige, von einem Flächenelement emittierende Schalleistung, gesteuert werden. In dem dieser (Betriebs-) Fläche ein Kontingent an den an dem betreffenden Schutzobjekt zulässigen Gesamtmissionen zugewiesen wird. Bei diesem Kontingent wird im wesentlichen nur das Abstandsmaß ohne Zusatzdämpfungen insbesondere durch bauliche und sonstige Hinderungen der Schallausbreitungen angesetzt. Diese Zusatzdämpfungen werden erst bei der Prüfung auf Einhaltung des Immissionskontingentes im Rahmen der konkreten Betriebsbeurteilung im Genehmigungsverfahren eingerechnet. Als Konsequenz aus der Anwendung des IFSP ergibt sich, dass die Einhaltung der der Ermittlung des IFSP zu Grunde gelegten Immissionswerte durch variable Maßnahmen des Emittenten erfolgen kann. Dem Emittenten wird es insbesondere ermöglicht, durch Hinderungen der Ausbreitungsverhältnisse im Rahmen seiner konkreten Betriebsausgestaltung die Emissionen so zu steuern, dass im Ergebnis der zulässige Immissionsanteil nicht überschritten wird.

Zu dem Planvorhaben wurde durch das Akustikbüro Göttingen ein Schalltechnisches Gutachten (Stand 16.10.2007) erstellt. Die plangegebene Immissionsbelastung durch die vorhandenen Gewerbegebiete sowie die durch das geplante Gebiet hinzutretenden Immissionen wurden ermittelt und dargestellt. Die maximalen flächenbezogenen Schalleistungspegel wurden für mehrere Immissionsorte dargestellt. Die Gliederung der Flächen entspricht der Flächengliederung des Bebauungsplanes.

Die Hinweise zur textlichen Festsetzung immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel aus dem Gutachten werden wie folgt in die Festsetzungen des Bebauungsplanes aufgenommen.

Das GE/ GI Gebiet ist gem. § 1 (4) BauNVO gegliedert; betriebliche Nutzungen in den Teilgebieten (TG) 1 bis 7 werden gem. § 1 Abs. 5 BauNVO wie folgt eingeschränkt bzw. die von ihnen hervorgerufenen Immissionen begrenzt.

Durch Betriebe in den Flächen TG 1 bis TG 7 dürfen die folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel $L_{IW,i,j}$ nicht überschritten werden:

Zweckverband Interkommunale Zusammenarbeit Schwalm-Eder-Mitte

Teil A Städtebauliche Aspekte zum Bebauungsplan Nr. 1 „Interkommunales Gewerbegebiet Knüllwald – Remsfeld“

Fläche	Größe F (m ²)	I - Ort Bahnhofstr. 1 (MI)			I - Ort Grüner Weg 5 (WA)			I - Ort Lange Str. 23 (WA)		
		A _{div} (dB)	L _{IK,tags} (dB)	L _{IK,nachts} (dB)	A _{div} (dB)	L _{IK,tags} (dB)	L _{IK,nachts} (dB)	A _{div} (dB)	L _{IK,tags} (dB)	L _{IK,nachts} (dB)
TG 7	74.490	71,4	72,8	57,8	72,0	65,1	50,1	72,3	70,3	55,3
TG 6	84.350	69,3	70,7	55,7	69,1	62,2	47,2	69,3	67,3	52,3
TG 5	19.137	65,6	67,0	52,0	67,3	60,4	45,4	68,2	66,2	51,2
TG 4	56.455	66,1	67,5	52,5	66,5	59,6	44,6	67,0	65,0	50,0
TG 3	94.530	64,8	66,2	51,2	63,0	56,1	41,1	63,1	61,1	46,1
TG 2	34.506	68,0	69,4	54,4	66,1	59,2	44,2	65,5	63,5	48,5
TG 1	34.018	64,3	65,7	50,7	59,0	52,1	37,1	58,3	56,3	41,3
Summe	397.485									

Tabelle 1: Emissionskontingente L_{EK} tags und nachts (L_{WA})

Die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel für die Nachtzeit beziehen sich auf die lauteste Nachtstunde nach TA Lärm Nr. 6.4. Bei der Berechnung des immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel sind Beurteilungszuschläge nach TA Lärm Nr. A.1.4 zu berücksichtigen.

Grundlage für die Ausbreitungsrechnung mittels des immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel L''_{iw} ist die Definition für den Schalleistungspegel L_W in DIN ISO 9613-2 (Entwurf September 1997).

Umverteilungen der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel können vorgenommen werden. Hierzu ist ein entsprechender schalltechnischer Nachweis unter Beachtung der in der Tabelle 8 aufgeführten geometrischen Ausbreitungsdämpfung A_{div} vorzulegen.

Beim schalltechnischen Nachweis ist ggf. die „Unterteilung in Teilschallquellen“ nach DIN 18005 Abschn. 3.1 zu beachten.

Ein Vorhaben ist zulässig, wenn

Fall A) der Schalleistungs-Beurteilungspegel $L_{WA,r,i}$ des Vorhabens kleiner oder gleich $L''_{iw,i,j} + 10 \lg F_j + 10 \lg F_{Uunter,j} / F_j$ für die betrachtete Teilfläche F_j bzw. Unter-Teilfläche (Teilfläche der Teilfläche) $F_{Uunter,j}$ ist.

Fall B) der Immissionsanteil des Vorhabens kleiner oder gleich $L''_{iw,i,j} + \Delta L_{F,i,j} + 10 \lg F_{Uunter,j} / F_j$ für die betrachtete Teilfläche F_j bzw. Unter-Teilfläche (Teilfläche der Teilfläche) $F_{Uunter,j}$ ist.

mit

$$F_j \quad \text{Flächenmaß der Fläche } j \text{ in m}^2$$

$$\Delta L_{F,i,j} = -10 \lg F_j + A_{div,j,i} \text{ (vgl. Tabelle oben)}$$

Die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel können am Tage nur beansprucht werden, sofern hierdurch in den angrenzenden GE/GI-Gebieten keine Im-

missionsrichtwertüberschreitung hervorgerufen wird. Bei einem „ausnahmsweise zulässigen Wohnen“ hat hingegen der Wohnnutzungs-Antragsteller den schalltechnischen Nachweis zu führen, dass durch die Wohnnutzung immissionswirksamen flächenbezogene Schalleistungspegel für die Nachtzeit nicht begrenzt werden.

Zur sicheren Anwendung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel wird auf folgende Beispielausführung hingewiesen:

- I-Ort 1):** Bahnhofstraße 1
Das zu diesem I-Ort gehörende Gebiet ist nach § 34 BauGB einzustufen. Hier ist der Charakter eines Mischgebietes vorhanden. Die maßgeblichen Richtwerte betragen somit gem. TA-Lärm 60 dB(A) am Tage und 45 dB(A) nachts.
- I-Ort 5):** Grüner Weg 5
Dieses Gebiet ist nach B-Plan Nr. 22 „Leimkautswiesen“ als WA-Gebiet einzustufen. Die maßgeblichen Richtwerte betragen gem. TA-Lärm 55 dB(A) am Tage und 40 dB(A) nachts.
- I-Ort 8):** Lange Straße 23
Nach rechtskräftigem B-Plan Nr. 1 „Auf der Straße – Vor dem Birk - Hinter der Gansbett - Kuhnsteinfeld“ gilt für dieses Gebiet WA gem. BauNVO. Da das Gebiet heute auch entsprechend genutzt wird und stadtplanerisch keine Änderung beabsichtigt ist, sind uneingeschränkt die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für das Gebiet anzuwenden (55 dB(A) am Tage und 40 dB(A) nachts).

Beispiel zur Umverteilung

Teilfläche 1 (TF 1) begehrt für den I-Ort ② von TF 2 am Tage 3 dB(A) ihres Emissionskontingentes ($L_{IW,1,2}^{''}$). Der Teil - Beurteilungspegel $L_{r,1,1}$ beträgt $64 - 17.3 = 46.7$ dB(A) und der von $L_{r,1,2}$ beträgt $65 - 16.7 = 48.3$ dB(A). In der energetischen Summe ist $46.7 \bullet! 48.3 = 50.6$ dB(A). Wird $L_{r,2,1}$ um 3 dB(A) verringert, so ist $L_{r,1,1} = 50.0 \circ!$ ($48.3 - 3$) = 49.1 dB(A) möglich. Der $L_{IW,1,1}^{''}$ kann somit um $49.1 - 46.7 = 2.3 \approx 2$ dB(A) angehoben werden und es gilt

$L_{IW,1,1}^{''}$ (Tag, NEU)	=	
66 dB(A)		
$L_{IW,1,2}^{''}$ (Tag, NEU)	=	
62 dB(A)		

anstatt
zuvor

$L_{IW,1,1}^{''}$ (Tag, ALT)	=	
64 dB(A)		
$L_{IW,1,2}^{''}$ (Tag, ALT)	=	
65 dB(A)		

Es bedeuten:

- ! energetische Addition
- ! energetische Subtraktion

Die Immissionskontingente der folgenden Tabelle 2 können der Einfachheit halber bei dem Nachweis der Einhaltung der flächenbezogenen Schalleistungspegel herangezogen werden. Sie sind aber auch aus der Tabelle 1 ableitbar.

Fläche	Größe F (m ²)	I - Ort Bahnhofstr. 1 (MI)			I - Ort Grüner Weg 5 (WA)			I - Ort Lange Str. 23 (WA)		
		A _{div} (dB)	L _{IK,tags} (dB)	L _{IK,nachts} (dB)	A _{div} (dB)	L _{IK,tags} (dB)	L _{IK,nachts} (dB)	A _{div} (dB)	L _{IK,tags} (dB)	L _{IK,nachts} (dB)
TG 7	74.490	71,4	50,2	35,2	72,0	41,9	26,9	72,3	46,7	31,7
TG 6	84.350	69,3	50,7	35,7	69,1	42,4	27,4	69,3	47,2	32,2
TG 5	19.137	65,6	44,3	26,3	67,3	36,0	21,0	68,2	40,8	25,8
TG 4	56.455	66,1	49,0	34,0	66,5	40,7	25,7	67,0	45,5	30,5
TG 3	94.530	64,8	51,2	36,2	63,0	42,9	27,9	63,1	47,7	32,7
TG 2	34.506	68,0	46,8	31,8	66,1	38,5	23,5	65,5	43,4	28,4
TG 1	34.018	64,3	46,8	31,8	59,0	38,5	23,5	58,3	43,3	28,3
Summe	397.485									

Tabelle 2. Immissionskontingente L_{IK} tags und nachts

Verkehrslärm

Verkehrslärm im Plangebiet

Im Rahmen der Erstellung des schalltechnischen Gutachtens wurde der Verkehrslärm im Plangebiet ebenfalls untersucht. In diesem Zusammenhang wurde die Empfehlung gegeben, den Abstand der Bürogebäude der gewerblichen Nutzung zu den Erschließungsstraßen so weit zu wählen, dass die Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete 69/59 unterschritten werden. Bei einer Verringerung des Abstandes sollten alternativ passive Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vorgenommen werden.

In der Darstellung in Anlage 2 des schalltechnischen Gutachtens 06135 vom 16.10.2007 wurden die Immissionsrichtwerte als Orientierungswerte dargestellt.

Verkehrslärm außerhalb des Plangebietes

Da mit dem neuen Plangebiet eine deutliche Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu rechnen ist, wurde untersucht, inwieweit sich das in der Geräuschbelastung der benachbarten Bebauung auswirkt. Insbesondere war zu prüfen, ob Immissionsgrenzwerte oder die Sanierungsgrenzwerte möglicherweise überschritten werden. Als Grundlage diente eine Verkehrsuntersuchung sowie eine automatische Zählung, die im Zeitraum vom 20.01. bis 24.01.2007 erhoben wurde. Für die allgemein zu erwartende Verkehrssteigerung wurde für den anzunehmenden Prognosehorizont ein entsprechender Prognosefaktor zu Grunde gelegt.

Hinsichtlich des Verkehrsaufkommens sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand keine nachhaltigen Immissionen auf die im Süden benachbarten Siedlungsbereiche zu befürchten. Das Verkehrsaufkommen des Gewerbegebietes wird über die K 33, K 41 und B 323 geführt. Es wird davon ausgegangen, dass der Lkw- Verkehrsstrom vorrangig zur BAB A

7 abgeleitet wird. Eine deutlich höhere Belastung z.B. der Ortsdurchfahrt von Remsfeld ist eher unwahrscheinlich.

Die Belastung an den untersuchten Orten liegt unterhalb der sogenannten Sanierungsgrenzwerte, so dass weitere Maßnahmen im Bereich vorhandener Straßen und nicht wesentlich geänderter Straßen nicht notwendig werden.

Errichtung eines Verkehrskreisels

Durch die Herstellung des geplanten Kreisels wird eine wesentliche Änderung an einem Verkehrsweg vorgenommen.

Zum Nachweis der Einhaltung der Immissionsrichtwerte für den geplanten Verkehrskreisel wird aus gutachterlicher Sicht vorgeschlagen, wenn sicher abzusehen ist, dass entsprechende Verkehre auch tatsächlich erzeugt werden, die zu erwartende Geräuschbelastung gegenüber der jetzigen Situation später verbindlich zu überprüfen.

Da die Rechenergebnisse zeigen, dass das sogenannte 3-dB-Kriterium nicht überschritten wird aber möglicherweise die Immissionsrichtwerte durch die wesentliche bauliche Änderung eines Verkehrsweges (Errichtung eines Kreisels) überschritten werden, ist eine genaue Prüfung zu einem späteren Zeitpunkt durchzuführen. Mit Hilfe sich konkretisierender Daten über die zu erwartende Verkehrsverteilung kann dann eine genaue Prüfung erfolgen.

10. Regionalplan Nordhessen/ Flächennutzungsplan

Im **rechtskräftigen Flächennutzungsplan** sind die beanspruchten Flächen als Gewerbliche Baufläche (G) gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 BauNVO sowie als Sonderbaufläche für Sozialanlagen gem. § 11 Abs. 2 BauNVO ausgewiesen.

Die verbindliche Bauleitplanung berücksichtigt daher die Vorgaben des Flächennutzungsplanes.

Zur Realisierung des Interkommunalen Gewerbegebietes Knüllwald – Remsfeld wurde die Zulassung einer Abweichung vom **Regionalplan Nordhessen** beantragt. Mit Verfügung des Regierungspräsidium Kassel vom 10.04.2006 wurde dem Antrag stattgegeben.

11. Festsetzungen

Flächenübersicht

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1 „Interkommunales Gewerbegebiet Knüllwald – Remsfeld“ hat eine Größe von 618.277 m².

Zweckverband Interkommunale Zusammenarbeit Schwalm-Eder-Mitte

Teil A Städtebauliche Aspekte zum Bebauungsplan Nr. 1 „Interkommunales Gewerbegebiet Knüllwald – Remsfeld“

	Planbereichsgröße	618.277 m2	100%
			Flächenanteil in %
1	Straßenverkehrsfläche K 41	1.841,74 m2	0,30 %
2	Straßenparzelle B 323 - BAB Auf-/ Abfahrt	6.242,85 m2	1,01 %
3	Wirtschaftsweg, befestigt	13.107,00 m2	2,12 %
4	Wiesenwege	17.162,20 m2	2,78 %
5	Grabenparzellen/ Vorflutbereiche	330,35 m2	0,05 %
6	Hundelwasser	3.337,96 m2	0,54 %
7	Feldgehölzflächen	2.627,07 m2	0,42 %
8	Wiesenflächen	66.047,07 m2	10,68 %
9	Ackerflächen	507.580,76 m2	82,10 %
	Gesamt	618.277,00 m2	100,00 %

Aufgrund der Festsetzungen ist zukünftig folgende Flächenaufteilung möglich.

	Planbereichsgröße	618.277 m2	100%
			Flächenanteil in %
1	Straßenverkehrsfläche B 323	6.205,67 m2	1,00 %
2	Straßenverkehrsfläche K 41	1.998,00 m2	0,32 %
3	Straßen- und Wegeflächen (Fahrbahn/ Gehweg)	19.901,74 m2	3,22 %
4	Wirtschaftswege	5.046,50 m2	0,82 %
5	Flächen für Solaranlagen	79.821,46 m2	12,91 %
6	Gewerbeflächen, überbaubar	89.279,18 m2	14,44 %
7	Gewerbeflächen, nicht überbaubar	22.320,05 m2	3,61 %
8	Industrieflächen, überbaubar	228.744,78 m2	37,00 %
9	Industrieflächen, nicht überbaubar	57.185,93 m2	9,25 %
10	Gewässer "Hundelwasser" (Ost-West-Verlauf)	2.603,96 m2	0,42 %
11	Verkehrsgrünflächen	2.993,15 m2	0,48 %
12	Private Flächen gem. § 9(1) 25a BauGB	14.829,49 m2	2,40 %
13	Öffentliche Flächen gem. § 9(1) 25a BauGB	44.557,14 m2	7,21 %
14	Öffentliche Flächen gem. § 9(1) 25b BauGB	771,10 m2	0,12 %
15	Öffentliche Flächen gem. § 9(1) 20 BauGB	42.018,85 m2	6,80 %
	Gesamt	618.277,00 m2	100,00 %

Im Planbereich wurden 155 Pflanzbindungen für neu anzupflanzende hochstämmige Laubbäume festgesetzt.

Art der baulichen Nutzung

- Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO (Teilgebiete 1, 2 und 3a)
- Industriegebiet gem. § 9 BauNVO (Teilgebiete 3b - 7)
- Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solaranlagen“ gem. § 11 (2) BauNVO

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes ist **Einzelhandel** unzulässig. Ausnahmsweise dürfen die in dem Gebiet ansässigen Handwerks- und Gewerbebetriebe auf einer der bebauten Betriebsfläche - bezogen auf Hochbauten - untergeordneten Fläche von 10% oder maximal 100 m2 pro Betrieb Produkte verkaufen, die sie in dem Gebiet

selbst hergestellt oder weiterverarbeitet haben oder die sie in ihrer handwerklichen oder gewerblichen Tätigkeit in branchenüblicher Weise installieren, einbauen oder warten.

Maß der baulichen Nutzung

- **Grundflächen- (GRZ) und Geschossflächenzahl (GFZ)**

Die maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ) beträgt: **0,8**

Die maximal zulässige Baumassenzahl (BMZ) wird festgesetzt auf: **TG 1 8,00**
TG 2 – 7 10,00

- **Höhe baulicher Anlagen/ Dachneigung**

Die Angabe der maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen gemäß § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO beschränkt sich auf die Festlegung einer maximal zulässigen Firsthöhe bzw. Höhe Oberkante baulicher Anlagen (z.B. Bei Flachdächern).

Die zulässige Firsthöhe bzw. Höhe Oberkante

baulicher Anlagen wird festgesetzt auf: **TG 1 18,00 m**
TG 2 - 7 38,00 m

Die Firsthöhe bzw. Oberkantenhöhe baulicher Anlagen wird von der an der in der Mitte des Gebäudes gelegenen, natürlichen Geländehöhe gemessen. Der untere Bezugspunkt der Höhe der baulichen Anlage wird vom Anschnitt des gewachsenen Bodens am Standort des Gebäudes gemessen.

Die talseitige Gebäudehöhe, gemessen in der Gebäudeaußenwandmitte von der Oberkante der Geländehöhe im Schnittpunkt mit Außenwand und Dachhaut bzw. Oberkantenhöhe, darf das zulässige Höhenmaß nicht überschreiten. Der Bereich zwischen natürlicher Geländehöhe und zulässiger Gebäudehöhe ist durch Erdauffüllungen auszugleichen und so weit wie möglich an den vorhandenen Geländeverlauf anzugleichen.

Eine **Dachneigung** wird nicht festgesetzt.

Bauweise/ Baugrenzen

Für den Planbereich wird eine abweichende Bauweise „a“ festgesetzt.

Zum jetzigen Zeitpunkt kann weder eine offene noch eine geschlossene Bauweise festgesetzt werden. Zur Realisierung einer bedarfsgerechten gewerblichen Entwicklung wird gemäß § 22 (4) BauNVO eine abweichende Bauweise festgesetzt. Es können Gebäude ohne Längenbeschränkung in offener Bauweise errichtet werden.

Bauverbotszonen gem. § 9 (1) FStrG und § 23 (1) HStrG

Die gemäß § 9 (1) FStrG und § 23 (1) HStrG einzuhaltenen Grenzabstände für Hochbauten wurden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung berücksichtigt.

Die gemäß § 9 (1) FStrG und § 23 (1) HStrG einzuhaltenden Grenzabstände beziehen sich auf Hochbauten jeder Art.

In dem durchgeführten landesplanerischen Verfahren nach § 12 Hess. Landesplanungsgesetz wurde entsprechend der Stellungnahme des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen der Hinweis aufgenommen, dass im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung durch entsprechende Festsetzungen und Festlegungen der Baugrenzen sicherzustellen ist, dass die straßenrechtlichen Anbauverbotszonen von jeder Bebauung, auch von Stellplätzen und sonstigen Nebenanlagen freizuhalten sind.

Die Bauverbotszone bezieht sich daher auch auf Stellplätze und sonstige Nebenanlagen. Diese Regelung hat jedoch zur Folge, dass entlang der B 323 sowie der K 41 große Teile der nicht überbaubaren Gewerbe- bzw. Industriegebietsflächen für eine gewerbliche Nutzung nicht zur Verfügung stehen. Ein Verkauf dieser Flächen an Gewerbetreibende wird vom Grundsatz wegen fehlender Nutzungsmöglichkeit erschwert bis nicht möglich sein. Eine gewerbliche Nichtvermarktung beeinflusst die Gesamtkalkulation negativ. Sie trägt in erhöhtem Maß zu einer Verteuerung des Grundstückspreises und damit zu einem deutlichen Wettbewerbsnachteil bei.

Die Einhaltung des Hinweises zur Nichtzulassung von Stellplätzen und sonstigen Nebenanlagen führt zu einer Beschneidung notwendiger Entwicklungsmöglichkeiten, wirtschaftlichen Nachteilen und zu einer erheblichen Verschlechterung der Wettbewerbsbedingungen in der Region. Gründe des Wohls der Allgemeinheit erfordern eine Abweichung von dem Hinweis aus dem landesplanerischen Verfahren.

Die Abweichung ist nach Auffassung des Zweckverbandes mit den öffentlichen Belangen vereinbar. Im südlichen Bereich der B 323 existieren rechtskräftige Bebauungspläne, die eine Nichtzulassung von Stellplätzen und sonstigen Nebenanlagen nicht beinhalten. Die Gebietsentwicklung zeigt, dass die Errichtung von baulichen Anlagen innerhalb der nicht überbaubaren Flächen zu keiner Beeinträchtigung der Belange des Straßenverkehrs geführt hat.

Die Einhaltung der Hinweise/ Anregungen aus dem durchgeführten landesplanerischen Verfahren nach § 12 Hess. Landesplanungsgesetz ist nicht als Maßgabe zu werten.

An überörtliche Straßen grenzen die TG 1, 5, 7 sowie die Sonderbaufläche für Solaranlagen. Der Abstand zwischen dem Fahrbahnrand der B 323 und des geplanten Gehweges liegt zwischen 4,0 und 6,0 m. Im Anschluss an die Gehwegparzelle wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB eine 5,0 m breite Grünfläche mit Pflanzbindungen festgesetzt. Der Abstand zwischen dem Fahrbahnrand der B 323 und der nicht überbaubaren Gewerbefläche des TG 1 liegt somit zwischen ca. 11 und 13,0 m. Die Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern minimiert die Gefahr von Ablenkungen und Blendungen der Verkehrsteilnehmer auf der B 323 durch Nutzungen im Bereich des TG 1.

Im Bereich des TG 5 beträgt der Abstand zur K 41 mindestens ca. 15,4 m. Im Bereich des TG 7 liegt der Abstand zwischen ca. 13,3 (in einem kurzen Teilabschnitt) und 16,0 m.

Für den Bereich der TG 5 und 7 werden keine weitergehenden Regelungen getroffen, da der geforderte Abstand von 15,0 m vom Grundsatz eingehalten wird.

Der Abstand zwischen dem Fahrbahnrand der B 323 und der nicht überbaubaren Gewerbefläche liegt zwischen 11,0 und 13,0 m. Damit werden die Belange des Straßenverkehrs in ausreichendem Maße berücksichtigt.

Im südwestlichen Bereich des Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Solaranlage beträgt der von jeglicher Bebauung freizuhaltende Bereich zum Fahrbahnrand der B 323 mindestens 20,0 m. Entlang der A7 werden in einem Abstand von 30,0 m zum BAB Fahrbahnrand keine baulichen Anlagen zugelassen.

Eine evtl. Unterschreitung der Abstände ist nur mit Zustimmung der zuständigen Straßenbauverwaltung möglich.

Nebenanlagen außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen

Gemäß § 9 (1) 2 BauGB werden außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen untergeordnete Nebenanlagen und Einrichtungen im Sinne des § 14 BauNVO nicht zugelassen. Diese Regelung gilt nicht für Stellplätze, Erschließungsstraßen, Werbeanlagen sowie für natürlich gestaltete Wallflächen mit aufstehenden Lärmschutzwänden/-einrichtungen. Die Zulässigkeit von Wallflächen mit aufstehenden Lärmschutzwänden/-einrichtungen dient dem Schutz der Wohnbebauung.

Für bestimmte Teilabschnitte gilt die v.g. Regelung nicht bzw. nur eingeschränkt. Siehe dazu unter Ziffer 11.4 „Bauweise/ Baugrenzen - *Bauverbotszonen*“.

Immissionsschutzbezogene Gliederung nach §1 Abs. 4 BauNVO

Das GE/ GI Gebiet ist gem. § 1 (4) BauNVO gegliedert; betriebliche Nutzungen in den Teilgebieten (TG) 1 bis 7 werden gem. § 1 Abs. 5 BauNVO wie folgt eingeschränkt bzw. die von ihnen hervorgerufenen Immissionen begrenzt.

Durch Betriebe in den Flächen TG 1 bis TG 7 dürfen die folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel $L_{IW,i,j}$ nicht überschritten werden:

Fläche	Größe F (m ²)	I - Ort Bahnhofstr. 1 (MI)			I - Ort Grüner Weg 5 (WA)			I - Ort Lange Str. 23 (WA)		
		A _{div} (dB)	L _{IK,tags} (dB)	L _{IK,nachts} (dB)	A _{div} (dB)	L _{IK,tags} (dB)	L _{IK,nachts} (dB)	A _{div} (dB)	L _{IK,tags} (dB)	L _{IK,nachts} (dB)
TG 7	74.490	71,4	72,8	57,8	72,0	65,1	50,1	72,3	70,3	55,3
TG 6	84.350	69,3	70,7	55,7	69,1	62,2	47,2	69,3	67,3	52,3
TG 5	19.137	65,6	67,0	52,0	67,3	60,4	45,4	68,2	66,2	51,2
TG 4	56.455	66,1	67,5	52,5	66,5	59,6	44,6	67,0	65,0	50,0
TG 3	94.530	64,8	66,2	51,2	63,0	56,1	41,1	63,1	61,1	46,1
TG 2	34.506	68,0	69,4	54,4	66,1	59,2	44,2	65,5	63,5	48,5
TG 1	34.018	64,3	65,7	50,7	59,0	52,1	37,1	58,3	56,3	41,3
Summe	397.485									

Tabelle 1: Emissionskontingente L_{EK} tags und nachts (L_{WA})

Die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel für die Nachtzeit beziehen sich auf die lauteste Nachtstunde nach TA Lärm Nr. 6.4. Bei der Berechnung des immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel sind Beurteilungszuschläge nach TA Lärm Nr. A.1.4 zu berücksichtigen.

Grundlage für die Ausbreitungsrechnung mittels des immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel L''_{lw} ist die Definition für den Schalleistungspegel L_W in DIN ISO 9613-2 (Entwurf September 1997).

Umverteilungen der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel können vorgenommen werden. Hierzu ist ein entsprechender schalltechnischer Nachweis unter Beachtung der in der Tabelle 8 aufgeführten geometrischen Ausbreitungsdämpfung A_{div} vorzulegen.

Beim schalltechnischen Nachweis ist ggf. die „Unterteilung in Teilschallquellen“ nach DIN 18005 Abschn. 3.1 zu beachten.

Ein Vorhaben ist zulässig, wenn

Fall A) der Schalleistungs-Beurteilungspegel $L_{WA,r,i}$ des Vorhabens kleiner oder gleich $L''_{lw,i,j} + 10 \lg F_j + 10 \lg F_{Uunter,j} / F_j$ für die betrachtete Teilfläche F_j bzw. Unter-Teilfläche (Teilfläche der Teilfläche) $F_{Uunter,j}$ ist.

Fall B) der Immissionsanteil des Vorhabens kleiner oder gleich $L''_{lw,i,j} + \Delta L_{F,i,j} + 10 \lg F_{Uunter,j} / F_j$ für die betrachtete Teilfläche F_j bzw. Unter-Teilfläche (Teilfläche der Teilfläche) $F_{Uunter,j}$ ist.

mit

$$F_j \quad \text{Flächenmaß der Fläche } j \text{ in m}^2$$
$$\Delta L_{F,i,j} = - 10 \lg F_j + A_{div,j,l} \text{ (vgl. Tabelle oben)}$$

Die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel können am Tage nur beansprucht werden, sofern hierdurch in den angrenzenden GE/GI-Gebieten keine Immissionsrichtwertüberschreitung hervorgerufen wird. Bei einem „ausnahmsweise zulässigen Wohnen“ hat hingegen der Wohnnutzungs-Antragsteller den schalltechnischen Nachweis zu führen, dass durch die Wohnnutzung immissionswirksamen flächenbezogene Schalleistungspegel für die Nachtzeit nicht begrenzt werden.

Zur sicheren Anwendung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel wird auf die Beispielausführungen unter Teil A, Ziffer 9.1 „Immissionsschutzbezogene Gliederung“ hingewiesen.

Natur und Landschaft

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, zur Wahrung des Orts- und Landschaftsbildes sowie zur Einbindung der Flächen und der Verbesserung kleinklimatischer Bedingungen werden in Übergangsbereichen private und öffentliche Grünflächen festgesetzt und mit Nutzungsregelungen belegt.

- ***Nutzungsregelungen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß § 9 (1) 25 BauGB***

Nicht bebaute private Flächen/ Grundstücksfreiflächen

Zunächst besteht das Recht, die ausgewiesenen GE/ GI - Flächen entsprechend den vorgegebenen städtebaulichen Werten zu bebauen. Da auf Grund der zulässigen Grundflächenzahl (GRZ) keine 100%-ige Überbauung zugelassen wird, verbleiben Freiflächen, die entsprechend der n.g. Regelung zu bepflanzen sind. Die Regelung zur Anpflanzung von Laubbäumen bezieht sich auf die Flächen, die entsprechend der GRZ nicht bebaut werden können. Von diesem nicht bebaubaren Flächenanteil sind mindestens 15% des Grundstücksanteils mit Bäumen, Sträuchern oder Stauden zu bepflanzen und zu unterhalten. Je angefangene 100 m² dieses 15%-igen Grundstücksanteils ist ein standortgerechter, heimischer Laubbaum zu pflanzen.

- ***Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 (1) 20 BauGB***

Im Verlauf der Gewässer „Hundelwasser“ [F9, F12, F13, F15, F16] sowie im Bereich der Fläche [F3] besteht eine höhere Schutzbedürftigkeit vorhandener Strukturen sowie die Notwendigkeit zu deren Weiterentwicklung. Die Flächen werden gemäß § 9 (1) 20 BauGB als öffentliche Grünflächen ausgewiesen.

Die Grünflächen sind von baulichen und sonstigen Anlagen freizuhalten und mit standortgerechten, heimischen, laubabwerfenden Gehölzen mehrreihig (Pflanzverband 1,5 m) zu bepflanzen, zu unterhalten sowie extensiv zu pflegen. Pro 25 m² Pflanzfläche sind 16 Gehölze (Sträucher, mind. 2 x verpflanzt/ Heister > 2,0 m) und pro 100 m² Pflanzfläche 1 Hochstamm (II. Ordnung, STU 12/14 cm) zu pflanzen.

Im Verlauf des Hundelwasser existieren bachbegleitend Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen. Diese tragen zur Raumgliederung bei und bilden für Flora und Fauna wichtige Elemente. Gemäß § 9 (1) 25 b BauGB ist der vorhandene Baum- und Gehölzbestand dauerhaft zu erhalten und extensiv zu pflegen.

Innerhalb der Grünflächen wird die Anlage eines naturnah gestalteten Regenrückhalte-systems für unbelastetes Oberflächenwasser zugelassen. Die notwendig werdenden Flächen sind bei der Berechnung des zu pflanzenden Gehölzumfanges nicht zu berücksichtigen.

Die im Plan dargestellten Bindungen für Baumstandorte sind verbindlich und im Rahmen der Planung zu berücksichtigen. Der jeweilige Standort kann gegenüber der Plandarstellung um ± 1,5 Meter versetzt werden. Bei der Berechnung der Anzahl der Bäume sind die Pflanzbindungen einzukalkulieren.

- ***Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern gem. § 9 (1) 25a BauGB***

Private Flächen

Die privaten Flächen [F21, F2, F4, F5, F10, F11, F14] dienen als Übergangszonen, zur Einbindung der Entwicklungsflächen sowie zur Kompensation von Eingriffen in den Na-

turhaushalt. Diese sind von baulichen und sonstigen Anlagen freizuhalten und mit standortgerechten, heimischen, laubabwerfenden Gehölzen mehrreihig (Pflanzverband 1,5 m) zu bepflanzen, zu unterhalten sowie extensiv zu pflegen. Pro 25 m² Pflanzfläche sind 15 Gehölze (Sträucher, mind. 2 x verpflanzt/ Heister > 2,0 m) und pro 150 m² Pflanzfläche 1 Hochstamm (II. Ordnung, STU 12/14 cm) zu pflanzen.

Die v.g. Regelung schließt bauliche und sonstige Anlagen aus. Zum Schutz der Wohnbebauung im Süden besteht jedoch in der Fläche [F21] die Notwendigkeit zu Anlage von Lärmschutzeinrichtungen. Die Flächen [F10, F11 und F14] liegen nördlich des „Hundelwasser“. Da u.U. auch in diesem Abschnitt die Notwendigkeit eines zusätzlichen Lärmschutzes besteht, sollten entsprechende Anlagen auch hier zugelassen werden, die eine Ausbreitung nach Süden in Richtung Wohnbebauung minimieren. Unter Beachtung der Pflanzbindungen werden innerhalb der Flächen [F21, F10, F11, F14] abweichend von der v.g. Regelung natürlich gestaltete Wallflächen mit aufstehenden Lärmschutzwänden/-einrichtungen zugelassen.

Die im Plan innerhalb der Flächen [F4 + F5] dargestellten Standorte zur Anpflanzung von Bäumen sind verbindlich und im Rahmen der Planung zu berücksichtigen. Der Stammumfang (STU) muss mindestens 14/ 16 cm betragen. Der jeweilige Standort kann gegenüber der Plandarstellung um ± 1,5 Meter versetzt werden. Bei der Berechnung der Anzahl der zu pflanzenden Hochstämme sind die verbindlich festgesetzten Standorte mit einzubeziehen.

Öffentliche Flächen

Zur Einbindung der Entwicklungsflächen und zur Ausbildung einer Übergangszone werden in Teilabschnitten Grünflächen ausgewiesen.

Die Flächen nördlich der TG 6 [F7] und TG 5 [F8], östlich des TG 7 [F1] und östlich der Sonderbaufläche „Solaranlagen“ [F17-F20] sind von baulichen und sonstigen Anlagen freizuhalten und mit standortgerechten, heimischen, laubabwerfenden Gehölzen mehrreihig (Pflanzverband 1,5 m) zu bepflanzen, zu unterhalten sowie extensiv zu pflegen. Innerhalb der Fläche [F7] sind pro 25 m² Pflanzfläche 15 Gehölze und innerhalb der Flächen [F1, F17-F20] pro 50 m² Pflanzfläche 15 (Sträucher, mind. 2 x verpflanzt/ Heister > 2,0 m) und pro 150 m² Pflanzfläche 1 Hochstamm (II. Ordnung, STU 12/14 cm) zu pflanzen.

Die im Plan dargestellten Bindungen für Baumstandorte sind verbindlich und im Rahmen der Planung zu berücksichtigen. Der jeweilige Standort kann gegenüber der Plandarstellung um ± 1,5 Meter versetzt werden. Bei der Berechnung der Anzahl der Bäume sind die Pflanzbindungen einzukalkulieren.

- ***Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung gem. § 9 (1) 25b BauGB***

Nordwestlich der geplanten Sonderbaufläche „Solaranlagen“ existiert im Seitenbereich des Erschließungsweges eine geschlossene, feldgehölzartige Fläche [F6]. Diese trägt zur Einbindung der bestehenden Erschließungsanlage sowie zur Raumgliederung bei. Ge-

mäß § 9 (1) 25 b BauGB ist der vorhandene Baum- und Gehölzbestand dauerhaft zu erhalten und extensiv zu pflegen. Die Errichtung von baulichen Anlagen wird nicht zugelassen.

- **Öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Verkehrsgrünfläche**

Zur Wahrung des Orts- und Landschaftsbildes, zur Einbindung der Flächen und zur Verbesserung kleinklimatischer Bedingungen werden Verkehrsgrünflächen mit Bindungen für hochstämmige Laubbäume gemäß § 9 (1) 25a BauGB ausgewiesen. Die im Plan dargestellten Standorte zur Anpflanzung von standortgerechten, heimischen Gehölzen sind verbindlich und im Rahmen der Planung zu berücksichtigen. Der Stammumfang (STU) muss mindestens 14/ 16 cm betragen. Der jeweilige Standort kann gegenüber der Plan-darstellung um $\pm 1,5$ Meter versetzt werden.

Die Grünflächen können zum Zwecke der Anlegung von Grundstückszufahrten unterbrochen werden. Pro Baugrundstück werden maximal zwei Zufahrten mit einer maximalen Breite von 15,0 m zugelassen. Die Zufahrtsbreite ergibt sich aufgrund des notwendigen Fahrraumes für Lkw.

- **Begrünung Parkplätze/ Stellflächen**

Die erforderlichen Stellplätze sind auf eigenem Grundstück gemäß rechtskräftiger „Stellplatz- und Ablösesatzung“ der Gemeinde Knüllwald wie folgt anzuordnen und zu bepflanzen.

Abweichend von den Regelungen der Stellplatzsatzung der Gemeinde Knüllwald sind Einstellplätze für Kraftfahrzeuge mit standortgerechten, heimischen Laubbäumen (2. Ordnung) zu überstellen. Je 6 Stellplätze ist ein geeigneter Baum mit einer unbefestigten Baumscheibe von mindestens 3 m² zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

Entsprechend der Anzahl der geplanten Stellplätze ist die Zahl der anzupflanzenden Bäume zu ermitteln und in die Gestaltung der Stellplatzanlage einzubeziehen. Die erforderlichen Baumpflanzungen können auch als Baumgruppen sowie innerhalb der Randzonen der Stellplatzanlage realisiert werden. Sie müssen in einem räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit der Stellplatzanlage stehen.

Die v.g. Regelung zur Gliederung der Stellplätze durch Bäume gilt nicht für LKW-Stellplätze.

- **Gehölzliste/ Ausführungszeitraum**

Aufgrund der Größe des Planbereiches, einer möglichen Gebietserschließung in Abschnitten sowie der Entwicklungen privater Investoren sind die festgesetzten Grünordnungs- und Pflanzmaßnahmen entsprechend den jeweiligen Festsetzungen gemäß folgender Regelung durchzuführen. Eine sachgerechte Pflege ist sicherzustellen. Abgänge sind innerhalb von zwei Pflanzperioden gleichwertig zu ersetzen.

Private Baumaßnahmen

Innerhalb eines Jahres nach Inbetriebnahme der Anlage

Öffentliche Erschließung

Erschließungsabschnitt 1 „B 323 – Hundelwasser“:

Maßnahmen in den Flächen [F12, F13, F16, F18-F20] sowie Ausgleich in der Gemarkung Niederbeisheim im Kalksteinbruch.

Erschließungsabschnitt 2 „Hundelwasser – Planstraße B/ Weg“:

Maßnahmen in den Flächen [F6-F8, F9, F15, F17] sowie Ausgleich in der Gemarkung Remsfeld am „Kalkhang“.

Erschließungsabschnitt 3 „Planstraße B/ Weg – Wegeparzelle 1/20“:

Maßnahmen in den Flächen [F1, F3] sowie Ausgleich in der Gemarkung Remsfeld im Bereich der „Efze“.

Im Rahmen der Freiraumgestaltung wird die Verwendung nachfolgender Gehölze empfohlen.

Bäume

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| - Acer campestre (Feld-Ahorn) | - Acer platanoides (Spitz-Ahorn) | - Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn) |
| - Betula verrucosa (Sand-Birke) | - Carpinus betulus (Weiß-Buche) | - Fraxinus excelsior (Gemeine Esche) |
| - Malus silvestris (Wildapfel) | - Pirus communis (Wildbirne) | - Prunus avium (Vogelkirsche) |
| - Quercus petraea (Trauben-Eiche) | - Quercus petraea (Trauben-Eiche) | - Quercus robur (Stiel-Eiche) |
| - Salix capraea (Salweide) | - Sorbus aria (Mehlbeere) | - Sorbus aucuparia (Gem. Eberesche) |
| - Sorbus torminalis (Elsbeere) | - Tilia cordata (Winter-Linde) | |

Sträucher

- | | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|
| - Cornus sanguinea (Blutr. Hartriegel) | - Corylus avellana (Gemeine Hasel) | - Crataegus laevigata (Weißdorn) |
| - Crataegus monogyna (Weißdorn) | - Prunus spinosa (Schlehe) | - Rhamnus frangula (Faulbaum) |
| - Rosa canina (Hunds-Rose) | - Rosa rubiginosa (Wein-Rose) | - Rubus fruticosus (Echte Brombeere) |
| - Rubus idaeus (Himbeere) | - Salix purpurea (Purpur-Weide) | - Sambucus nigra (Schwar. Holunder) |
| - Sambucus racemosa (Traubenholun.) | - Viburnum opulus (Gem. Schneeball) | |

Fassadenbegrünung

Kletterpflanzen

- | | | |
|-----------------------|---|--|
| - Hedera helix (Efeu) | - Hydrangea petiolaris (Kletterhortensie) | - Parthenocissus tricuspidata Veichtii (Wilder Wein) |
|-----------------------|---|--|

Rank- und Schlingpflanzen

- | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| - Aristolochia durior (Pfeifenwinde) | - Clematis spec. | - Humulus lupulus (Gemeiner Hopfen) |
| - Lonicera periclymenum (Geißblatt) | - Polygonum aubertii (Knöterich) | - Wisteria sinensis (Blauregen) |

Hecken

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| - Acer campestre (Feld-Ahorn) | - Carpinus betulus (Hainbuche) | - Crataegus laevigata (Weißdorn) |
| - Crataegus monogyna | - Prunus spinosa (Schlehe) | |

Obstbaumhochstämme

- | | | |
|----------------------|--------------------------|-----------------------------|
| - Jakob Lebel | - Gr. Kasseler Renette | - Gr. Rheinischer Bohnapfel |
| - Rote Stern-Renette | - Roter Eiserapfel | - Gute Graue |
| - Blaue Hauszwetsche | - Trendelburger Calville | - Körler Edelapfel |

Planungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9 BauGB für die Ausgleichsflächen B1 – B3

- ***Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 (1) 20 BauGB***

Für die Flächen B1 bis B3 werden gem. § 9 (1) 20 BauGB folgenden Entwicklungsziele entsprechend den Ausführungen in der Begründung festgesetzt:

Ausgleichsfläche B 1 - Kalksteinbruch Niederbeisheim

Gemarkung Niederbeisheim, Flur 7, Flurstücke 35 und 38

- Erhaltung und Entwicklung des Kalksteinbruches als Sekundärlebensraum für die an diese extremen Standortverhältnisse angepasste Tier- und Pflanzenwelt durch dauerhafte Offenhaltung des ehemaligen Steinbruches. Die Beseitigung der einsetzenden Sukzession im unmittelbaren Umfeld der offenen Abbaufanken des Steinbruches wird zugelassen.
- Entwicklung eines ca. 100 qm großen Feuchtbereiches am tiefsten Punkt des Kalkbruches als Reproduktionsgewässer für Amphibien durch Abdichten der Senke mit einer Tonschicht.
- Zur Verbesserung der Nahrungssituation für blütenbesuchende Insekten sind entlang der nördlichen Grenze des Flurstücks 35 auf einer Fläche von 350 qm Strauchweiden anzupflanzen. Zugelassen werden nur männliche Weiden folgender Arten: *Salix cinerea*, *Salix purpurea*, *Salix triandra* und *Salix viminalis*. Pro 50 qm Pflanzfläche sind 5 Sträucher, mind. 2xv., 60-100 cm zu pflanzen.
- Aufwertung der Biotopqualität von geeigneten nährstoffarmen Standorte innerhalb des Steinbruches und im Bereich des Wegsäume des Flurstücks 38 als potentielle artenreiche Kalkmagerrasenstandorte durch regelmäßige Mahd.
- Zur Verbesserung der Standorteigenschaften des Kalkbruches als Lebensraum für Insekten, insbesondere für Wildbienen, sind auf den südostexponierten Hangflächen durch Abtragen der vorhandenen Vegetationsschicht offene, gut besonnte Bereiche zu schaffen. Weiterhin wird die Anreicherung des Steinbruches mit Lesesteinhaufen als Habitat für Reptilien und das Einbringen von großvolumigen Biotopholz als Nistplatz für Insekten empfohlen.

Ausgleichsfläche B 2 – Kalkhang Remsfeld

Gemarkung Remsfeld, Flur 5, Flurstücke 56 und 57

- Die bestehende Ackerfläche des Flurstücks 57 ist durch die Einsaat von charakteristischen Blütenpflanzen von Kalkmagerrasengesellschaften in extensiv genutztes Grünland umzuwandeln. In Verbindung mit dem Flurstück 56 sind beide Flächen als artenreiche Kalkmagerrasenstandorte zu entwickeln und durch regelmäßige Mahd dauerhaft zu erhalten.
- Durch Roden der in Teilflächen aufkommenden Gehölzsukzession in den Randbereichen der Ausgleichsflächen ist die dauerhafte Sicherung dieses nährstoffarmen Grünlandstandortes zu gewährleisten.
- Die vorhandene Obstbaumreihe und die Gehölzpflanzungen im Bereich der nord-/südlich verlaufenden Flurstücksgrenze der Flurstücke 56 und 57 sind dauerhaft zu erhalten und extensiv zu pflegen.

Ausgleichsfläche B 3 – Efze – Aue nördlich Remsfeld

Gemarkung Remsfeld, Flur 6, Flurstücke 30 (tlw.), 31, 32, 45, 46 (tlw.), 48 (tlw.)

Die im Bereich des FFH-Gebietes 4922-302 "Efze zwischen Holzhausen und Völkershain" liegenden Ausgleichsflächen befinden sich innerhalb von einem der insgesamt drei festgelegten Kernbereiche mit dem Entwicklungsziel "Sicherung und Erhaltung". Nach der in der Grunddatenerfassung des FFH-Gebietes enthaltenen Maßnahmenplanung haben diese Gewässerabschnitte die höchste Priorität. Zur Wiederherstellung naturnaher Ge-

wässerstrukturen und Gewässerlebensräume entlang der Efze werden folgende Maßnahmen entsprechend den Ausführungen in der Begründung festgesetzt:

- Naturnahe Gewässerentwicklung zur strukturellen Verbesserung des Gewässersystems durch Förderung und Initiierung von eigendynamischen Entwicklungsprozessen. Die vorhandenen Ufersicherungen sind in restriktionsfreien Bereichen zurückzunehmen und die Breitenvarianz der Efze durch Uferabflachung zu fördern.
 - Zwischen den vorhandenen Laufkrümmungen im Bereich der Flurstücke 31 und 32 ist eine ca. 50 cm flache Flutmulde anzulegen, um die angrenzenden Auenbereiche an die Gewässerdynamik anzubinden. Die derzeitige intensive Nutzung der Grünlandflächen ist deutlich zu verringern, die Flächen sind in Extensivgrünland zu überführen.
 - Die vorhandenen Gehölzbestände (Auwaldstreifen) entlang der Efze sind dauerhaft zu erhalten und in lückenhaften Bereichen zu einem linearen Bach-Eschen-Erlenwald zu entwickeln.
- *Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts gem. § 9 (6) BauGB*

Bei dem Gewässerabschnitt der Efze innerhalb der Ausgleichsfläche B3 handelt es sich einschließlich der beidseitigen 10 m-Uferstreifen um ein sog. FFH-Gebiet nach der europäischen Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Die Abgrenzung ist nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen worden.

Führung von Versorgungsleitungen gem. § 9 (1) 13 BauGB

Eine oberirdische Führung von Versorgungsleitungen (z.B. Telekom/ Strom) wird nicht zugelassen. Im Rahmen der Gebietserschließung sind die notwendigen Arbeiten entsprechend zu koordinieren und Versorgungsleitungen unterirdisch zu führen.

12. *Örtliche Bauvorschriften*

Werbeanlagen

Von Werbeanlagen dürfen für Verkehrsteilnehmer und benachbarte Nutzungen keine Ablenkungen oder Blendungen ausgehen.

Die Höhe der Werbeanlagen darf die zulässige maximale Höhe baulicher Anlagen nicht überschreiten.

Die maximal zulässige Höhe von Pylonen wird auf 40,0 m festgesetzt.

Innerhalb der **gesetzlichen Bauverbotszonen** zur BAB A7 (40 m), zur B 323 (20 m) und K 41 (20 m) sind Werbeanlagen/ Werbepylone unzulässig.

Lagerung von Reststoffen

Eine geordnete Abfallentsorgung ist entsprechend den geltenden Gesetzen und Richtlinien sicherzustellen.

Zur Wahrung der Belange der Nachbarschaft und des Ortsbildes sind die Reststoffe verschlossen zu lagern und mit einem entsprechenden Sichtschutz zu versehen.

Belange des Verkehrs

Sichtfeldbereiche

Im Einmündungsbereich der geplanten Erschließungsstraße in die K 41 sind die gem. den Richtlinien erforderlichen Sichtfeldbereiche von jeglicher Bebauung, sichtbehinderndem Bewuchs sowie sonstigen Ablagerungen in Höhen über 0,75 m über Fahrbahnniveau der K 41 freizuhalten.

Direkte Grundstückszufahrten

Aus Gründen der Verkehrssicherheit sowie aufgrund von Vorgaben des Amtes für Straßen- und Verkehrswesen, Kassel, werden direkte Grundstückszufahrten zu den das Plangebiet begrenzenden Straßen des überörtlichen Verkehrs nicht zugelassen.

13. Empfehlungen/ Hinweise

Berücksichtigung von Gehölzen (Gehölzliste)

Im Rahmen der Freiraumgestaltung wird die Verwendung der unter Ziffer 11.7 „Gehölzliste/ Ausführungszeitraum“ aufgelisteten Gehölze empfohlen.

Verwertung von Erdaushub

Der im Plangebiet durch Baumaßnahmen beanspruchte Oberboden ist soweit wie möglich zu sichern, bis zur Wiederverwendung in Mieten zu lagern und nach Abschluss der Baumaßnahmen innerhalb der gebietsbezogenen Freianlagengestaltung naturnah einzuarbeiten.

Sicherung von Bodendenkmälern

Bodendenkmäler sind gemäß dem „Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmäler“ (Denkmalschutzgesetz - DSchG) unter Schutz gestellt. Wer bei Erdarbeiten Bodendenkmäler entdeckt oder findet, hat dies gem. § 20 DSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege Marburg, Archäologische Denkmalpflege oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen.

Wasserschutzgebiet (WSG)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt teilweise in dem Wasserschutzgebiet, Zone III, des Wasserwerkes Remsfeld. Betreiber des Wasserwerkes ist das Gruppenwasserwerk Fritzlar-Homberg. Die Bestimmungen der Schutzgebietsverordnung vom 24.01.1977 (StAnz. Nr. 09/ 77, S. 527) sind zu beachten.

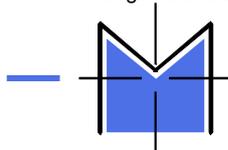
Mit Schreiben vom 15.08.2006 (Az. 31.2/Ks – 61d 04 - Nr. 1247) weist das Regierungspräsidium Kassel darauf hin, dass für die Brunnen I - V und VII - IX des Wasserwerkes Remsfeld eine Neufestsetzung geplant ist, die für den Geltungsbereich keine negativen Auswirkungen hat.

Schutz von Beschäftigten im Plangebiet

Zum Schutz von Beschäftigten gegen Verkehrslärm wird die Empfehlung gegeben, den Abstand der Bürogebäude der gewerblichen Nutzung zu den Erschließungsstraßen so weit zu wählen, dass die Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete 69/59 unterschritten werden. Bei einer Verringerung des Abstandes sollten passive Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vorgenommen werden.

In der Darstellung in Anlage 2 des schalltechnischen Gutachtens 06135 vom 16.10.2007 wurden die Immissionsrichtwerte als Orientierungswerte dargestellt.

Aufgestellt am 05.11.2007 durch



Büro für Stadtbauwesen

Dipl. Ing. Helmut Meißner
Ederweg 7 - 34295 Edermünde

Städtebauarchitekt - Stadtplaner
Tel 05665/9690110 | Fax 05665/9690113
mail: meissner-sbw@t-online.de

14. Satzungsbeschluss

Gemäß § 10 BauGB hat der Zweckverband in seiner Sitzung am **00.00.2007** den Bebauungsplan Nr. 1 „Interkommunales Gewerbegebiet Knüllwald – Remsfeld“ mit Begründung als Satzung beschlossen.

Schwarzenborn, den

Verbandsvorsitzender

Jürgen Kaufmann

Hinweis

Vorstehende Begründung ist Inhalt des Bebauungsplanes, hat aber nicht den Charakter von Festsetzungen. Festsetzungen enthält nur der Plan. Sie sind durch Zeichnung, Schrift und Text dargestellt.

Teil B

Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und 2a BauGB

1. Zusammenfassung

Ziel der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist die Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen. Umfang und Detaillierungsgrad stehen im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben. Nach Prüfung der einzelnen Faktoren sind vom Grundsatz keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Die Entwicklungsfläche stellt sich als ausgeräumte Kulturlandschaft dar. Ortsbildprägende und raumbildende Baum- und Gehölzbestände bestehen nur im Verlauf des „Hundelwasser“. Natürliche Vegetation, Boden und Wasserhaushalt werden durch intensive landwirtschaftliche Nutzung überformt. Dazu tragen der Einsatz von Agrochemikalien und der Einbau von Drainagen bei. Durch eine intensive Bewirtschaftung der v.g. Flächen sind typische Wildkrautgesellschaften auf wenige ubiquitäre Arten beschränkt. Struktur- und Artenarmut kennzeichnen eine geringe ökologische Wertigkeit. Artenreiche Saumstrukturen zwischen der Ackernutzung und den angrenzenden Feldwegen, die die ökologische Wertigkeit der Feldflur erhöhen würden, sind im v.g. Planbereich nicht zu finden.

Von der Planung sind in erster Linie landwirtschaftlich extensiv genutzte Flächen betroffen, die naturschutzfachlich keinen hohen Stellenwert einnehmen. Durch Nutzung und Bewirtschaftung haben sich keine nennenswerten Baum- und Gehölzbestände entwickelt. Wegebegleitende Baum- und Gehölzpflanzungen sind nicht vorhanden.

Mit der Realisierung der beabsichtigten Maßnahmen werden derzeit ackerbaulich genutzte Flächen einer neuen Nutzung zugeführt. Damit verbunden ist die Errichtung von Verkehrs- und Stellplatzanlagen, Gebäuden und privaten Erschließungsflächen sowie privaten Grünflächen.

Der Grad der Versiegelung wird sich zukünftig wesentlich ändern, mit der Folge eines veränderten Oberflächenabflusses. Im Vergleich zur jetzigen Menge wird sich die Versickerungsrate verändern.

Die Flächen des Planbereichs sowie die angrenzenden Räume sind von menschlichen Einflüssen stark geprägt. Durch bestehende Nutzungsformen, der Lage zur vorhandenen Bebauung sowie zu Verkehrsachsen bestehen keine uneingeschränkten naturräumliche Zusammenhänge. Ungestörte Verbindungen zur freien Landschaft existieren nur in Einzelabschnitten. Durch eine ortsrandnahe Lage der Entwicklungsflächen, ihrer Lage zu übergeordneten Verkehrsachsen sowie der nicht überwindbaren Barriere BAB A7 sind die Austauschvorgänge für Arten und Lebensgemeinschaften stark beschränkt.

Die Erweiterungsflächen schließen an die bebaute Ortslage. Die Entwicklung erfolgt gebietsverträglich unter Ausnutzung vorhandener Infrastrukturen. Die Lage zu bestehenden Gewerbe-, Verflechtungs- und Nutzungsbereichen, bestehenden Ver- und Entsorgungseinrichtungen, vorhandenen Erschließungsachsen sowie eine direkte Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz sprechen für den Standort.

Eingriffe in Natur und Landschaft liegen hingegen vor. Diese resultieren aus Veränderungen der Gestalt und der Nutzung von Grundflächen. Die Leistungsfähigkeit des Natur-

haushalt und das Landschaftsbild werden beispielsweise tangiert. Naturhaushalt, Landschaftsbild und menschliche Nutzungen sind vielfältig miteinander verknüpft. Um eine systematische Eingriffs- und Ausgleichsbewertung vornehmen zu können, wurden Themenkomplexe gegliedert. Eine isolierte Betrachtung der einzelnen Themen führt nicht zu einer sachgerechten Abwägung. Auch wenn nicht in jedem Fall ausdrücklich auf Wirkungszusammenhänge verwiesen werden kann, ist die Komplexität der Vorgänge im Blick zu halten.

Das Entwicklungskonzept beinhaltet Entwicklungsabschnitte mit unterschiedlich zugeschnittenen Gewerbeflächen, die durch innere und äußere Grünstreifen eingebunden werden. Durch grünordnerische Maßnahmen erfolgt eine Einbindung in das Orts- und Landschaftsbild. Ortsbildprägende Baum- und Gehölzstrukturen strukturieren zukünftig den Entwicklungsbereich.

Zur Minimierung von Eingriffen in das bestehende Bodenrelief werden Gewerbeanlagen mit einem hohen Flächenbedarf in den tieferliegenden und weniger stark geneigten Geländeabschnitten angesiedelt. Die ansteigenden Bereiche sollen kleineren Gewerbeeinheiten vorbehalten bleiben.

Das Gewässer Hundelwasser mit seinem gewässerbegleitenden Bewuchs wird im Rahmen der Entwicklungsplanung berücksichtigt und im Sinne des Naturschutzes aufgewertet.

Aus naturschutzfachlicher Sicht wird der Eingriff als vertretbar bewertet. Durch die Erschließung des räumlichen Geltungsbereiches in unterschiedlicher Intensität ergeben sich durch Nutzungsänderungen Eingriffe in Natur und Landschaft. Schwerwiegende oder dauerhafte Funktionsstörungen des betroffenen Ökosystems sind nicht erkennbar. Mit der geplanten Nutzungsänderung werden keine Austausch- und Vernetzungsbeziehungen der Avifauna unterbrochen bzw. gestört.

Im Eingriffsbereich kann nach dem derzeitigen Stand der Planung kein ausreichender Kompensationsumfang geleistet werden. Zum weiteren Ausgleich von Eingriffen in den Naturhaushalt wurden daher weitere Ausgleichsflächen außerhalb des Eingriffsbereichs festgesetzt.

Unter Berücksichtigung der geplanten Kompensationsmaßnahmen kommt die Ermittlung zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben keine erheblichen Umweltauswirkungen verursacht. Konflikte mit Schutzgebieten oder übergeordneten Planungen bestehen nicht.

Die angestrebte Planung tangiert nicht die Ziele des Landschaftsrahmenplan 2000.

Maßnahmen zur Überwachung

Der Zweckverband Interkommunale Zusammenarbeit Schwalm-Eder-Mitte wird erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitplanung ggf. eintreten, im Rahmen seiner Zuständigkeiten überwachen. Sollten erhebliche Umweltauswirkungen auftreten, die bislang nicht erkennbar sind, wird der Verband geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen und die zuständigen Fachbehörden einschalten.

2. *Bestehende Nutzungen im Untersuchungsraum*

Die Zuwachsflächen werden derzeit von der Landwirtschaft unterschiedlich genutzt. Der überwiegende Teil wird zum Zeitpunkt der aktuellen Bestandserhebung ackerbaulich bewirtschaftet. Weitere Abschnitte werden intensiv als Wiesenflächen genutzt. Im Nordosten liegt im Abschnitt des Hundelwasser eine Grünfläche, die weniger intensiv bewirtschaftet wird. Die nördlich des in Nordost-Südwest-Richtung verlaufenden „Hundelwasser“ (parallel zur K 41) liegenden Flächen dienen der ebenfalls der landwirtschaftlichen Nutzung.

Die einzelnen Flächen werden über Wirtschaftswege erschlossen. In Verlängerung der im Nordwesten nach Norden führenden ausgebauten Erschließungsstraße „In den Neuwiesen“ geht die Straße in einen Wirtschaftsweg über, der im Norden in die Kreisstraße 41 mündet. Der Fahrbahnbereich wurde asphaltiert.

Der östlich „In den Neuwiesen“ parallel verlaufende Wirtschaftsweg endet an der Gewässerparzelle „Hundelwasser“. Der beanspruchte Fahrbereich ist durch Befahrung stark verdichtet. Weiter östlich verläuft ebenfalls parallel zum beschriebenen Wegenetz ein weiterer Wirtschaftsweg. Dieser endet im Nordosten im Bereich des „Hundelwasser“ und im Südosten an der B 323. Der beanspruchte Fahrbereich wurde fast auf der gesamten Streckenlänge mit einer wasserdurchlässigen Befestigung versehen. Von dem Weg zweigen zwei unbefestigte Wirtschaftswege in Richtung BAB A7.

Im Bereich des „Hundelwasser“ zweigt nördlich der Gewässerparzelle eine Wegeparzelle nach Osten. Auf einer Länge von ca. 210 m verläuft die Wegeparzelle parallel zur Gewässerparzelle. Die Fahrbahn des Wirtschaftsweges wurde auf einer Länge von ca. 290 m asphaltiert. Der Weg endet im Osten an der BAB A7. Im mittleren Wegeabschnitt besteht eine weitere Wegeverbindung nach Norden, die in eine weitere Wegeparzelle mündet. Die in Ost-West-Richtung verlaufende Erschließung mündet im Westen in die K 41 und im Osten in die Wegeparzelle 1/ 2. Im mittleren Wegeabschnitt zweigt ein Wirtschaftsweg nach Norden. Dieser mündet im Nordosten in die Wegeparzelle 1/ 2. Auf einer Länge von ca. 340 m wurde ein Teilabschnitt mit einer Schottertragschicht befestigt. Die restlichen Wegeabschnitte sind unbefestigt und durch Befahrung verdichtet. Im östlichen Abschnitt der Wegeparzelle 21 besteht im nördlichen Bereich des Flurstücks 96 eine Feldgehölzfläche.

Innerhalb der vorgenannten Wegeparzellen sind in der Regel bergseitig Vorflutgräben angeordnet. Zum Zwecke der Grundstückserschließung wurden entsprechende Überfahrten angelegt.

Zwischen der Ackernutzung und den angrenzenden Feldwegen existieren keine artenreiche Saumstrukturen, die die ökologische Wertigkeit der Feldflur erhöhen. Die wegebegleitenden Flächen sind als strukturarme Grünflächen zu werten. Sie werden mehrmals im Jahr intensiv unterhalten. Baum- oder Gehölzbestände sind nicht anzutreffen. Lediglich im Bereich der mittleren Achse (südlich Hundelwasser) steht ein größerer Einzelbaum.

Die südlich des Hundelwasser liegenden Wirtschaftswege zweigen alle von dem ausgebauten Erschließungsstrang „In den Neuwiesen“ ab. Über die ausgebauten Straße erfolgt eine Anbindung an die B 323 und K 33. Nördlich des Hundelwasser bestehen drei Anbindungen an die K 41.

Im mittleren Planbereich fließt das Gewässer „Hundelwasser“ in einem geradlinig geführten Graben von Osten nach Westen, das streckenweise durch unterschiedlich ausgebildete Baum- und Gehölzbestände eingebunden wird. Im Osten, im Nahbereich der BAB A7, besteht eine kleinere Feldgehölzfläche. Einzelne Obstbäume stehen im unmittelbaren Umfeld. Weiter nach Westen verläuft das Gewässer in einem offenen Wiesenbereich. Im mittleren Abschnitt binden Einzelbäume sowie eine geschlossene Baumreihe das „Hundelwasser“ ein. Das Gewässer mündet im Westen in ein Gewässer, das ebenfalls als „Hundelwasser“ bezeichnet wird. Dieser Gewässerabschnitt verläuft östlich der Kreisstraße von Nordost nach Südwest. Nördlich des Flurstücks 56 quert der Gewässerbereich die K 41. Der Gewässerverlauf wird durch Einzelbäume, Baumgruppen und bandförmig ausgebildete Gehölzflächen eingebunden. Zwischen den Flurstücken 44 und 46 liegt die Wegeparzelle 45, die eine Verbindung zwischen Gewässerparzelle und K 41 herstellt und eine Pumpstation erschließt. Die Wegeflächen sind unbefestigt und durch Befahrung verdichtet.

Die südwestlich an den Planbereich anschließenden Flächen werden gewerblich genutzt und durch die ausgebauten Verkehrsanlagen „In den Neuwiesen“ erschlossen. Zur K 3 und B 323 besteht jeweils eine Anbindung an das überregionale Straßennetz. Im Süden liegt die B 323 und im Westen die Kreisstraßen 33 und 41. Die BAB A7 im Südosten bildet mit der bestehenden Lärmschutzwand einen markanten Raumabschluss.

Im südöstlichen Abschnitt liegt außerhalb des Planbereichs die Wegeparzelle 114, die die Flurstücke 113 und 112 erschließt. Auf dem Flurstück 113 steht eine Versorgungsstation (Strom).

Der vorhandene Böschungsbewuchs der BAB A7 sowie der im Nordosten liegenden Waldbereich bilden eine Übergangszone/ -fläche zwischen der geplanten Entwicklungsfläche und dem Verkehrsband der BAB A7.

3. *Nutzungskonflikte*

Die in erster Linie durch eine Wohnnutzung gekennzeichnete Ortslage von Remsfeld reicht im Norden bis in die Nähe der Bundesstraße 323. Südlich der B 323 hat sich parallel eine etwa 100 m breite Gewerbegebietszone entwickelt, in der vorrangig örtliche Gewerbetreibende untergebracht sind. Im Nordwesten der B 323 liegt ein weiteres Gewerbegebiet, das abschnittsweise bereits bebaut wurde. Die in Ost-West-Richtung verlaufende Haupteerschließungsachse „In den Neuwiesen“ erschließt den Gewerbebereich. Die Breite der Gewerbefläche (bis zur B 323) beträgt ca. 150 m.

Die vorhandenen Wohnbereiche grenzen an einem vorbelasteten Abschnitt, der bereits heute durch eine mehr oder weniger intensive gewerbliche Nutzung sowie durch bestehende Verkehrsanlagen beeinflusst wird. Beschwerden der Bewohner durch gewerbliche Störungen liegen der Gemeinde nicht vor.

Der geplante Entwicklungsbereich umfasst Flächen, die nordöstlich der B 323 liegen sowie weitere Flächen im Norden. Die unmittelbar an die B 323 angrenzende Fläche wird im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung in einer Breite von ca. 120 bis 130 m als Ge-

werbegebiet ausgewiesen. Für die darüber hinaus liegenden nördlichen Abschnitte ist eine Industriegebietsausweisung beabsichtigt.

Die Ausweisung eines Gewerbegebietes zwischen der B 323 und der Industriefläche dient als Übergangs- bzw. Pufferfläche zu benachbarten Nutzungen.

Mit der Realisierung der Gewerbeflächen werden Wohnbereiche und private Freiräume nicht unmittelbar tangiert. Die geplanten Gewerbe- und Industrieflächen liegen in einem angemessenen Abstand zur Wohnbebauung. Eine nachhaltige Beeinträchtigung der Bevölkerung kann derzeit nicht nachvollzogen werden.

Durch das Verkehrsaufkommen auf der Bundesstraße 323, der Kreisstraße 33 „Bahnhofstraße“ sowie der A 7 besteht bereits eine Vorbelastung.

Die von den geplanten gewerblichen Anlagen ausgehenden Zusatzbelastungen führen nach dem jetzigen Kenntnisstand zu keiner nachhaltigen Belastung der bestehenden Wohnbebauung im Süden.

Landwirtschaft

Zur Gebietsentwicklung werden vorrangig Flächen der Landwirtschaft benötigt. Die Erschließung erfolgt in Bauabschnitten, so dass die zunächst nicht benötigten Flächen möglichst lange für die landwirtschaftliche Produktion zur Verfügung stehen.

Im Rahmen der Grunderwerbsverhandlungen wird in Absprache mit dem jeweiligen Eigentümer eine bedarfsgerechte Lösung angestrebt.

Waldabstand

An das Teilgebiet (TG) 7 schließen im Norden und Osten Waldflächen an. Dem Waldrand ist eine ca. 10,0 m breite Wegeparzelle vorgelagert.

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs weist die Planung eine 10,0 m breite Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft aus. Die Breite dieser Fläche vergrößert sich nach Süden auf 45,0 bis 90,0 m. Die Breite der nicht überbaubaren Fläche zur v.g. Fläche beträgt 5,0 m.

Unter Einbeziehung der Wegeparzelle beträgt der Abstand im Bereich des TG 7 zwischen dem Flurstück 1/48 (Waldbereich) und der ausgewiesenen überbaubaren Fläche mindestens 25 m.

Zwischen baulichen Anlagen und Wäldern ist kein gesetzlicher Abstand einzuhalten. Aus dem Gesichtspunkt der Gefahrenabwehr besteht aufgrund allgemeiner Erkenntnisse und Beobachtungen kein zwingender Grund zur Einhaltung eines Mindestabstandes.

Die vom Wald ausgehende Brandgefahr für Gebäude wird als abstrakte Gefahr eingeschätzt, die nicht mit hinreichend konkreter Wahrscheinlichkeit besteht und eine Einschränkung der nach Bauplanungsrecht gegebenen Baufreiheit nicht rechtfertigt. Auch die Brandgefahr für den Wald durch Gebäude wird heute nicht mehr als relevant für einen entsprechenden Sicherheitsabstand erachtet.

Der Planbereich liegt in keinem Abschnitt, in dem extreme Windverhältnisse vorherrschen. Evtl. örtliche auftretende Tornados sind nicht vorhersehbar und im Regelfall auch nicht zu erwarten.

Nachhaltige Gefahren durch Baumsturz sind nicht erkennbar. Das Risiko, dass durch stürzende Bäume Menschen innerhalb von Gebäuden Schaden erleiden, ist als gering

einzuschätzen. Die zuvor genannten Abstände verringern das Risiko zudem in erheblichem Umfang.

4. *Unfallrisiken durch verwendete Stoffe und Technologien*

Von den zukünftigen Betrieben werden keine Stoffe vertrieben oder gelagert, die als umweltgefährdend einzustufen sind. Gefahren gehen lediglich von eventuell eintretenden Bränden aus.

5. *Abfallerzeugung*

Abfall entsteht zukünftig durch die gewerbliche Nutzung. Angaben zur Abfallerzeugung liegen nicht vor. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass es sich bei der Art des zukünftig anfallenden Abfalls nicht um Sondermüll oder Massenabfälle handelt, von denen eine nachhaltige Umweltgefahr ausgehen könnte. Die im Alltagsbetrieb anfallenden Abfälle werden von den Gewerbetreibenden ordnungsgemäß entsorgt. Der Verpackungsabfall wird entsprechend den gesetzlichen Vorschriften in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt.

6. *Umweltverschmutzung und -belästigung*

Während der Bauphase sind Umweltverschmutzungen und –belästigungen zu erwarten. Erforderliche Erdbewegungen sowie die Errichtung baulicher Anlagen sind mit dem Einsatz schwerer Baumaschinen und LKW-Verkehr verbunden. Während der Bauphase ist hauptsächlich mit Lärmbelastungen und Staubentwicklung zu rechnen. Davon betroffen ist vorrangig die im Nahbereich wohnende Bevölkerung. Schädliche Umwelteinwirkungen sowie Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeiführen, sind nicht erkennbar.

Während der Bauphase kann durch Havarien ein Austritt von umweltgefährdenden Stoffen wie beispielsweise Treibstoff, Schmier- und Hydrauliköle nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die Wahrscheinlichkeit des Eintretens wird jedoch als gering eingestuft.

Während der späteren Betriebsphasen der jeweiligen Gewerbebetriebe beschränken sich die Umweltbelastungen vorrangig auf den Kraftfahrzeug- und Anlieferverkehr. Es entstehen Lärm- und Abgasimmissionen.

Hinsichtlich des Verkehrsaufkommens sind keine nachhaltigen Immissionen auf die im Süden benachbarten Siedlungsbereiche zu befürchten. Das Verkehrsaufkommen des Gewerbegebietes wird über die K 41 und B 323 geführt. Es wird davon ausgegangen, dass der Lkw- Verkehrsstrom vorrangig zur BAB A 7 abgeleitet wird. Eine deutlich höhere Belastung z.B. der Ortsdurchfahrt von Remsfeld ist eher unwahrscheinlich.

Zwischen der geplanten Ausweisung von weiteren Gewerbeflächen und des in erster Linie durch Wohnbebauung geprägten bestehenden Siedlungsbereichs im Süden liegt südlich der B 323 eine Gewerbefläche, die zum größten Teil bebaut ist. Die Breite bis zur Wohnbebauung beträgt ca. 100 m.

Die Breite der Straßenparzelle der B 323 liegt zwischen ca. 18 und 33 m.

Nordwestlich der B 323 schließt eine Gewerbefläche an. Die Breite bis zur gebietsbezogenen Haupterschließung „In den Neuwiesen“ beträgt ca. 140 m. Die im Nordosten unmittelbar an die B 323 angrenzende Fläche soll im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung als Gewerbegebiet ausgewiesen werden.

Nördlich der in West-Ost-Richtung verlaufenden Erschließung „In den Neuwiesen“ ist die Ansiedlung eines flächenintensiven Logistikunternehmens beabsichtigt. Der Abstand zwischen der geplanten Logistikfläche (Ausweisung im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung als Industriegebiet) und dem durch Wohnbebauung geprägten Siedlungsbereich im Süden liegt zwischen ca. 258 und 273 m.

Von den Betriebsanlagen sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten, da zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen Anlagen eingebaut werden, die dem Stand der Technik zur Lärminderung entsprechen.

7. *Rechtliche und fachplanerische Vorgaben*

Flächen und Schutzgegenstände mit rechtlichen Bindungen

Schutzkriterien der Raum- und Landesplanung, Denkmale sowie als archäologisch bedeutend eingestufte Landschaften sind nicht betroffen.

Der Landschaftsplan der Gemeinde Knüllwald weist keine entsprechenden Naturschutzpotenziale aus. Naturschutz-, Landschaftsschutzgebiete, Biosphärenreservate, FFH- oder Vogelschutzgebiete werden nicht beansprucht. Im Planbereich existieren keine Naturdenkmale oder zu schützende Landschaftsbestandteile.

Leitbilder/ Ziele Landschaftsplan

Im Landschaftsplan wurden allgemeine Leitbilder für die einzelnen Naturräume dargelegt. Die Leitbilder beschreiben einen erwünschten Zustand von Natur und Landschaft. Sie bleiben im Normalfall für einen längeren Zeitraum bestehen. Heute mögliche und absehbare Maßnahmen können sich hingegen schnell ändern. Die allgemein formulierten Leitbilder wurden in Kapitel 9 des Landschaftsplanes auf die einzelnen Landschaftseinheiten bezogen und konkretisiert. Die Leitbilder orientieren sich nicht nur an den Grundsätzen und Zielen für jedes Naturgut und sonstigen ökologischen Erfordernissen, sondern auch an den sozio-ökonomischen Gegebenheiten (Nutzungen).

Das Leitbild 35 (LB 35) bezeichnet den Talhang nördlich von Remsfeld als weiträumiges landwirtschaftlich genutztes Offenland. Es wird wie folgt beschrieben:

„Durch Saum- und Kleinbiotope strukturierter Talhang, dabei Erhalt des Offenlandcharakters; höherer Grad vertikaler Horizontierung durch Hecken, Feldgehölze, Obst- und Baumreihen sowie Einzelgehölze, sowie horizontale Strukturierung durch ausreichend breite Weg- und Wiesensäume, Bäche (z.B. Hundelswasser) mit naturnahem durch-

gängigen Verlauf und Uferstreifen mit standortgerechtem Ufergehölz mind. 5 m, in der Aue ext. Grünlandnutzung und Feuchtbiotope; Erhalt von Fernblick-Achsen.“

Die Planbereichsfläche bildet eine Teilfläche innerhalb des beschriebenen Raumes. Aufgrund einer detaillierten Bestandsaufnahme wurde die örtliche Situation beschrieben. Die Randzone der Planbereichsfläche wird bereichsweise durch Feldgehölzflächen, gewässerbegleitendem Bewuchs sowie wenigen Einzelbäumen gekennzeichnet. Die vorhandenen schmal ausgebildeten Wegesäume sind artenarm. Wiesensäume bestehen nicht. Das in einem Graben in Ost-West-Richtung verlaufende Hundelwasser wirkt tlw. raumgliedernd. Ein naturnaher Ausbau besteht nicht.

Das LB 35 nennt verschiedene Aspekte, die jedoch nicht zu dem Ergebnis kommen, dass die Planbereichsfläche aus landschaftsplanerischer Sicht einen hohen Stellenwert aufweist. Die Bedeutung für das Arten- und Biotoppotential wird als gering eingestuft.

Das LB 35 nennt folgende Maßnahmen, die sich auf den Planbereich beziehen:

- B1 Renaturierung begradigter Abschnitte, Saumstreifen, Anlage von Gehölzstreifen
Vom Grundsatz bleibt das Ziel bestehen. Im Falle einer notwendigen Gebietsentwicklung und Überbauung können die in Ost-West-Richtung verlaufenden Abschnitte u.U. nicht realisiert werden. Ggf. besteht sogar die Notwendigkeit zur Verlegung und Neuausrichtung des Gewässerverlaufs.
- B4 Förderung extensiver Flächenbewirtschaftung an Wald- und Gewässerrändern. Rückvernässung.
Die Fläche B4 liegt nördlichen Drittel der geplanten Gesamtentwicklungsfläche. Im östlichen Abschnitt des Entwicklungsbandes B4 existiert eine feldgehölzartig ausgebildete Strauchfläche. Ein Gewässer besteht nicht. Bei stärkerem und längeranhaltendem Regen wird das anfallende Oberflächenwasser über einen Vorflutgraben nach Westen zur K41 abgeleitet. Einer extensiven Flächenbewirtschaftung steht die geplante gewerbliche Entwicklung entgegen.
- P1 Aufbau von Baum- und Strauchhecken sowie Feld- und Einzelgehölzen.
Dieses Ziel kann nur bedingt umgesetzt werden. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sowie der angestrebten Gesamtentwicklung wird geprüft, inwieweit das Ziel berücksichtigt werden kann.

Das Leitziel, Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, wird im Rahmen der Gebietsentwicklung konkretisiert. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bleibt gewahrt.

Im Maßnahmenplan beschreibt der Landschaftsplan für den Planbereich einige Regelungen und Maßnahmen zur Entwicklung von Natur und Landschaft.

Im Bereich der den Gewässern „Hundelwasser“ zugeordneten Flächen wird innerhalb der großräumigen landwirtschaftlichen Flur der Aufbau eines weiteren Netzes von Gehölzstrukturen vorgeschlagen.

Im Verlauf der BAB A7 Trasse erfolgt im Bereich der gem. § 9 FStrG bzw. § 23 HStrG einzuhaltenden Anbauverbotszone eine Ergänzung der Schutzpflanzungen. Unter Be-

rücksichtigung der geplanten Flächen Solaranlagen kann dieses Ziel vom Grundsatz umgesetzt werden.

Die geplanten Flächen für Solaranlagen bieten die Voraussetzung für weitere Kompensationsmaßnahmen. Die Anlagen werden aufgeständert. Die Flächen bieten daher die Möglichkeit einer extensive Nutzung der Freiflächen.

Südlich der K 41 verläuft das Gewässer „Hundelwasser“. Im Verlauf des Gewässerabschnitts wird eine größere und zusammenhängende Ausgleichsfläche ausgewiesen. Ziel ist die Schaffung eines gehölzreichen Übergangs vom Siedlungsrand in die Landschaft sowie eine Begrenzung der Siedlungsentwicklung. Für das von Ost nach West verlaufende Gewässer Hundelwasser werden ebenfalls Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft formuliert. Die geplante Bandstruktur trägt zur Biotopvernetzung, Einbindung von Baukörpern sowie zur Gebietsgliederung bei. Ein weiteres gliederndes Element ist im Verlauf der nördlichen Wegeparzelle 21 vorgesehen.

Die Flächen im Bereich der Gewässer Hundelwasser beinhalten zukünftig naturnah gestaltete Regenrückhaltezone. Sie minimieren den Oberflächenwasserabfluss, tragen zur Verdunstung bei und entlasten die Einrichtungen der kommunalen Abwasserbeseitigung.

Im Verlauf der Erschließungsachsen sind einreihige Baumpflanzungen vorgesehen. Sie wirken raumbildend und verbessern mikroklimatische Verhältnisse.

8. *Natur und Landschaft*

• *Klima/ Lufthygiene*

Das Gemeindegebiet gehört der gemäßigten Klimazone an. Bei vorherrschenden Winden aus westlicher Richtung herrscht maritimes bis kontinentales Klima. Die klimatischen Verhältnisse sind durch Höhenlage und Exposition und durch die orographische Gesamtsituation geprägt.

Das örtliche Geländeklima steht unter dem Einfluss des Reliefs, der Vegetation und der Flächennutzung. Das Lokalklima wird im Mittelgebirge durch nächtliche Vorgänge, wie die Bildung, Abfluss und Ansammlung lokal entstehender Kaltluft gestaltet.

In windschwachen Strahlungs Nächten kühlen sich die bodennahen Luftschichten landwirtschaftlicher Nutzflächen bis etwa 2 m Höhe stärker ab. Besonders Ackerflächen wirken belüftungsfördernd. Im Planungsraum fließt die Kaltluft dem Gefälle entsprechend in die Tallage ab. Die Stärke des Kaltluftstromes ist abhängig von der Größe des Einzugsgebietes. Im anstehenden Fall sind eher geringere Kaltluftströme zu verzeichnen.

Die vorhandene Autobahntrasse mit ihren Lärmschutzeinrichtungen bildet eine Barriere. Der Aufbau eines ungestörten Kaltluftstromes wird erst westlich der BAB – Trasse möglich. Der Umfang der Kaltluft als Frischluftzufuhr für den Siedlungsbereich von Remsfeld ist eher zu vernachlässigen. Aufgrund der stark frequentierten BAB A7 ist mit Schadstoffbelastungen zu rechnen.

Infolge von Bebauung und Erschließung werden sich der lokale Abflussbahnen verändern. Eine erhöhte Belastungsintensität der Luft, z.B. durch das allgemeine Verkehrsaufkommen aus dem Gewerbegebiet, ist nicht zu erwarten.

Der Planbereich tangiert keine Bereiche von besonderer klimatischer Empfindlichkeit. Regionale Luftleitbahnen sind von der Planung nicht betroffen.

- **Strukturvielfalt/ Topographie**

- Raumtyp, unbewaldet mit geringer Vielfalt
- Planbereich liegt auf einem abfallenden Hangrücken mit einem überwiegend gleichmäßigen Geländeverlauf. Im oberen Bereich der BAB A7 ist die Geländeneigung stärker ausgeprägt. Das Gelände fällt in Ost-West-Richtung von max. 320,00 m ü. NN um 43 m auf 277,00 m ü. NN.
- Die Flächen für eine gewerbliche Entwicklung erstrecken sich auf max. 295,00 bis 305,00 m ü. NN.
- keine besonderen Bodenformationen.

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens

Die im Rahmen der geplanten Bebauung durchzuführenden Erdbewegungen haben eine Veränderung der topographischen Verhältnisse zur Folge. Die Veränderungen sind dauerhaft und irreversibel.

Die Grundzüge der örtlichen Topographie und des Naturraumes werden je nach Größe des Vorhabens unterschiedlich stark berührt. Die Auswirkungen auf Naturraum und Topographie sind jedoch bei entsprechender Einbindung durch geeignete grünordnerische Maßnahmen nicht nachhaltig.

- **Geologie/ Böden/ Grundwasser**

Nach der geologischen Karte Hessen 1/ 25.000 ist mit tlw. setzungsfähigem Baugrund und tlw. rutschgefährdeten Hängen zu rechnen, da die Löss-/ Lösslehm-Deckschichten auf wasserstauenden Tonschichten des Röt, tlw. auch des Tertiärs liegen. Aus ingenieur-geologischer Sicht empfiehlt das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie entsprechende Baugrunduntersuchungen.

Die Böden im Plangebiet sind vom Grundsatz natürlich anstehende Böden. Altablagerungen innerhalb der Flächen des räumlichen Geltungsbereiches sind nicht bekannt.

Das Gelände fällt von der BAB A7 Trasse nach Westen mit unterschiedlicher Neigung. Besondere Bodenformationen bestehen nicht.

Die untere Hälfte der Planbereichesfläche fällt von 320 m über NN auf 270 m über NN. Die östliche Zone im Bereich der BAB Trasse fällt zunächst auf einer Länge von etwa 200 m wesentlich stärker nach Westen ab. Weiter abwärts neigt sich das Gelände weniger stark.

Die obere Planbereichesfläche fällt von 315 m über NN auf 295 m über NN. Die Neigungsverhältnisse sind relativ gleichmäßig ausgeprägt.

Das Gemeindegebiet von Knüllwald ist großflächig geprägt von Parabraunerde, meist podsoliert bis podsoliert aus lößlehmarmen Solifluktionsschutt über Mittlerem Buntsandstein. Parabraunerden sind gekennzeichnet durch einen an Ton verarmten A-Horizont.

Sie bilden sich bevorzugt aus lockeren Mergelgesteinen oder aus carbonatfreien Lehmen und lehmigen Sanden. Parabraunerden sind allgemein günstige Ackerstandorte.

Der Planbereich tangiert keine besonders schutzwürdigen Böden, die eine geringe Ausbreitung haben und landschaftsprägend sind.

Die Nutzungseignung der Böden steht in Abhängigkeit von der Bodenzahl (Reichsbodenschätzung), der Hangneigung und dem Klima. Die Standorteignung wird im Landschaftsplan vorrangig mit „bedingt geeignet“ gewertet.

Die Böden haben eine Puffer- und Filterfunktion. Eingetragene Schadstoffe werden aufgenommen, gebunden und umgewandelt. Je nach Boden gelangt Sickerwasser in das Grundwasser. Aufgrund des hohen Puffer- und Filtervermögens ist die Gefahr der Grundwasserverunreinigung relativ gering.

Eine Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag besteht insbesondere durch das hohe Verkehrsaufkommen der vielbefahrenen BAB A7 und B 323. Durch die Landwirtschaft wird der Boden vorrangig durch den Eintrag von Pestiziden und mineralischer Dünger beeinflusst. Aufgrund der Nutzungsintensivität ist jedoch nicht von einer nachhaltigen Beeinflussung auszugehen.

Grundwasser

- Mittlere Grundwasserneubildungsrate.
- Oberflächennahe oder grundwasserführende Schichten sind nicht bekannt.
- Keine Überflutungsbereiche.
- Fließgewässer „Hundelwasser“
- Das örtliche Oberflächenwasser der landwirtschaftlich und sonstig genutzten Flächen wird derzeit direkt dem Boden zugeführt bzw. über das vorhandene Vorflutsystem abgeleitet.
- Im Planbereich ist die Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit als gering bis mittelgering einzuwerten. Die Wasserqualität wird jedoch durch den Einsatz von Agrochemikalien beeinträchtigt.

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens

Die geologische Grundstruktur wird vom Grundsatz nicht wesentlich verändert.

Die Wertigkeit der Böden innerhalb des Planbereichs im Bereich der unversiegelten Flächen ist relativ hoch einzustufen. Der belebte Boden ist vor allem empfindlich gegen Überdeckung, da unter Luftabschluss anaerobe Zersetzungsprozesse der organischen Bodenbestandteile stattfinden. Mit der Durchführung von Erschließungs- und Hochbaumaßnahmen wird natürlich gewachsener Boden beansprucht. Es entstehen funktionale Einschränkungen für den Naturhaushalt. Im Rahmen der Errichtung von Bauwerken ist mit einer Verlagerung von Unterboden an die Oberfläche zu rechnen, mit der Folge, dass die Bodenvitalität beeinflusst wird.

Die überbauten Flächen stehen für eine potentielle Biotopentwicklung nicht mehr zur Verfügung. Diese Beeinträchtigungen sind dauerhaft und irreversibel.

Durch Umnutzung ackerbaulich genutzter Flächen und der Realisierung von Grünflächen mit Baum- und Gehölzbindungen wird der Grad der Belastungen kompensiert.

Bodenversiegelungen unterbrechen die Boden-Wasser-Luft-Austauschbeziehungen. Durch Erdaushub, Verdichtung, Abtragung und Überdeckung sind insbesondere die Speicher-, Absetz- und Filtereigenschaften der oberen Deckschicht gestört. Die Gesamtsumme aller Flächenversiegelungen und die Art der Befestigung führen zu überwärmten Stadtklimaten.

Weitergehende Regelungen zur Oberflächenbefestigung erscheinen im Falle der Ansiedlung von Betrieben mit einem hohen Verkehrsaufkommen, insbesondere Schwerlastverkehrsaufkommen, jedoch nicht praktikabel. Wasserdurchlässige Materialien (z.B. Drainpflaster, Pflaster mit Fugenanteil) entsprechen häufig nicht den betriebstechnischen Firmenanforderungen sowie Anforderungen zum Schutz des Grundwassers bei einer erhöhten Gefahr der Verunreinigung.

Betonsteinmaterialien ohne Fugenanteile sind vom Grundsatz als wasserundurchlässiger Baustoff zu werten.

Die allgemein flächige Versickerungsrate und der Oberflächenwasserabfluss verändern sich. Neuversiegelungen beeinflussen das Grundwasser im Plangebiet. Indirekte Auswirkungen über das Plangebiet hinaus sind möglich, da die Grundwassersituation in Wechselwirkung mit den Böden und der Geologie steht.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Überflutungsbereichen, so dass keine direkten Auswirkungen auf die Hochwassersituation zu erwarten sind.

Die zu erwartenden Auswirkungen auf das Grundwasser werden als gering eingestuft. In der städtebaulichen Planung sind die Belange des Boden- und Grundwasserschutzes angemessen zu berücksichtigen.

In Folge von Bebauung und Erschließung entstehen Teilversiegelungen, die einen höheren Wasserabfluss zur Folge haben.

Bezüglich der Retention von Niederschlagswasser sind keine nachhaltigen Veränderungen zu erwarten. Grundwasser oder wasserführende Schichten werden durch die Bebauung nicht beeinträchtigt.

Die zukünftige Entwässerung des Planbereichs erfolgt im Trennsystem. Das anfallende unbelastete Oberflächenwasser wird in private Regenrückhalteanlagen geführt und von dort verzögert in das Vorflutsystem geleitet. Die Regelung führt zur Minimierung des Eingriffs in den Wasserhaushalt.

- **Arten und Biotope**

Im Planbereich existieren keine streng geschützten bzw. besonders geschützte Arten gemäß § 10 BNatSchG.

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 31 HENatG sind dagegen im Planbereich vorhanden.

Im Seitenbereich der K 41 verläuft das Gewässer „Hundelwasser“ von Norden nach Süden. Das Gewässer mündet im Westen in den querlaufenden Abschnitt des von Ost nach

West verlaufenden Gewässer „Hundelwasser“. In den Gewässerabschnitten bestehen bereichsweise uferbegleitende naturnahe Vegetationsbestände.

Der Gewässerabschnitt bildet ansatzweise einen Biotopverbund mit außerhalb des Planbereichs liegenden Biotopen. Weitere zu schützende Biotope existieren nicht.

Die Planbereichsflächen werden ansonsten intensiv durch die Landwirtschaft bewirtschaftet. Der Hauptteil der Flächen dient derzeit als Ackerbaufläche. Untergeordnete Bereiche werden als Wiesenfläche genutzt.

Im Bereich der Erschließungsachsen bestehen geschotterte und asphaltierte Fahrbahnen. Nicht befestigte Erschließungsflächen sind durch Befahrung unterschiedlich stark verdichtet.

Mit Ausnahme eigener Erhebungen der im Eingriffsbereich vorhandenen Baum- und Gehölzstrukturen liegen keine weiteren Untersuchungen zur Fauna und Flora vor. Seltene oder geschützte Tier- und Pflanzenarten existieren nicht. Faunistische Besonderheiten sowie faunistisch bedeutsame Wanderwege sind nicht bekannt und auch nicht zu erwarten. Aufgrund der Lage zu bestehenden Verkehrsachsen und zur vorhandenen Siedlungslage sowie der durch menschliche Einflüsse hervorgerufenen Nutzungsbereiche bestehen nur geringe Austauschmöglichkeiten.

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens

Die Planung beansprucht keine ökologisch wertvollen Bereiche mit besonders geschützten Arten. Durch Flächenumwidmungen entstehen jedoch Verschiebungen, die den jeweiligen Biotoptyp negativ aber auch positiv beeinflussen. Die zu erwartenden Auswirkungen werden als gering eingestuft.

Aufgrund der bestehenden Verhältnisse sind die Entwicklungsmöglichkeiten für Fauna und Flora begrenzt. Bezüglich des Biotoppotenzials ist ein direkter Verlust von Lebensraum durch Überbauung zu erwarten. Die Entwicklung der Gemeinde Knüllwald vollzieht sich jedoch vorrangig im Bereich intensiv genutzter Ackerflächen, deren Biotopwert als relativ gering einzustufen ist.

Die Ackerflur stellt sich im wesentlichen als ausgeräumte Flur dar, die kaum ein Rückzugsgebiet für die Fauna aufweist. Intensiv genutzte Ackerflächen bieten für heimische Pflanzen und Tiere, insbesondere für die Arten der Ackerbegleitflora und –fauna, kaum Lebensraum.

Der Planbereich besitzt für den Biotop- und Artenschutz keine besondere Bedeutung. Aufgrund der ausgeübten und geplanten Nutzung kann von einer geringen Lebensraumneigung für die Fauna ausgegangen werden.

Im Rahmen der Gebietsentwicklung entstehen neue Freiräume, die zur Entwicklung von Fauna und Flora beitragen. Grünflächenausweisungen, Gehölzhecken an Wegen und Grundstücksgrenzen und Nutzungsregelungen wirken u.a. gegenüber Eingriffen ausgleichend.

Eine Bestandsgefährdung einzelner Pflanzen- und Tierpopulationen besteht nicht. Entsprechende Ausweichräume sind vorhanden. Geschützte Tier- und Pflanzenarten sind nicht betroffen. Mögliche Auswirkungen werden als gering eingestuft.

- ***Landschaftsbild/ Erholung***

Die vorhandene Siedlungslage sowie die gewerbliche Entwicklung nördlich der B 323 sowie die angepasste Landnutzung haben das Bild einer Kulturlandschaft mit einer eigenen Charakteristik entstehen lassen. Durch veränderte Rahmenbedingungen vollzieht sich seit den 50-iger Jahren ein deutlicher Wandel in allen Bereichen, der die über Jahrhunderte gewachsene Beziehungen zur eigenen Kulturlandschaft beeinflusst. Beispielhaft zu nennen sind großflächige Erschließungen für Wohnen, Gewerbe und Freizeit sowie die Intensivierung der Landwirtschaft.

Die bereichsweise vorhandene Einbindung und Gliederung der Flächen durch Heckenstrukturen und Einzelbäume wertet den Freiraum auf.

An den Planbereich schließen weitläufige Waldflächen und geschlossene Gehölzbänder (entlang der BAB A7).

Nach allgemeinen Beurteilungsmaßstäben haben die Entwicklungsflächen keine besonderen landschaftlichen Besonderheiten. Das Plangebiet ist zur Naherholung nicht besonders geeignet.

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens

Der Gebietscharakter wird sich infolge einer gewerblichen Entwicklung ändern. Durch entsprechende landschaftspflegerische Maßnahmen kann der gewerbliche Entwicklungsbereich jedoch soweit eingebunden werden, dass nachhaltige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vermieden werden.

Nach allgemeinen Beurteilungsmaßstäben haben die Entwicklungsflächen keine besonderen landschaftlichen Besonderheiten. Die Entwicklungen im Umfeld der Planbereichsfläche beeinflussen bereits den gegliederten und gestalteten urbanen Siedlungsraum. Vorhandene Gewerbeanlagen wirken bereichsweise störend.

Der an den Siedlungsbereich anschließende Naturraum wird primär durch eine intensive ackerwirtschaftliche Nutzung geprägt. Infolge der Bewirtschaftung entstand eine ausgeräumte Kulturlandschaft. Relativ große, wirtschaftliche Schläge ohne landschaftliche Gliederung sind kennzeichnend. Die vorhandenen Feldwege weisen in der Regel kaum eine wegebegleitende Vegetation in Form von Feldgehölzen auf.

Fernsichtachsen werden durch die geplante Entwicklung nicht beeinträchtigt.

Im Rahmen der landschaftsplanerischen Bewertung ist die Frage zu beantworten, inwieweit die das Erholungspotential beeinträchtigt wird.

Die Erholungseignung des Gebietes unter den Gesichtspunkten Wandern, Spazieren und Naturerleben wird als gering eingestuft. Wertebestimmende Faktoren, wie Schönheit, Naturnähe, Unverwechselbarkeit, visuelle Eigenart, Vielfalt und Erlebnismöglichkeiten, sind nur gering ausgeprägt.

Lärm- und Schadstoffbelastungen der BAB A7, B 322 und der Kreisstraßen 33 und 41 beeinträchtigen in einem hohen Umfang das Landschaftserleben. Die wenig strukturierte und landwirtschaftlich intensiv genutzte Flur bietet nur geringe Erlebnismöglichkeiten. Aufgrund bestehender Nutzungen und Grundstücksverfügbarkeiten bieten die Planbereichsflächen derzeit keine nennenswerte Erholungsfunktion für die Öffentlichkeit. Auch zukünftig stehen die Flächen für eine allgemeine Erholungsfunktion nicht zur Verfügung. Die Planung beeinflusst die Erholungsfunktion vom Grundsatz nicht.

Der Grad der umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie auf die Bevölkerung insgesamt wird sich ebenfalls nicht negativ verändern.

Nachhaltige umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind nicht feststellbar.

Aufgrund bestehender Nutzungen und Grundstücksverfügbarkeiten bieten die Planbereichsflächen derzeit keine nennenswerte Erholungsfunktion für die Öffentlichkeit. Auch zukünftig stehen die Flächen für eine allgemeine Erholungsfunktion nicht zur Verfügung. Die Planung beeinflusst die Erholungsfunktion vom Grundsatz nicht.

Bei der Beschreibung der möglichen Auswirkungen wurde ausgeführt, dass sich der Gebietscharakter infolge der gewerblichen Entwicklung verändern wird. Ziel ist die Ausweisung eines leistungsfähigen Gewerbegebietes innerhalb der dafür ausgewiesenen gewerblichen Entwicklungsflächen. Weitere Einschränkungen durch zusätzliche grundstücksbezogene grünordnerische Regelungen sind nicht beabsichtigt.

9. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Vorbemerkung:

Da im Eingriffsbereich (Teilplan A) kein ausreichender Kompensationsumfang geleistet werden kann, besteht die Notwendigkeit zur Festsetzung von weiteren Ausgleichsflächen außerhalb des Eingriffsbereichs.

Das Büro für Landschafts- und Freiraumplanung Stefan Ebener, 34613 Schwalmstadt, hat die Zielvorstellungen und Erfordernisse aus der Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege wie folgt dargelegt:

In diesem Abschnitt werden zunächst die landschaftsplanerischen Zielvorstellungen und Erfordernisse aus der Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege aufgezeigt. Diese leiten sich aus übergeordneten einschlägigen Fachzielen ab.

Ziel ist eine verträgliche Ausgestaltung des Vorhabens hinsichtlich der Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild. Die im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan zu erwartenden Eingriffe sind so gering wie möglich zu halten und auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. Beeinträchtigungen von vorhandenen schützenswerten Naturbestandteile sind grundsätzlich zu vermeiden.

Für die danach verbleibenden unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen Bestandteilen nach § 1 (6) Nr. 7a BauGB wurden Maßnahmen erarbeitet, die im bauplanungsrechtlichen Sinne geeignet sind, diese Eingriffe weitestgehend auszugleichen. Hierzu wurden Maßnahmen sowohl auf den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, als auch an anderer Stelle auf externen Ausgleichsflächen festgelegt. Die Festlegung von externen Ausgleichsflächen wurde notwendig, da im Geltungsbereich des zukünftigen Gewerbegebietes nach Umsetzung der planungsrechtlichen Entwicklungsmöglichkeiten auch unter Berücksichtigung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Gebietes noch Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verblieben sind.

Bei der Erarbeitung und Entwicklung des innerhalb des eigentlichen Bebauungsplangebietes fehlenden Ausgleichsumfanges wurden verschiedene Ansätze verfolgt, um geeignete Flächen und Maßnahmen bereitstellen zu können. Zusätzlich zu den internen Ausgleichsmaßnahmen wurden drei externe Ausgleichsflächen mit unterschiedlichen naturschutzfachlichen Schwerpunkten und Einzelmaßnahmen festgelegt.

9.1 Arten- und Biotopschutz

9.1.1 Schutz und Entwicklung

Leitziele

Die aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes wertvollen Biotoptypen und Lebensräume sind zu schützen und zu erhalten; Eingriffe in diese Bereiche sind so gering wie möglich zu halten und auf das unumgängliche Maß zu beschränken. Vorhandene naturnahe Biotopstrukturen sind durch die Schaffung von Biotopvernetzungsbahnen mit umliegenden Strukturen in der Landschaft zu vernetzen. Reich strukturierter Ortsränder sind zu schützen und zu erhalten bzw. zu entwickeln. Dem bestehenden Defizit an naturnahen Lebensräumen in intensiv ackerbaulich genutzten Bereichen ist durch eine Erhöhung des Anteils an naturnahen Biotopstrukturen entgegenzuwirken. Bestehende Natur- und Landschaftsschutzgebiete sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Ziele im Geltungsbereich des Eingriffs-Bebauungsplanes

- Ein Hauptanliegen aus der Sicht der Landschaftsplanung liegt im dauerhaften Erhalt des im Plangebiet erfassten schutzwürdigen Gewässerverlaufes "Hundelswasser" mit seinen uferbegleitenden Gehölz- und Vegetationsbeständen. Es handelt sich hierbei um das einzig nennenswerte Biotopstrukturelement des Planungsbereiches das gegenwärtig zur Gliederung und Strukturierung des Gebietes beiträgt und annähernd naturnahe Lebensräume aufweist.
- Für die Neuversiegelung sind weniger empfindliche und bedeutende Biotoptypen in Anspruch zu nehmen. Es ist auf eine flächenschonende Bauweise zu achten. Gleiches gilt für Baustellen- und Lagerflächen.
- Der nicht zu vermeidende Verlust von Biotopstrukturen ist vorrangig im Plangebiet durch nachhaltige Neuentwicklungen auszugleichen.
- Die geringe Anzahl an vorhandenen Gehölzen - insbesondere die einzelnen älteren Obstbäume und die Feldgehölzfläche - ist in die geplanten Grünflächen zu integrieren und dauerhaft zu erhalten.

- Das bestehende Defizit an Gehölzstrukturen innerhalb der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen soll im Zusammenhang mit der landschaftsgerechten Eingrünung des neuen Gewerbegebietes verbessert werden.

Maßnahmen im Geltungsbereich des Eingriffs-Bebauungsplanes

S 1 Schutz und Entwicklung des "Hundelswasser" einschl. der Uferbereiche

Der Gewässerverlauf des "Hundelswasser" einschließlich seiner Uferbereiche stellt einen Biotopkomplex von überdurchschnittlichem Wert für das Plangebiet dar. Neben den Aspekten des Biotopschutzes übernimmt diese Fläche vor allem auch die Funktion der Vernetzung von Biotopstrukturen über das Plangebiet hinaus. Um diesen Komplex dauerhaft zu erhalten, ist er zu schützen und naturnah weiter zu entwickeln. Hiermit sind ebenfalls positive Auswirkungen für das Wasser- und Biotoppotential verbunden.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen, insbesondere bei anstehenden Bauvorhaben, sind während der Bauphase besondere Schutz- und Sicherungsmaßnahmen durchzuführen. Es ist sicherzustellen, dass Schmutzwässer sowie wassergefährdende Flüssigkeiten und Stoffe nicht in das Gewässer oder den Boden gelangen, dort verbleiben und versickern können.

S 2 Schutz und Entwicklung der vorhandenen Gehölzbestände

Die wenigen vorhandenen Gehölzbestände innerhalb des Bebauungsplangebietes stellen aufgrund ihrer Seltenheit innerhalb des weiträumigen Planungsgebietes erhaltenswerte Biotopstrukturen dar, die dauerhaft zu schützen und naturnah zu entwickeln sind.

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen, insbesondere bei anstehenden Bauvorhaben, sind während der Bauphase besondere Schutz- und Sicherungsmaßnahmen durchzuführen. Anzuwenden ist die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und die RAS-LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen (RAS), Teil: Landschaftspflege (RAS-LP), Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen).

Maßnahmen im sonstigen Geltungsbereich des B-Planes - externe Ausgleichsflächen

S 3 Schutz und Entwicklung des Kalksteinbruches Niederbeisheim (Ausgleichsfläche B 1)

Der ehemalige Kalksteinbruch in der Gemarkung Niederbeisheim, Flur 7, Flurstück 35 und die angrenzende Wegeparzelle auf dem Flurstück 38 sind vor dem Hintergrund der geringen Verbreitung von Kalkstandorten im Schwalm-Eder-Kreis von naturschutzfachlicher Bedeutung.

Als Sekundärlebensraum für Tier- und Pflanzenarten, die an diese extremen Standortverhältnisse angepasst sind, bietet der Kalksteinbruch einen wichtigen Lebensraum, der ins-

besondere durch nährstoff- und humusarme Bereiche von den umgebenden Flächen stark abweicht. Hier können sich z.T. nur noch Spezialisten unter den Pflanzen ansiedeln, die in der übrigen Kulturlandschaft weitestgehend verschwunden sind. Die entsprechende Tierwelt, die an solche trockenwarmen Standorte angepasst ist, folgt entsprechend.

Aus diesem Grund ist der ehemalige Kalksteinbruch dauerhafte offen zu halten und naturnah zu entwickeln. Die einsetzende Gehölzsukzession im unmittelbaren Umfeld der offenen Abbaufanken des Steinbruches ist zu beseitigen, um die Beschattung und damit die Veränderung der Vegetation zu verhindern. Weiterhin sind die Standorteigenschaften des Kalkbruches als Lebensraum für Insekten, insbesondere für Wildbienen zu verbessern. Hierzu sind durch Abtragen der vorhandenen Vegetationsschicht auf den südostexponierten Hangflächen offene, gut besonnte Bereiche zu schaffen.

Zur Verbesserung der Nahrungssituation für blütenbesuchende Insekten sind entlang der nördlichen Grenze des Flurstücks 35 auf einer Fläche von 350 qm Strauchweiden anzupflanzen. Zugelassen werden nur männliche Weiden folgender Arten: *Salix cinerea*, *Salix purpurea*, *Salix triandra* und *Salix viminalis*. Pro 50 qm Pflanzfläche sind 5 Sträucher, mind. 2xv., 60 - 100 cm zu pflanzen.

Die noch vorhandenen nährstoffarmen Standorte innerhalb des Steinbruches und im Bereich der Wegränder des Flurstücks 38, die früher von artenreichen Kalkmagerrasen gesäumt wurden, sind als potentielle Kalkmagerrasenstandorte durch regelmäßige Mahd mit Abfuhr des Mahdgutes wieder zu offenen und nährstoffarmen Standorten zu entwickeln. Dies ist im Zusammenhang mit der gesamten Aufwertung der Biotopqualität des Kalksteinbruches notwendig, da die ehemaligen Kalkmagerrasenflächen als weitere Teillebensräume für die langfristige Sicherung dieses trockenwarmen Standortes von Bedeutung sind.

Der tiefste Punkt des Kalkbruches war früher häufig - zumindest im Frühjahr - mit Wasser gefüllt, diese temporären Wasseransammlungen konnten durchaus beachtliche Ausmaße annehmen, was auf einem Luftbild von Google-Earth (vgl. aktuelle Darstellung im Internet) zu ersehen ist. Für Amphibien, insbesondere die Gelbbauchunke, stellt dies ein optimales Reproduktionsgewässer dar. Aus diesem Grund ist die Senke zusätzlich mit einer Tonschicht abzudichten, um so eine zuverlässigere Wasserhaltung und die Entwicklung eines dauerhaften Feuchtbereiches zu gewährleisten.

Zur Optimierung des Kalkbruches für Reptilien wird die Anreicherung des Steinbruches mit Lesesteinhaufen an verschiedenen Stellen empfohlen. Das Einbringen von großvolumigen Biotopholz (Baumstammabschnitte) im trockenen und gut besonnten Bereich könnte zudem verschiedenen Wildbienen als Nistplatz dienen, die zur Anlage ihrer Nester auf Bohrgänge von Käferlarven in Holz angewiesen sind.

S 4 Schutz und Entwicklung von Kalkmagerrasen-Standorten südlich Remsfeld (Ausgleichsfläche B 2)

Südlich von Remsfeld am sogenannten "Kalkhang" wurden durch den NABU-Kreisverband Schwalm-Eder im Rahmen einer kreisweiten Kartierung wertvolle Magerrasenstandorten festgestellt und z.T. durch gezielte Pflegemaßnahmen in ihrem Bestand gesichert. Im Umfeld dieser Flächen befinden sich weitere Standorte auf kalkhaltigem Ausgangsgestein, die als potentielle Magerrasenstandorte für eine naturschutzfachliche Aufwertung und Entwicklung geeignet sind.

Hierzu zählen die beiden Grundstücke Gemarkung Remsfeld, Flur 5, Flurstücke 56 und 57. Beide Flächen sind durch regelmäßige Mahd mit Abfuhr des Mahdgutes oder durch extensive Beweidung zu offenen, artenreichen Kalkmagerrasenflächen zu entwickeln und

dauerhaft zu erhalten. Die bestehende Ackerfläche des Flurstücks 57 ist durch die Einsaat von charakteristischen Blütenpflanzen von Kalkmagerrasengesellschaften in extensiv genutztes Grünland umzuwandeln. Die in Teilflächen des Flurstücks 56 sowie in den Randbereichen des Flurstücks 57 aufkommende Gehölzsukzession ist zu beseitigen, um die dauerhafte Sicherung dieser nährstoffarmen Standorte zu gewährleisten.

In Verbindung mit den bestehenden Magerrasenstandorten am Kalkhang von Remsfeld bilden die zu entwickelnden Standorte zukünftig einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt für den schützenswerten Lebensraumtyp der Kalkmagerrasen mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna in der Region.

9.1.2 Anreicherung

Leitziele

Bestehende Defizite an naturnahen Lebensräumen insbesondere im Bereich von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen ist entgegenzuwirken. Durch eine Vernetzung von Biotopen durch Grünzüge ist der Artenaustausch zu sichern. Der Anteil an naturnahen Biotopstrukturen ist in der Landschaft zu erhöhen.

Ziele im Geltungsbereich des Eingriffs-Bebauungsplanes

- Im Zusammenhang mit der Ausweisung der Entwicklungsflächen als Gewerbegebiet soll das Defizit an heimischen standortgerechten Gehölzstrukturen, vor allem auf den bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet aufgehoben werden.
- Dabei ist die Vernetzung der wenigen vorhandenen Biotopstrukturen innerhalb des Plangebietes mit der umgebenden Landschaft über die neu zu entwickelnden Grünflächen anzustreben. Unterbrechungen der Vernetzungsstrukturen sind zu vermeiden.
- Es sollen bodenständige Laubholzarten verwendet werden; diese sind am besten an die spezifischen Standortbedingungen angepasst. Solche Pflanzen sind auch Bestandteil umfassender Nahrungsketten für die heimische Fauna. Langfristig übernehmen solche Strukturen vielfältige Biotop- und Artenschutzfunktionen.

Maßnahmen im Geltungsbereich des Eingriffs-Bebauungsplanes

A 1 Neuanlage von Baum- und Strauchanpflanzung

Zur Anreicherung der bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen, zur Vernetzung mit vorhandenen Biotopstrukturen und zur landschaftlichen Einbindung des neu entstehenden Gewerbegebietes ist die Neuanlage von Gehölzpflanzungen innerhalb des B-Plangebietes sowie entlang der Plangebietsgrenzen durchzuführen. Hierbei sind die Übergangszonen zwischen den drei Erschließungsabschnitten aus Gründen der Strukturierung und Gliederung der einzelnen Abschnitt von Bedeutung.

Die Breite der Gehölzpflanzung beträgt mit Ausnahme der Fläche F 21 entlang der B 323 mindestens 10 m, um eine funktionsfähige Eingrünung zu gewährleisten. Die Anpflanzun-

gen sind mehrreihig als Baum-/Strauchhecken aus bodenständigen, standortgerechten Gehölzen auszuführen. Die Anpflanzungen sind zu entwickeln, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

A 2 Anpflanzung von Einzelbäumen

Innerhalb des Plangebietes ist die Anpflanzung von Einzelbäumen zur Gliederung des Landschaftsbildes, der landschaftsgerechten Eingrünung des Gewerbegebietes sowie als Elemente des Biotopverbundes festgesetzt.

Die in der Planzeichnung festgesetzten Einzelbäume sind neu anzupflanzen. Für die einzelnen Erschließungsabschnitte ist eine einheitliche standortgerechte Baumart gemäß der Gehölzauswahlliste zu verwenden, die von ihrer Wuchsform langfristig ein geeignetes Lichtraumprofil gewährleistet. Die Grenzabstände nach Nachbarrecht zu den benachbarten Fläche sind hierbei einzuhalten. Die Bäume sind als hochstämmige Laubbäume mit einem Stammumfang von mindestens 14/16 cm zu pflanzen. Die Anpflanzungen sind zu entwickeln, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Bäume sind zu ersetzen.

9.2 *Landschafts- und Ortsbild*

Leitziele

Die bestehenden Grünstrukturen sind zu erhalten und zu sichern. Neue Grünverbindungen sind zu planen und anzulegen. Diese Leitziele sollen durch geeignete Festlegung im Bebauungsplan berücksichtigt und umgesetzt werden. Dabei ist der Übergangsbereich Ortsrand - Landschaftsraum landschaftsgerecht zu entwickeln.

Maßnahmen im Geltungsbereich des Eingriffs-Bebauungsplanes

S 1/ S 2 Schutz, Erhalt und Entwicklung der vorhandenen Grünstrukturen

A 1 Neuanlage von Baum- und Strauchanpflanzung

A 2 Anpflanzung von Einzelbäumen

Hier gilt das im vorangegangenen Kapitel zum Arten- und Biotopschutz aufgeführte sinngemäß. Die wenigen vorhandenen Grünstrukturen haben innerhalb des Plangebietes einen hohen Stellenwert und bieten gleichzeitig ein gutes Entwicklungspotenzial aus Sicht der Grünordnung für das entstehende Gewerbegebiet. Durch die geplanten Neuanpflanzungen werden mittelfristig neue Grünstrukturen und -verbindung in den bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaftsraum eingebracht.

L 1 Anpflanzung von Einzelbäumen

Die Modellierung und Ausgestaltung von Anschüttungen und Abgrabungen sollte sich an den landschaftscharakteristischen Geländeformen des Planungsraumes orientieren. Die vorhandenen Geländeböschungen sollten erhalten und im Rahmen der Grünplanung weiterentwickelt werden.

9.3 Boden

Leitziele

Der Boden ist aufgrund seiner Bedeutung als Ökosystem, Schutz- und Naturgut nachhaltig zu sichern, die Bodenfunktionen in Bezug auf Lebensraumfunktion, Speicher- und Reglerfunktion sowie natürliche Ertragsfunktion sind zu schützen.

Schädliche Bodenbelastungen und -verunreinigungen sind zu vermeiden, zu verhindern bzw. zu sanieren. Versiegelungen und Bodenbeseitigungen sind so weit wie möglich zu vermeiden und auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Maßnahmen im Geltungsbereich des Eingriffs-Bebauungsplanes

Bo 1 Bodenschutzmaßnahmen während des Baubetriebs

Während der Durchführung von Baumaßnahmen ist schonend mit dem Oberboden zu verfahren. Die unnötige Verdichtung, Umlagerung oder Überschüttung von Boden führt zu Störungen des Bodengefüges, mindert die ökologische Stabilität und verändert die Standorteigenschaften in bezug auf Wasserhaushalt, Bodenleben und Vegetation. Diese Störungen sind zu vermeiden; der Oberboden ist sachgerecht zu lagern. Die Höhe der Oberbodenmieten darf 3,0 m nicht überschreiten. Zur Sicherung vor Erosion und zum Erhalt der Fruchtbarkeit des Bodens sind die Mieten durch Ansaat mit Leguminosen (Schmetterlingsblütler) zu begrünen.

Bo 2 Minimierung der Versiegelung

Eine flächensparende Bauweise ist anzustreben. Der Verlust an unversiegelter Fläche ist innerhalb des Plangebietes möglichst gering zu halten. Zur Oberflächenbefestigung sollten Materialien gewählt werden, die einen möglichst hohen Grad an Durchlässigkeit haben.

Bo 3 Geländeangepasste Bauweise

Die Bauwerke sind in die Geländehöhen möglichst optimal einzupassen, damit Abgrabungen und Aufschüttungen so weit wie möglich minimiert werden.

Maßnahmen im sonstigen Geltungsbereich des B-Planes - externe Ausgleichsflächen

S 3 Schutz und Entwicklung des Kalksteinbruches Niederbeisheim (Ausgleichsfläche B 1)

S 4 Schutz und Entwicklung von Kalkmagerrasen-Standorten südlich Remsfeld (Ausgleichsfläche B 2)

Hier gelten die unter S 3 und S 4 im Kapitel zum Arten- und Biotopschutz aufgeführten Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der natürlichen Bodenfunktionen in Bezug auf den Lebensraum (Kalkstandorte) entsprechend.

9.4 Wasser

Leitziele

Es werden funktionsfähige Wasserkreisläufe sowie die Sicherung und Wiederherstellung naturnaher Grund- und Oberflächengewässersysteme angestrebt. Die Grundwasserqualität und -quantität ist zu sichern bzw. weiterzuentwickeln, die Grundwasserneubildung ist zu fördern. Quellen, Oberflächengewässer und das Grundwasser sind vor Schadstoffeinträgen, Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen zu schützen.

Ein möglichst hoher Anteil des Niederschlagswassers ist in den Entstehungsgebieten zurückzuhalten, um Hochwasserspitzen in unterhalb liegenden Gebieten zu verhindern. Die natürlichen Überschwemmungsgebiete sind zu berücksichtigen.

Naturnahen Fließ- und Stillgewässern sind zu erhalten, naturfernen Fließ- und Stillgewässern sind naturnah zu gestalten bzw. zu renaturieren.

Maßnahmen im Geltungsbereich des Eingriffs-Bebauungsplanes

S 1 Schutz und Entwicklung des „Hundeswasser“

Hier gilt das unter S 1 im Kapitel zum Arten- und Biotopschutz aufgeführte sinngemäß auch für den Wasserhaushalt.

Bo 2 Minimierung der Versiegelung

Hier gilt das im vorangegangenen Kapitel zum Schutz der Böden aufgeführte sinngemäß. Die Versiegelung von Böden, die Zerstörung von Vegetation sowie die Anschüttung und Verdichtung der Böden sind so gering wie möglich zu halten, um die Versickerung, eine hohe Verdunstung und die Rückhaltung der Niederschläge innerhalb des Plangebietes zu ermöglichen und somit die Grundwasserneubildungsrate nicht zu verringern.

W 1 Anlage eines Regenrückhaltesystems

Zur Rückhaltung und Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser ist in mehreren Teilbereichen des Planungsgebietes die Anlage von naturnah gestalteten Regenrückhalteflächen vorgesehen. Die Grundwasserneubildung wird hierdurch erhöht und der Abfluss des Oberflächenwassers verzögert sich. In Bezug auf die Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes kann daher eine Verminderung der Eingriffe erreicht werden.

W 2 Schutz des Grundwassers

Während der Durchführung von Baumaßnahmen ist durch besondere Schutz- und Sicherungsmaßnahmen sicherzustellen, dass Schmutzwässer, wassergefährdende Flüssigkeiten und Stoffe nicht in das Gewässer oder den Boden gelangen, dort verbleiben und versickern können. Die Lagerung von Kraftstoffen ist verboten. Bei den eingesetzten Bau-

fahrzeugen und Maschinen ist sicherzustellen, dass keine Leckagen im Erdbereich auftreten.

Maßnahmen im sonstigen Geltungsbereich des B-Planes - externe Ausgleichsflächen

W 4 Sicherung und Erhaltung der Efze-Aue nördlich Remsfeld (B 3)

Die im Bereich des FFH-Gebietes 4922-302 "Efze zwischen Holzhausen und Völkershain" gelegene externe Ausgleichsfläche in der Gemarkung Remsfeld hat aufgrund seiner Lage einen hohen Sicherungs- und Erhaltungsbedarf. Die Ausgleichsflächen befinden sich innerhalb eines von insgesamt nur drei festgelegten Kernbereichen mit dem Entwicklungsziel "Sicherung und Erhaltung". Nach der in der Grunddatenerfassung des FFH-Gebietes enthaltenen Maßnahmenplanung haben diese Gewässerabschnitte die höchste Priorität.

Zur Wiederherstellung naturnaher Gewässerstrukturen und Gewässerlebensräume entlang der Efze sind im Bereich der Ausgleichsfläche verschiedene Entwicklungsmaßnahmen durchzuführen. Die eigendynamischen Entwicklungsprozesse des Gewässers müssen gefördert und zunächst teilweise durch unterstützende Maßnahmen eingeleitet werden. Hierzu zählt beispielsweise der Rückbau von vorhandenen Ufersicherungen in restriktionsfreien Bereichen entlang der Efze, in denen eine entsprechende Flächenverfügbarkeit besteht und die mit keinen anderen Nutzungen in Konkurrenz stehen. Weitere Maßnahmen bestehen darin, durch Uferabflachungen die eigenständige Breitenentwicklung des Gewässers zu fördern. Diese gezielten Initialmaßnahmen führen zu einer naturnahen Gewässerentwicklung und tragen zu einer strukturellen Verbesserung des Gewässersystems bei.

Darüber hinaus ist zwischen den vorhandenen Laufkrümmungen der Efze im Bereich der Flurstücke 31 und 32 eine ca. 50 cm flache Flutmulde anzulegen, die bereits bei mittleren Wasserständen durchströmt wird. Die angrenzenden Auenbereiche werden so an die Gewässerdynamik angebunden und befinden sich damit in einer temporären Wechsel- und Austauschbeziehung zum Fließgewässer.

Die in diesem Bereich derzeitige intensive Nutzung der Grünlandflächen ist in extensiv genutztes Feuchtgrünland zu überführen, so dass sich die typischen Vegetationsformen des Auengrünlandes wieder einstellen können. Entlang der Efze sind die vorhandenen Gehölzbestände (Auwaldstreifen) dauerhaft zu erhalten und in lückenhaften Bereichen zu einem linearen Bach-Eschen-Erlenwald zu entwickeln.

9.5 *Klima*

Leitziele

Nachhaltige Sicherung klimaökologischer Ausgleichswirkungen durch den Erhalt bzw. die Verbesserung klimaökologisch wirksamer Ausgleichsräume (Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete) und von Luftzirkulationssystemen. Zum Schutz der Gesundheit des Menschen und besonders empfindlicher Bestandteil des Naturhaushaltes sind Luftverun-

reinigungen zu vermeiden bzw. zu vermindern sowie Lärmbeeinträchtigungen zu minimieren.

Maßnahmen im Geltungsbereich des Eingriffs-Bebauungsplanes

K 1 Intensive Durchgrünung

Durch eine intensive Durchgrünung (siehe Maßnahmen unter dem Punkt Anreicherung) der Entwicklungsflächen soll das Kleinklima des Gebietes positiv beeinflusst werden. Das Planungsgebiet soll dadurch einen hohen Anteil an Grünstrukturen erhalten und damit gleichzeitig ausgleichende Wirkungen für die entstehenden Beeinträchtigungen bei der Realisierung des Gewerbegebietes entfalten.

K 2 Vermeidung von Barrieren für die Luftaustauschbahnen

Bei der Aufteilung der zukünftigen Nutzungen der bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen sind die topographischen Verhältnisse berücksichtigt worden und entsprechende Austauschbahnen für die Luftzirkulation von baulichen Barrieren freigehalten worden. Insbesondere entlang des von Ost nach West verlaufenden Gewässers "Hundelswasser" befindet sich eine mindestens 30m-breite Zone, die von baulichen Anlagen freizuhalten ist und längs der Hauptgeländeneigung angeordnet ist.

9.6 Zusammenfassende Bewertung der Naturschutzbelange

Im Zuge der Bearbeitung des vorliegenden Bebauungsplanes ist der Naturhaushalt und das Landschaftsbild anhand der planungsrelevanten Landschaftspotentiale und Nutzungen erfasst und hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Schutzfunktionen und Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen bewertet worden. Die Ergebnisse der Bestandserfassung und Bewertung sind bei der Aufstellung des B-Planes berücksichtigt worden und im Umweltbericht beschrieben.

Eingriffe in besonders schützenswerte Biotop- und Biotoptypen wie Schutzobjekte oder Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sind innerhalb des Plangebietes nicht gegeben. Weiterhin wurden Eingriffe in die wenigen vorhandenen Gehölzstrukturen vermieden.

Zukünftige Eingriffe in Natur und Landschaft wurden auf das unumgängliche Mindestmaß reduziert. Beeinträchtigungen des Biotop- und Artenschutzes, des Wasserhaushaltes, der klimatischen Funktionen, der Bodenpotentiale sowie des Orts-/Landschaftsbildes wurden durch entsprechende grünordnerische Festsetzungen vermindert.

In nachfolgender Tabelle werden die im Rahmen des B-Planes unvermeidbaren Eingriffe und die landschaftspflegerischen Maßnahmen zum Ausgleich dieser Eingriffe verbalargumentativ gegenübergestellt. Dabei wird ersichtlich, dass die von dem Bebauungsplan ausgehenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes sowie auf den extern ausgewiesenen Ausgleichsflächen weitestgehend kompensiert werden können.

Zweckverband Interkommunale Zusammenarbeit Schwalm-Eder-Mitte

Teil B Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und 2a BauGB zum
 Bebauungsplan Nr. 1 „Interkommunales Gewerbegebiet Knüllwald – Remsfeld“

Eingriff, Neubelastung		Betroffene Funktionen		Landschaftspflegerische Maßnahmen		Ausgleichende Funktionen	
Arten und Biotope							
<input type="checkbox"/>	Verlust von Biotoptypen mit geringer Schutzwürdigkeit: - größtenteils intensiv genutzte landwirtschaftliche Fläche (57,3 ha)	<input type="checkbox"/>	Verlust von Teillebensräumen für die Tier- und Pflanzenwelt	S 1	Schutz und Entwicklung des "Hundelswassers" einschl. der Ufer (4,4 ha)	<input type="checkbox"/>	Neuschaffung von Lebensräumen für die Tier- und Pflanzenwelt
<input type="checkbox"/>	Beeinträchtigung der Tierwelt durch Bebauung/Straßenbau	<input type="checkbox"/>	Verschiebung des floristischen und faunistischen Artenspektrums	S 2	Schutz und Entwicklung der vorhandenen Gehölzbestände	<input type="checkbox"/>	Aufwertung einer ausgeräumten Ackerlandschaft
		<input type="checkbox"/>	Unterbindung vorhandener tierökologischer Funktionszusammenhänge;	S 3	Schutz und Entwicklung des Kalksteinbruches Niederbeisheim	<input type="checkbox"/>	Vernetzung der schützenswerten Biotoptypen; Sicherung und Entwicklung des Artenaustausches
				S 4	Schutz und Entwicklung von Kalkmagerrasen-Standorten (1,4 ha)		
				A 1	Neuanlage von Baum- und Strauchanpflanzung (5,9 ha)		
				A 2	Anpflanzung von Einzelbäumen (155 Stk.)		
Landschafts-/Ortsbild							
<input type="checkbox"/>	Bebauung bisher unverbauter landwirtschaftlicher Flächen (31,8 ha)	<input type="checkbox"/>	Veränderung der visuellen Qualität des Landschafts-/Ortsbildes	S 1/ S 2	Schutz, Erhalt und Entwicklung der vorhandenen Grünstrukturen	<input type="checkbox"/>	Schutz vorhandener Grünstrukturen
		<input type="checkbox"/>	Einschränkung/Unterbrechung von Sichtbeziehungen	A 1	Neuanlage von Baum- und Strauchanpflanzung (5,9 ha)	<input type="checkbox"/>	Anreicherung der Landschaft durch umfangreiche Neupflanzungen von Baum- und Strauchpflanzungen sowie Einzelbäumen
				A 2	Anpflanzung von Einzelbäumen (155 Stk.)		
				L 1	Landschaftscharakteristischen Bodenmodellierungen		

Eingriff, Neubelastung		Betroffene Funktionen		Landschaftspflegerische		Ausgleichende Funktionen	
------------------------	--	-----------------------	--	-------------------------	--	--------------------------	--

Zweckverband Interkommunale Zusammenarbeit Schwalm-Eder-Mitte

Teil B Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und 2a BauGB zum
Bebauungsplan Nr. 1 „Interkommunales Gewerbegebiet Knüllwald – Remsfeld“

				Maßnahmen			
Klima							
<input type="checkbox"/>	Verlust von Acker- und Grünlandflächen	<input type="checkbox"/>	Einschränkung der Kaltluftproduktion	K 1	Intensive Durchgrünung	<input type="checkbox"/>	Reduzierung der Gebietserwärmung
<input type="checkbox"/>	Errichtung von Bauwerken	<input type="checkbox"/>	Abriegelung des Kaltluftabflusses	K 2	Vermeidung von Barrieren für die Luftaustauschbahnen	<input type="checkbox"/>	Gewährleistung des Luftaustausches
Boden- und Wasserhaushalt							
<input type="checkbox"/>	Versiegelung natürlicher Böden (31,8 ha)	<input type="checkbox"/>	Erhöhung des Oberflächenabflusses und Verminderung der Grundwasserneubildungsrate	S 1	Schutz und Entwicklung des "Hundelswassers" einschl. der Ufer (4,4 ha)	<input type="checkbox"/>	Versickerung und Rückhaltung des Niederschlagswassers im B-Plangebiet
<input type="checkbox"/>	Anschüttung und Verdichtung von Böden	<input type="checkbox"/>	Unterbindung des Gas, Luft- und Wasseraustausches der Böden mit der Atmosphäre	S 3	Schutz und Entwicklung des Kalksteinbruches Niederbeisheim	<input type="checkbox"/>	Sicherung und Entwicklung naturnaher Gewässersysteme
		<input type="checkbox"/>	Verlust von Böden als Lebensraum	S 4	Schutz und Entwicklung von Kalkmagerrasen-Standorten (1,4 ha)	<input type="checkbox"/>	Sicherung der Grundwasserqualität und -quantität
		<input type="checkbox"/>	Verlust der Speicher-, Regler- und Ertragsfunktionen der Böden	Bo 1	Bodenschutzmaßn. während Baubetrieb	<input type="checkbox"/>	Erhalt und Entwicklung natürlicher Bodenfunktionen als Lebensraum (Kalkstandorte)
				Bo 2	Minimierung der Versiegelung		
				Bo 3	Geländeangepasste Bauweise		
				W 1	Anlage eines Regenrückhaltesystems		
				W 2	Wasserdurchlässige Befestigung von Stellplätzen und Nebenwegen		
				W 3	Schutz des Grundwassers		
				W 4	Sicherung und Erhaltung der Efze-Aue nördlich Remsfeld (3,9 ha)		

Tab.: Verbale Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Edermünde, den 05.11.2007

Anlage – Bestandsplan M. 1/ 2.500

Teil C

Zusammenfassende Erklärung gem. § 10 Abs. 4 BauGB

In der zusammenfassenden Erklärung werden die wesentlichen Ergebnisse über die Art und Weise dargelegt, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung im Bebauungsplan berücksichtigt wurden und aus welchen Gründen der Plan nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten gewählt wurde.

Einzelhandel

Aus regionalplanerischer Sicht steht die Planung den Zielen der Raumordnung nicht entgegen.

Die Anregung, den Einzelhandel aus regionalplanerischen Gründen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes auszuschließen, wurde berücksichtigt. Zur Sicherung einer geordneten Entwicklung sowie zur Förderung des örtlichen Gewerbes wird eine Ansiedlung von Gewerbebetrieben mit geringer Verkaufsfläche befürwortet. Die maximal zulässige Verkaufsflächenzahl wurde begrenzt.

Edermünde, den 09.01.2006