

Teil B:
Umweltbericht
zum Bebauungsplan Nr. 86
„Wohngebiet Winterberg“
in Schwelm-Möllenkotten

Textfassung
14. Oktober 2011

Im Auftrag der Stadt Schwelm,

landschaftsarchitektur
freiraumplanung



dipl.-ing. rüdiger brosk
gareisstraße 79, 45309 essen
telefon 0201.436 88-0
telefax 0201.21 00 20
mail info@brosk.de

Einleitung

1.1 Inhalte und Ziele des Bauleitplans

Die Stadt Schwelm beabsichtigt, auf einer südöstlich der Innenstadt gelegenen Fläche im Stadtbezirk Möllenkotten, die Entwicklung eines neuen, hochwertigen Wohnstandortes durchzuführen. Das Plangebiet befindet sich nördlich der Winterberger Straße und östlich der Frankfurter Straße in unmittelbarer Nähe der Schwelmequelle (siehe Anlagenblatt 1: „Luftbild des Plangebietes und seine Umgebung“). Es ist derzeit unbebaut und wird intensiv als Pferdewiese genutzt. Der Martfelder Wald, ein beliebtes Naherholungsgebiet im Südosten Schwelms, schließt sich in nördlicher Richtung an. Das Gebiet hat eine Größe von ca. 8,8 ha.

Grundlage des Bebauungsplanes ist die Städtebauliche Rahmenplanung "Winterberg" (Pesch & Partner, Architekten Stadtplaner und brosk landschaftsarchitektur), die im Jahre 2009 als vorbereitende Planung erstellt wurde. Wesentliche Ziele der Rahmenplanung sind:

- Bildung eines Quartiers, welches den Ortsteil im Südosten der Stadt abrundet, Nutzung bestehender Infrastrukturen,
- Entwicklung von Baugrundstücken mit hoher Wohnqualität und Bereitstellung unterschiedlichster Bau- und Wohnformen,
- variable, vielfältige Grundstücksgrößen, differenziertes Angebot an Bauformen,
- ausreichende Belichtung und Besonnung trotz ungünstiger topografischer Situation (Nordhang), relativ große Grundstückstiefen zur weitgehenden Vermeidung gegenseitiger Verschattung,
- Durchgrünung des Plangebietes und damit Ergänzung des Netzes von Spazier- und Wanderwegen, Schaffung attraktiver Spielplätze für Kinder und Jugendliche,
- Definition von Tabubereichen (Waldabstand) aus landschaftsplanerischer Sicht, Gestaltung der Siedlungsränder, Anschluss an den Naherholungsraum und Freiraumvernetzung,
- Unterbringung der Ausgleichsflächen überwiegend innerhalb des Plangebietes,
- Ausbildung des Ortseingangs an der Winterberger Straße,
- Realisierung einer gesteuerten Regenwassernutzung (Entlastung der Schwelme),
- Berücksichtigung der Möglichkeiten der Solarenergienutzung.

Das städtebauliche Konzept verfolgt die Leitidee eines differenzierten Angebotes unterschiedlicher Bauformen. Bauinteressierten soll die Möglichkeit eines innenstadtnahen, individuellen und ökologischen Bauens angeboten werden. Das Konzept des Rahmenplans stellt beispielhaft neben 5 Stadtvillen an der Winterberger Straße etwa 80 Wohngrundstücke dar; davon sind etwa die Hälfte mit Einzelhäusern, die andere Hälfte mit verdichteten Bauformen wie Doppel- und Reihenhäusern belegt.

Das Freiraumkonzept sieht unterschiedliche Freiraumtypen im Plangebiet vor. Gliedernde Funktion übernimmt der zentrale, von Norden nach Süden verlaufende Wohnanger, der als nutzbarer, wohnungsnaher Freiraum der „Gemeinschaftsgarten“ des Quartiers werden soll. Der Anger übernimmt als öffentlicher Freiraum Gliederungsfunktion innerhalb des Gebietes und bietet die Möglichkeit der Vernetzung eines bestehenden Fußweges am nördlich gelegenen Rand des Martfelder Waldes mit dem südlich der Winterberger Straße gelegenen Landschaftsraum.

Aufgrund der besonderen topographischen Verhältnisse ist im Wohnanger eine Terrassierung der Flächen vorgesehen. Die Gestaltung des Geländes könnte mittels Natursteinmauern erfolgen, durch die in der Längsabfolge des Wohnangers zahlreiche Plateaus unterschiedlicher Größenordnung entstehen, die zum Spielen und Verweilen einladen und Aussichtsmöglichkeiten in den Talraum bieten.

Der Wohnanger wird im Norden begrenzt durch einen Quartiersplatz, der gleichzeitig den Gelenkpunkt zu den angrenzenden Regenwasserrückhalteflächen bildet. Auf dieser größten und befestigten Fläche bietet sich Platz für Nachbarschaftsfeste, kleinere Veranstaltungen sowie spielerische und sportliche Aktivitäten. Vom Quartiersplatz verläuft eine Wegeführung in östliche Richtung, entlang des Waldrandes, über eine Streuobstwiese in Richtung Schwelme - Quelle. Gleichzeitig besteht von hier aus die Option der o.g. Wegeführung in nördliche Richtung, zum Martfelder Wald.

Mit den Flächen für die Regenwasserrückhaltung und der Streuobstwiese werden extensive Freiraumnutzungen in das Konzept integriert, die vornehmlich dem ökologischen Ausgleich dienen. Über die Flächen finden zwar die aus dem Wohnquartier kommenden Fußwege ihre Fortsetzung in Richtung Martfelder Wald, ansonsten konzentrieren sich Gestaltung und Nutzungsangebote aber auf den Wohnanger im Westen.

Da eine Versickerung auf der Fläche aufgrund der Topografie und der Wasserdurchlässigkeit des Bodens (zwischen $1 \cdot 10^{-8}$ m/s und $1 \cdot 10^{-7}$ m/s) kaum möglich sein wird, sieht das Entwässerungskonzept die Speicherung bzw. Rückhaltung in ein Regenrückhaltebecken am Tiefpunkt des Hanges vor. Ein großer Teil des Regenwassers kann in das Regenrückhaltebecken eingeleitet werden, um dann von dort gedrosselt und vorgeklärt der Schwelme zugeführt zu werden.

Eine weitergehende, ausführliche Beschreibung der Planungsziele und des städtebaulichen Konzeptes findet sich im Städtebaulichen Teil (Teil A) des Begründungstextes zum Bebauungsplan.

1.2 Räumliche Lage des Plangebietes

Das Plangebiet liegt im Südosten von Schwelm, etwa 1,5 km vom Zentrum entfernt, östlich der Frankfurter (L 527) und nördlich der Winterberger Straße (B 483) (siehe Anlagenblatt 2: „Räumliche Lage des Plangebietes“). Der Martfelder Wald schließt sich in nördlicher Richtung an. Das Gebiet hat eine Größe von ca. 8,8 ha. Die Fläche befindet sich überwiegend in städtischem Eigentum.

1.3 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplanungen

Bei der Aufstellung, Änderung und Ergänzung von Bauleitplänen ist gemäß Baugesetzbuch eine Umweltprüfung durchzuführen. Gegenstand dieser Umweltprüfung sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und zusammenfassend bewertet werden. Gemäß § 2a Nr. 2 BauGB sind die Ergebnisse der Umweltprüfung in einem Umweltbericht darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

Im Hinblick auf die Ziele des Umweltschutzes sind folgende Fachgesetze und –pläne von Bedeutung und zu berücksichtigen:

- Baugesetzbuch (BauGB 2004, letzte Änderung durch Artikel 1 G am 22.07.2011)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), Neubekanntmachung vom 24.02.2010
- Bundesnaturschutzgesetz (BnatSchG), letzte Neufassung vom 29. Juli 2009

- Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG NW), Neufassung vom 20. Juni 2007
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BodSchG), zuletzt geändert am 09.12.2004
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG), zuletzt geändert am 11.08.2010
- Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LWG), zuletzt geändert am 14.12.2006
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), zuletzt geändert am 18.12.2006
- Denkmalschutzgesetz (DSchG), zuletzt geändert am 12.10.2005
-

Folgende Unterlagen und Gutachten wurden bei der Erstellung des Umweltberichts verwendet:

- Bebauungsplanentwurf Nr. 86 „Wohngebiet Winterberg“, Pesch & Partner, Architekten Stadtplaner, Herdecke, Oktober 2011
- Flächennutzungsplanentwurf, 25. FNP-Änderung „Bereich Winterberg“ der Stadt Schwelm, September 2011
- Landschaftsplan Nr. 4 des Ennepe – Ruhr – Kreises, April 2005
- Stadtökologischer Fachbeitrag Schwelm, LÖBF NRW, November 2005
- Biotopkataster Nordrhein-Westfalen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/biotopkataster)
- Geologische Übersichtskarte 1:25.000
- Bodenkarte und „Karte der schutzwürdigen Böden in NRW“, Geologisches Landesamt NRW, Krefeld, 2004
- Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen, 1980
- Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen, 1980
- „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, März 2008.
- Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan Winterberg in Schwelm, Planersocietät – Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation, Dortmund, Juni 2011
- Schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 86 „Winterberg“ in Schwelm, Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Bochum, August 2011
- Straßenplanung „Wohngebiet Winterberg“ in Schwelm, Bauingenieurbüro Dr. Sonnenburg GmbH & Co. KG, Duisburg, Oktober 2011
- Entwässerungsplanung „Wohngebiet Winterberg“ in Schwelm, Bauingenieurbüro Dr. Sonnenburg GmbH & Co. KG, Duisburg, Oktober 2011

- Artenschutzrechtliche Kartierung und Potentialeinschätzung „Wohngebiet Winterberg“, Hamann & Schulte Umweltplanung Angewandte Ökologie, Gelsenkirchen, August 2011

Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg – Teilabschnitt Oberbereiche Bochum Hagen (zeichnerische Festlegungen, Stand September 2011) stellt innerhalb des Planungsgebietes auf einem schmalen Bereich östlich der Frankfurter Straße einen „Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB)“ dar (siehe Anlagenblatt 3: „Ausschnitt Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, Blatt 5, Oberbereiche Bochum Hagen“). Östlich angrenzend finden sich „Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche“ sowie „Waldbereiche“ die von der Darstellung „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ überlagert werden. Die landesplanerische Zustimmung für eine Erweiterung des „Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB)“ wurde allerdings bereits schon im Jahre 1995 erteilt.

Flächennutzungsplan

Der Planungsbereich wird im Entwurf der 25. Flächennutzungsplan-Änderung „Bereich Winterberg“ der Stadt Schwelm (im Parallelverfahren) vom 01.09.2011 größtenteils als Wohnbaufläche ausgewiesen (siehe Anlagenblatt 4: „Ausschnitt Flächennutzungsplan der Stadt Schwelm“). Die Fläche ist als städtebauliche Fortsetzung der im Westen und Norden angrenzenden, bestehenden Wohnbauflächen zu interpretieren. Entlang dieser geplanten Wohnbaufläche ist ein ca. 30 m breiter Streifen Fläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen als Ortsrand Begrünung vorgesehen. Im Nordosten und Osten des Planungsgebietes sind Flächen für die Forstwirtschaft und Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen. Im Süden wird die Fläche begrenzt durch die Winterberger Straße (Fläche für den überörtlichen Verkehr).

Landschaftsplan

Die Fläche befindet sich im Geltungsbereich des Landschaftsplans Nr. 4 (letzte Änderung vom 2. April 2005) des Ennepe-Ruhr-Kreises (siehe Anlagenblatt 5: Ausschnitt Landschaftsplan Nr. 4, Ausschnitt Schwelm - Festsetzungskarte). Die Festsetzungskarte trifft für die Fläche selbst keine Aussagen. Südlich der Winterberger Straße befindet sich der Geschützte Landschaftsbestandteil Nr. 64, in nordöstlicher Richtung wird für den Geschützten Landschaftsbestandteil Nr. 43, dem Tal der Schwelme, ein Kahlschlagverbot und Wiederaufforstungsgebot unter Verwendung be-

stimmter Baumarten ausgesprochen.

Die nördlich und östlich angrenzenden Flächen des Martfelder Waldes liegen darüber hinaus im Landschaftsschutzgebiet. Laut Landschaftsplan liegt die Abgrenzung des Landschaftsschutzgebietes auf und außerhalb der Plangebietsgrenze des Bebauungsplans ‚Wohngebiet Winterberg‘.

In der Entwicklungskarte des Landschaftsplans ist die Fläche selbst mit der Darstellung „Temporäre Erhaltung der jetzigen Landschaftsstruktur bis zur Realisierung der Bauleitplanung“ (Ziel 6.31) belegt (siehe Anlagenblatt 6: Ausschnitt Landschaftsplan Nr. 4, Ausschnitt Schwelm - Entwicklungskarte).

Stadtökologischer Fachbeitrag

Im Stadtökologischen Fachbeitrag der LANUV wird das Tal der Schwelme im Maßnahmenplan 4.1 „Biotop- und Artenschutz“ mit Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen belegt (siehe Anlagenblatt 7: Stadtökologischen Fachbeitrag, Maßnahmen Biotop- und Artenschutz). Der Maßnahmenplan 4.2 „Erholung“ stellt die bestehenden Wanderwege im Martfelder Wald als Maßnahmenempfehlung für die naturbezogene Erholung dar (siehe Anlagenblatt 8: Stadtökologischen Fachbeitrag, Maßnahmen Erholung).

Die Aussagen des Fachbeitrags zu den einzelnen biotischen und abiotischen Landschaftsbestandteilen finden sich in den entsprechenden Abschnitten des Kapitels 2.

Bestehende verbindliche Bebauungspläne

Für das Planungsgebiet besteht derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

Baumschutzsatzung

Die Stadt Schwelm hat keine Baumschutzsatzung erlassen.

Geschützte Biotope nach Landschaftsgesetz NW

Im Plangebiet selbst befinden sich laut Biotopkataster des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) keine nach Landschaftsgesetz NW geschützten Biotope.

Wasserschutzgebiet

Im Plangebiet selbst und im Wirkungskreis des Plangebietes befinden sich keine Wasserschutzgebiete.

Altlasten

Laut Altlastenkataster liegen im Plangebiet keine Verunreinigungen des Bodens vor.

2. Bestandsaufnahme des Umweltzustands zu Beginn des Planverfahrens

2.1 Naturräumliche Gliederung

Das Untersuchungsgebiet liegt bereits in der naturräumlichen Haupteinheit „Bergische Hochflächen“ (Naturräumliche Haupteinheit: 338), die sich südlich an das Bergisch - Sauerländische Unterland anschließt. Hier zählt es auf den Bergisch-Märkischen Hochflächen (Naturräumliche Einheit: 338.1) zur naturräumlichen Untereinheit: 337.13, der „Radevormwalder Hochfläche“. Dies ist eine von 300 auf 350 m ansteigende, fast ebene Hochfläche, zwischen Wupper und Ennepe, mit zahlreichen Tälern in West-Ost-Ausrichtung. Auf Schwelmer Stadtgebiet finden sich die drei tiefen Bachtäler von Wolfsbecke, Fastenbecke und Brambecke. Die ausgedehnten Lehmdecken auf den Hochflächen weisen entsprechende landwirtschaftliche Nutzung auf, auf den Hängen herrscht Forstwirtschaft vor.

2.2 Schutzgut Mensch

Derzeitige Umweltsituation – Verkehrsbelastung

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die südlich gelegene Winterberger Straße (B483) und die westlich gelegene Frankfurter Straße (L527). Die Frankfurter Straße steigt zur Winterberger Straße hin stark an. Die Winterberger Straße hat ab dem Kreisverkehr an der Frankfurter Straße in Richtung Osten bereits den Charakter einer außerörtlichen Straße.

Verkehrsaufkommen übergeordnetes Straßennetz

Am 17. Mai 2011 fand in der Zeit von 7-9 und von 16-18 Uhr eine Verkehrszählung durch das Büro Planersocietät, Dortmund statt. Die Querschnittszählstellen lagen in der Frankfurter Straße direkt nördliche des Kreisverkehrs, in der Winterberger Straße direkt östlich des Kreisverkehrs. Dabei wurden die Fahrzeugarten Pkw, Lieferwagen, Lkw > 3,5 Tonnen, Busse, Krad und Fahrrad unterschieden.

Das Gutachten zur Verkehrsuntersuchung (Planersocietät, Dortmund, im Juni 2011) kommt bei der Analyse der Bestandsituation zu folgenden Ergebnissen:

- Die Morgenspitze ist in beiden Straßenquerschnitten in der Stunde zwischen 7 und 8 Uhr erhoben worden. Die Hauptlast des morgendlichen Verkehrs verläuft in Richtung Stadtmitte.
- Die Abendspitze wurde in der Stunde zwischen 17 und 18 Uhr festgestellt. Die Auslastung der Fahrtrichtungen ist sowohl in der Frankfurter Straße als auch in der Winterberger Straße nachmittags ausgeglichen.
- Die Frankfurter Straße ist mit einem Tagesverkehr in Höhe von ca. 6.140 Kfz/Tag, die Winterberger Straße mit ca. 7.740 Kfz/Tag belastet. In beiden Querschnitten fallen die aktuell erhobenen Verkehrsmengen gegenüber einer DTV-Verkehrszahlen aus dem Jahr 2005 etwas geringer aus.
- Mit Werten deutlich unter 10.000 Kfz/Tag liegt eine geringe Grundbelastung als Ausgangssituation für die Anbindung des geplanten Wohngebietes an das Hauptverkehrsstraßennetz vor.

Derzeitige Umweltsituation - Lärmbelastung

Das Gutachten „Schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 86 Winterberg in Schwelm“ (Brlon Bondzio Weiser, Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Bochum, August 2011) kommt hinsichtlich der Bestandssituation zu folgender Einschätzung:

- Der Planbereich ist überwiegend von Wohnnutzungen umgeben. Für den Bereich südlich der Winterberger Straße existiert ein Bebauungsplan (Nr. 77), der Mischgebietsnutzungen MI festsetzt. Westlich der Frankfurter Straße findet sich überwiegend Wohnbebauung. Im Bereich des Kreisverkehrs Frankfurter Straße / Winterberger Straße befindet sich eine gewerbliche Nutzung (Tischlereibetrieb). Für diesen Bereich existiert kein Bebauungsplan. Ein weiterer Bebauungsplan (Nr. 46) umfasst den Bereich weiter westlich und nördlich einschließlich der Straße Foßbecke. Auch dieser Plan setzt ausschließlich Wohnnutzungen (WA) fest. Daher ist davon auszugehen, dass einzelne vorhandene gewerbliche Nutzungen als nicht störend anzusehen sind.
- Es kann davon ausgegangen werden, dass relevante Geräuschimmissionen im Plangebiet ausschließlich von den Verkehrsachsen im Untersuchungsbereich ausgehen.
- Es ist zu untersuchen, inwiefern das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch das Neubaugebiet die vorhandenen Verkehrsgeräusche erhöht und ob dadurch eine unzumutbare Belastung bei den vorhandenen Wohnnutzungen eintritt.

Da das Plangebiet selbst für die landschaftsbezogene Erholung derzeit nur sehr untergeordnete Funktion hat, konzentrieren sich in der Bestandsituation die negativen Umweltauswirkungen aus der Verkehrsbelastung des Raumes auf die bestehenden Wohngebiete an der Frankfurter und Winterberger Straße.

Bewertung

Erholung in der Landschaft setzt eine gewisse Störungsarmut und Erlebbarkeit der Landschaft voraus. Die Bedeutung eines Freiraums / Landschaftsraums für die Erholung steigt mit seiner räumlichen Verknüpfung zum siedlungsnahen Umfeld. Die Wohnsiedlungsbereiche im Umfeld stellen gegenüber Beeinträchtigungen empfindliche Flächen dar. Lärmbelastungen und Immissionen der Verkehrsstrassen wirken sich auf das jeweilige Umfeld aus. Das Plangebiet selbst ist somit vorbelastet, aber aufgrund seiner landwirtschaftlichen Nutzung und der größeren Abstände von Flächen mit Bedeutung für die siedlungsbezogene Erholung nicht wesentlich beeinträchtigt.

2.3 Schutzgut Tier- und Pflanzenwelt

Flora - Potentielle natürliche Vegetation

Die " potentiell natürliche Vegetation stellt einen konstruierten Zustand der Vegetation dar, der sich unmittelbar nach Einstellen der menschlichen Wirtschaftsmaßnahmen ergeben würde. Sie entspricht der heutigen Leistungsfähigkeit des jeweiligen Standortes und ist somit der zuverlässigste Ausdruck des biotischen Potentials einer Landschaft " (Burrichter, 1973).

Nach dem Deutschen Planungsatlas, Band Nordrhein-Westfalen (Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege, 1969) stellt ein artenreicher Hainsimsen-Buchenwald, auf den ärmeren Böden der Höhenlagen stellenweise artenarmer und artenreicher Hainsimsen-Buchenwald die potentiell natürliche Vegetation. In der Baumschicht tritt zur vorherrschenden und bei ausreichender Wasserversorgung sehr gut wüchsigen Buche auf skelettreichen Böden der Bergahorn, in tieferer Lage und sonnenseitiger Exposition die Traubeneiche. Waldmäntel und Hecken sind artenreich und enthalten neben Vogelbeere, Sandbirke und Faulbaum auch Hainbuche, Hasel, Weißdom, Schlehe und Hundsrose.

Flora - Vorhandene Vegetation

Die Beschreibung und Bewertung der vorhandenen Vegetation bzw. Biotoptypen erfolgt anhand der " Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW " (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, 2008).

Das Plangebiet wird zum überwiegenden Teil landwirtschaftlich, als Pferdewiese genutzt. Damit verbunden ist eine kleinere, als Reitplatz genutzte Fläche nördlich der Bestandsgebäude an der Winterberger Straße / Ecke Frankfurter Straße. Die Bestandsgebäude an der Winterberger Straße weisen große, teilweise auch intensiv genutzte Gartengrundstücke auf. Charakteristisch sind alte, frei wachsende Hecken und Gehölzstreifen auf den Grundstücksgrenzen dieser Grundstücke. Diese Gehölzstreifen finden sich auch auf dem Böschungsbereich östlich der Frankfurter Straße. Eine auf der Pferdewiese vorgefundene Wasserstelle, stellte sich bei genauerer Betrachtung als mit Folie abgedichteter Bereich dar, der als Viehtränke genutzt wird. Es fehlt jeglicher Vegetationsbesatz an den Rändern.

Fauna

Laut Artenschutzrechtlicher Kartierung (Hamann & Schulte, August 2011) sind planungsrelevante Arten wie Eisvogel, Kiebitz, Mehlschwalbe, Pirol, Schwarzspecht, Schlingnatter, Zauneidechse, Geburtshelferkröte, Kammmolch und Kreuzkröte von dem Planungsvorhaben nicht betroffen.

Nicht erheblich betroffen sind die nachgewiesenen planungsrelevanten Arten Zwergfledermaus, Mäusebussard und Sperber bzw. die potentiell auftretenden planungsrelevanten Arten Graureiher, Habicht, Rotmilan, Schleiereule, Turmfalke und Waldkauz.

Möglicherweise beeinträchtigt werden Großer Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Kleiner Abendsegler, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus, Haselmaus, Gartenrotschwanz, Kleinspecht, Neuntöter und Waldohreule. Erhebliche Beeinträchtigungen können durch Umsetzung geeigneter Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigt durch das Planungsvorhaben ist die Rauchschwalbe. Die Beeinträchtigung kann durch Umsetzung geeigneter Maßnahmen aber ebenfalls ausgeschlossen werden.

Bewertung

Vor dem Hintergrund der ökologischen Funktionen und Wertigkeiten der potentiell natürlichen Vegetation im Planungsraum sind die vorhandenen Biotopstrukturen und Vegetationselemente nur noch von geringer Bedeutung. Aufgrund der Inanspruchnahme des Landschaftsraums durch die Landwirtschaft, aber auch durch die das Plangebiet rahmenden Verkehrsstrassen und Siedlungsbereiche sind die landschaftsökologischen Funktionen des Raumes, ins-

besondere für die Tier- und Pflanzenwelt und die biologische Vielfalt, sehr reduziert.

2.4 Schutzgut Boden

Geologie

Das südliche Stadtgebiet und somit auch das Planungsgebiet wird von den Schichten des Lenneschiefers eingenommen. Mit Ausnahme der weicheren, kalkreichen Oberen Honseler Schichten bestehen sie überwiegend aus widerstandsfähigen, tonig-sandigen Gesteinsschichten. Diese harten Gesteine des Lenneschiefers haben vier Hochflächen von fast einheitlicher Höhe ausgebildet (350 – 380 m), die nur allmählich nach Südosten ansteigen. Die tief eingeschnittenen Täler sind in ihren unteren und mittleren Breichen sehr eng und erreichen Böschungswinkel von über 25°. Im Bereich der Oberen Honseler Schichten haben sich Mulden gebildet, die etwa 100 m tiefer liegen als die Hochflächen und zusammenfassend als „Voerder Hochmulde“ bezeichnet werden. Sie weisen lokal Kalkbänke auf und bilden an der nördlichen Grenze der Bergischen Hochflächen die Übergangszone zum Schwelmer Kalk aus. Flussterrassen entstanden durch die erosive Tätigkeit der Gewässer und die parallel verlaufende Hebung der Gebirge. In der Schwelmer Mulde ist die alluviale Talaue mit Aufschüttungen aus Kies, Sand und Lehm besonders deutlich ausgeprägt und erreicht eine Breite von bis zu 300 m. Im Gegensatz zu den steileren Talhängen im den südlichen Bachtälern sind die Hänge hier von geringerer Neigung, 25° werden nur selten überschritten.

Boden

Die natürlichen Bodenverhältnisse werden in der "Bodenkarte Wuppertal L 4708 im M 1: 50.000" (Geologisches Landesamt NRW, 1981) wiedergegeben (siehe Anlagenblatt 9: Auszug Bodenkarte NRW). Im Planungsgebiet selbst finden sich Braunerden (B33) aus Hang- und Hochflächenlehm in einer Mächtigkeit von 40-100 cm über Ton-, Schluff- und Sandstein des Devons. Die mittel- bis tiefgründigen, schluffigen Lehmböden werden mit Bodenwertzahlen zwischen 20 und 40 Punkten geschätzt und liefern geringen bis mittleren Ertrag.

Etwas ertragreicher sind die benachbarten Brauerden der Kategorie B36, die mit 35-55 Punkten bewertet werden, sich aber meist nur kleinflächig an Unterhängen und in Talanfangsmulden wiederfinden. Diese Böden befinden sich am Rande des Planungsgebietes im Bereich des Martfelder Waldes.

Schließlich wird der Talraum der Schwelme von Gleyen und Naßgleyen (G3) dominiert, die meist aus tiefgründigen, schluffigen Lehmböden bestehen.

Die anstehenden Braunerden sind aufgrund der Kombination einer mittlerer Wasserdurchlässigkeit über nicht wasserdurchlässigen Schichten des Sandsteins und der vorhandenen Topographie laut Gutachten zur Niederschlagswasserversickerung (Bauingenieurbüro Dr. R. Sonnenburg, 30. Januar 1998) für eine flächige Versickerung ungeeignet.

Zu den Bodenverhältnissen besagt das Gutachten weiter:

Laut Altlastenkataster liegen im Plangebiet keine Verunreinigungen des Bodens vor. Weiterhin ist für das Einzugsgebiet keine Wasserschutzzone ausgewiesen. Gemäß der geologischen Übersichtskarte steht im ganzen Plangebiet devonisches Gestein der „Unteren Honseler Schichten“ an. Die oberste etwa 0,90 m – 1,50 m starke Bodenschicht besteht aus Verwitterungslehm. Darunter erscheinen bis in 3,00 m bis 4,30 m Tiefe schwach verlehmt, steiniger Verwitterungsboden, der dann von hellbraunem Sandstein unterlagert wird. Die Auswertung von Versickerungsversuchen zeigt eine geringe Durchlässigkeit und schlechte Bedingungen für eine Regenwasserversickerung. (Versickerungsbeiwert K_f ca. $5 \cdot 10^{-7}$ m/s) Bei der Vertiefung der Grundinformationen wurde bei der Durchlässigkeitsbestimmung festgestellt, dass sich unterhalb der Schluffschicht eine Sandschicht und darunter Sandstein befindet. Das bedeutet, dass das Wasser zwar im Bereich des Sandes besser versickert, dann aber möglicherweise entlang der Sandsteinschicht den Hang abwärts fließt, wodurch die Gefahr einer Vernässung tiefer gelegener Bereiche besteht. (Bauingenieurbüro Dr. R. Sonnenburg, 30. Januar 1998)

Zu Ver- und Entsorgungsleitungen wird im Gutachten ausgeführt:

Im Osten des Plangebietes befindet sich von Süden nach Norden verlaufend eine unterirdische Hauptwasserleitung.

Ausgehend von dem Flurstück 48 an der Winterberger Straße führt eine bestehende Kanaltrasse über das Flurstück 263 parallel zur Winterberger Straße und nördlich der bebauten Grundstücke bis zum Bestandskanal in der Frankfurter Straße.

Im übrigen Bereich des Plangebiets liegen nach derzeitigem Erkenntnisstand keine weiteren Versorgungsleitungen, die für die Erschließung der künftigen Baugrundstücke nutzbar sind. (Bauingenieurbüro Dr. R. Sonnenburg, 30. Januar 1998)

Bewertung

Die Böden des Plangebietes zeichnen sich im Hinblick auf die natürliche Ertragsfähigkeit und gemessen an den Wertzahlen der Bodenschätzung durch eine mittlere Wertigkeit aus. Aus naturschutzfachlicher Sicht handelt es sich

bei den Böden im Wesentlichen um natürliche Funktionen, die erhaltenswert sind. Durch die intensive Weidenutzung sind die Bodenfunktionen jedoch bereits vorbelastet. Aufgrund der Verbreitung im Raum Ennepe-Ruhr sind sie regional relativ häufig anzutreffen, so dass die naturschutzfachlichen Kriterien der Seltenheit nicht zutreffen. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Beurteilung der Speicher- und Reglerfunktion der Braunerden. Auch hier ist grundsätzlich von einem hohen Vermögen der Böden des Plangebietes auszugehen, Schadstoffe zu filtern, zu puffern und umzuwandeln.

Die gebietsinternen Ver- und Entsorgungsleitungen müssen im Zuge der Erschließungsarbeiten neu konzipiert und erstmalig hergestellt werden.

2.5 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Das Plangebiet gehört zum Einzugsgebiet der Schwelme: Von der Hauptquelle im Schwelmer Stadtwald südöstlich des Plangebietes führt der Bachlauf in nördliche Richtung in einem offenen Gerinne und fließt durch das ehemalige Vorheizbecken des Freibades. Die nahegelegenen Teiche werden durch den Zufluss einer kleinen Siepe gespeist, bevor diese im weiteren Verlauf in die Schwelme einmündet. Mit Beginn des bebauten Stadtgebietes ist die südliche Schwelme mangels Platz verrohrt. (Bauingenieurbüro Dr. R. Sonnenburg, 30. Januar 1998)

Bewertung

Bei einer kompletten Einleitung aller Niederschlagswasser aus dem Plangebiet wird ein Engpass durch Verrohrung im Eisenwerk entstehen, so dass zur Reduktion des Wasserabflusses sowohl eine Rückhaltung bzw. auch eine Nutzung des Regenwassers für die Haustechnik der einzelnen Gebäude berücksichtigt werden muss.

Grundwasser

Bei der Vertiefung der Grundinformationen wurde bei der Durchlässigkeitsbestimmung festgestellt, dass sich unterhalb der Schluffschicht eine Sandschicht und darunter Sandstein befindet. Das bedeutet, dass das Wasser zwar im Bereich des Sandes besser versickert, dann aber möglicherweise entlang der Sandsteinschicht den Hang abwärts fließt, wodurch die Gefahr einer Vernässung tiefer gelegener Bereiche besteht. (Bauingenieurbüro Dr. R. Sonnenburg, 30. Januar 1998)

Bewertung

Im Plangebiet ist temporär mit dem Auftreten von Grund- und / oder Stauwasser zu rechnen.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten.

2.6 Schutzgut Klima / Luft

Die Klimaaanalyse für die Stadt Schwelm (Kommunalverband Ruhrgebiet, 1998) ordnet dem Planungsgebiet die spezifische Klimafunktion einer warmen Kuppenzone mit gutem Luftaustausch durch erhöhte Windgeschwindigkeiten zu (siehe Anlagenblatt 10: Auszug Klimakarte - Funktionen).

Als Planungshinweise werden seitens des RVR formuliert (siehe Anlagenblatt 11: Auszug Klimakarte - Planungshinweise):

- Freihalten des klimatisch positiven Außenraums oder Begrenzung von Lasträumen durch Festsetzen von Bebauungsgrenzen (Dargestellt als rote Linie östlich der Frankfurter Straße)
- Regionaler Ausgleichsraum Freiland (dargestellt als hellblaue Fläche): Die als Pufferzonen bedeutsamen Freiflächen sollten gesichert werden. Keine Zersiedelung, keine größeren Emittenten vorsehen.
- Ausgleichsraum Wald (dargestellt als grüne Fläche): Waldflächen unterstützen die Luftregeneration und die Ausföderung von Schadstoffen. Erhalten und Ausbauen, stadtnahe Wälder für die Naherholung erschließen.
- Luftaustausch (dargestellt als violetter Pfeil): Großräumige Ausgleichsströmung aus dem Bergischen Land

Bewertung

Das Plangebiet und sein näheres Umfeld übernehmen Funktionen für die Klima und Lufthygiene. Aufgrund der topographischen Situation und der Freilandlage wirkt die Fläche als Transportraum von Frischluft und als Freifläche mit nächtlicher Kaltluftentstehung, die in die unterhalb liegenden, verdichteten Stadtgebiete abfließen kann.

2.7 Landschaftsbild und Erholung

Der Landschaftsraum mit seinen vor allem in den nördlichen Randbereichen vorhandenen, das Landschaftsbild prägenden Wald- und Gehölzstrukturen übernimmt wichtige Naherholungsfunktion für das südliche Stadtgebiet der Stadt Schwelm. Der entlang des Waldrandes geföhrte Wanderweg zur Quelle der Schwelme ist verknüpft mit einem Netz zahlreicher anderer Wanderwege

innerhalb des Martfelder Waldes. Im oberen Bereich, von der Winterberger Straße aus, ergibt sich ein weiter Blick über den Talraum.

Bewertung

Die Bedeutung der Fläche selbst für die Erholung ist aufgrund der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung von untergeordneter Bedeutung. Es besteht allerdings ein hohes Entwicklungspotential, über das Plangebiet erholungsrelevante Flächen wie den Martfelder Wald und Landschaftsräume südlich der Winterberger Straße miteinander zu verknüpfen.

2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet finden sich keine Kultur- und Sachgüter.

2.9 Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Das Wirkungsgefüge der Schutzgüter steht in enger Wechselwirkung untereinander. Stoffumwandlungsprozesse des Bodens beeinflussen das Schutzgut Pflanzen und Tiere, selbst lokalklimatische Besonderheiten oder Veränderungen wirken sich auf das Schutzgut Wasser, beispielweise die Rate der Grundwasserneubildung aus. Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Kultur- und Sachgütern sind auch in einem bereits vorbelasteten Raum ständig gegeben.

3. Bestandsbewertung des Umweltzustands zu Beginn des Planverfahrens

Die Bewertung des Umweltzustandes zu Beginn des Planverfahrens erfolgte nach der Anleitung „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, März 2008). Im April / Mai 2011 fand eine Bestandskartierung der Biotoptypen durch das bearbeitende Büro statt. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind dem Bestandsplan zu entnehmen. Sie sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst, eine detaillierte Darstellung der vorgefundenen Biotoptypen mit Flächenangaben und Einzelbewertungen findet sich in den Tabellen „Bewertung der Bestandssituation“ in Anlage 19.

Bewertung der Bestandssituation					
Flächenbezeichnung	Biotop- typ	Biotop- wert	Flächen- größe in qm	Flächen- wert des Biotops	Anteil an der Gesamtfläche in %
Versiegelte Fläche	1.1	0	1.572	0	1,79
Ziergärten, Bestand	4.3	2	7.859	15.718	8,94
Gehölzstreifen	7.2	5	2.551	12.755	2,90
Versiegelte Fläche	1.1	0	2.999	0	3,41
Teilversiegelte Fläche	1.3	1	1.184	1.184	1,35
Intensivwiese, artenarm	3.4	3	71.774	215.322	81,61
Summe			87.939	244.979	100,00

4. Prognose zur Entwicklung der Umwelt im Plangebiet

4.1 Umweltentwicklung bei Realisierung der geplanten Maßnahmen

4.1.1 Schutzgut Mensch

Prognostizierte Verkehrsbelastung

Die im Einflussbereich der zukünftigen Erschließung des Plangebiets liegende vorhandene Wohnbebauung westlich der Frankfurter Straße ist durch verkehrsbedingte Lärmemissionen im Bestand (siehe Punkt 2.2) vorbelastet. In dem Gutachten zur Verkehrsuntersuchung (Planersocietät, Dortmund, im Juni 2011) werden folgende *zusätzliche*, durch die Wohnbebauung innerhalb des Plangebietes verursachte, Ziel- und Quellverkehre ermittelt:

- Insgesamt ist täglich mit einem Quell- und Zielverkehrsaufkommen von ca. 700 Kfz zu rechnen.
- In der Spitzenstunde ist morgens zwischen 7 und 8 Uhr von ca. 55 Kfz und abends zwischen 17 und 18 Uhr von ca. 75 Kfz auszugehen.
- Der Besucher- und Wirtschaftsverkehr beträgt in etwa 10% des Einwohnerverkehrs.

4.1.2 Schutzgut Tier- und Pflanzenwelt

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung ist eine Beeinträchtigung der Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Artenvielfalt bereits als Vorbelastung gegeben. Die im Freiflächenkonzept vorgesehenen gestalterischen und funktionalen Maßnahmen lassen, trotz der Erschließung des Gebietes für eine zukünftige Wohnnutzung, zumindest keine Verschlechterung der ökologischen Funktionen des Bereichs für die Tier- und Pflanzenwelt erwarten. Allerdings bleibt zu berücksichtigen, dass es sich bei diesen Maßnahmen nicht nur um „reine“ Ausgleichsmaßnahmen in einem ungestörten Landschaftsraum handelt, sondern die Freiflächen zum Teil auch als Freizeit-, Spiel- und Erholungsraum gestaltet werden und mit einem entsprechendem Nutzungsdruck aus dem zukünftigen Wohngebiet, aber evtl. auch aus den Nachbargebieten zu rechnen ist. Trotz dieser vorhersehbaren Nutzungen werden sowohl die öffentlichen Freiflächen als auch die privaten Gartenflächen für die Tier- und Pflanzenwelt einen im Vergleich zur derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung höherwertigeren Lebensraum darstellen.

4.1.3 Schutzgut Boden

Mit der Ausweisung von Wohnbau - und Erschließungsflächen wird eine Erhöhung des Versiegelungsgrads der Fläche planungsrechtlich ermöglicht. Der Anteil an versiegelten und teilversiegelten Flächen steigt von 3,14% auf 30,77% der Gesamtfläche (21,77 versiegelte Flächen / Flächen mit nach geschalteter Versickerung 9,00%). Auf diesen Flächen wird der natürlich gewachsene Boden nachhaltig zerstört. Die Leistungsfähigkeit wird hinsichtlich der Pufferkapazität gegenüber Schadstoffeinträgen, der Wasserspeicherung und -versickerung und des Umbaus organischer Substanz stark reduziert und entwertet. Die in der belebten, oberen Bodenschicht permanent sich vollziehenden Stoffumwandlungsprozesse finden, aufgrund der Beseitigung gerade dieser Schicht, auf diesen Flächen nicht mehr statt. Die Nutzungsfähigkeit der Böden wird für die Zukunft verhindert. Entsiegelungsmaßnahmen im Bereich bestehender, versiegelter Flächen sind nicht möglich.

Auch wenn die zukünftigen Flächen, die planungsrechtlich überbaut werden können (3,72 ha) nicht vollständig eine Versiegelung erfahren, so wird es doch eine Veränderung der Höhenverhältnisse (aufgrund Aushub, Abtrag, Aufschüttung und Abgrabungen) geben, die eine Störung der gewachsenen Bodenverhältnisse nach sich ziehen. Weiterhin besteht die Gefahr der Bodenverschmutzung durch z. B. Baufahrzeuge, Baumaterialien und Ablagerungen. Das biotische Ertragspotenzial für den Boden wird durch die Planung stark beeinträchtigt.

4.1.4 Schutzgut Wasser

Mehr als 30% der Fläche des Bebauungsplans werden versiegelt oder teilversiegelt, d.h. auf diesen Flächen würde der Wasserkreislauf unterbrochen und die Verdunstungsleistung gemindert. Die bestehenden Bodenverhältnisse und die topographischen Gegebenheiten sprachen allerdings bereits zu Beginn der Planungen für ein Konzept der Regenwasserrückhaltung und -versickerung des im Gebiet anfallenden Wassers.

Das Gutachten zur Niederschlagswasserversickerung (Bauingenieurbüro Dr. R. Sonnenburg, 30. Januar 1998) führt hierzu folgendes detailliert aus:

Da eine Versickerung auf der Fläche aufgrund der Topografie und der Wasserdurchlässigkeit des Bodens (K_f ca. $5 \cdot 10^{-7}$ m/s) kaum möglich sein wird, sieht das Entwässerungskonzept die Speicherung bzw. Rückhaltung in einem Retentionsbodenfilter am Tiefpunkt des Hanges vor. Die Entwässerung erfolgt im Trennsystem. Das Schmutzwasser fließt über Schmutzwasserkanäle in den vorhandenen Mischwasserkanal in der Frankfurter Straße. Das Regenwasser wird über Regenwasserkanäle gesammelt und in den Retentionsbodenfilter

geleitet, um dann von dort gedrosselt und vorgeklärt der Schwelme zugeführt zu werden. Die Anlage muss als langgestrecktes muldenförmiges Erdbecken entlang der Höhenlinien ausgebildet werden.

Zur Reduktion des Wasserabflusses besteht für die einzelnen Gebäude noch die Möglichkeit der Nutzung des Regenwassers als „Betriebswasser“ für die Haustechnik. Die Errichtung von Zisternen wird empfohlen.

Unbeschichtete metallische Dacheindeckungen aus Kupfer, Zink und Blei sind aufgrund möglicher Schwermetallauswaschung ins Niederschlagswasser unzulässig.

Mit diesem Konzept wird es möglich, das gesamte auf den Verkehrsflächen anfallende Regenwasser innerhalb des Plangebietes zurück zu halten und teilweise zu versickern. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zum Schutz und zur Anreicherung des Grundwassers geleistet. Oberflächennahe Still- oder Fließgewässer sind von der Maßnahme nicht betroffen.

4.1.5 Schutzgut Klima und Luft

Einen wesentlichen Beitrag zur klimatischen Ausgleichsfunktion leistet die im Bebauungskonzept vorgesehene Freifläche, die in ihrer Ausrichtung von Süd nach Nord in das Tal abfließende Kaltluft gewährleistet. Über sie kann frische und kühle Luft der angrenzenden Freilandbereiche in die bestehenden und neuen Wohngebiete gelangen.

Im Bereich der neuen Wohnquartiere selbst werden sich, trotz verhältnismäßig großem Freiflächenangebot im Vergleich zur Bebauung (Grundflächenzahl in der Regel 0,4, im Bereich an der Winterberger Straße 0,3) für Stadtrandklimatope charakteristische klimatische Ausprägungen entwickeln. Im Vergleich zu den bestehenden Stadtklimatopen nördlich und westlich der geplanten Bebauung ist der Versiegelungsgrad hier geringer und der Grünflächenanteil höher. Somit resultieren im Vergleich zu den dichter bebauten Gebieten des Umfeldes noch günstige klimatische Bedingungen.

Im Vergleich zur Freilandfläche ist jedoch, bedingt durch die Versiegelung und Bebauung, mit einer stärkeren Erwärmung der Fläche und mit der Möglichkeit einer Veränderung des Windfeldes zu rechnen. Diese äußert sich in verminderter Windgeschwindigkeit sowie Änderungen der Windrichtungen.

Bioklimatisch günstig wirken sich dagegen die geplanten Begrünungsmaßnahmen in Form von Straßenbäumen und einer parkartigen, lang gestreckten Fläche aus, die das Baugebiet von Süden in Richtung Norden durchquert, auch

durch die Anlage der Ausgleichsfläche (Obstwiese) im Norden und Nordosten entstehen Flächen die sich bioklimatisch günstig auswirken.

4.1.6 Schutzgut Landschaft und Erholung

Mit der Entwicklung des Wohngebietes wird sich das Landschaftsbild nachhaltig verändern. Die im Westen bereits bestehende Siedlungskante wird in Richtung Osten (Martfelder Wald) fortgesetzt. Der Bereich wird in Zukunft nicht mehr als landwirtschaftlich genutzter Landschaftsraum sondern als Stadtraum wahrgenommen werden. Mit der grünen Mitte und den nördlich anschließenden Obstwiesen wandelt sich der Raum von einer landwirtschaftlich geprägten Nutzung in eine freiraum- und erholungsbezogene. Damit verbunden sind Vegetationsstrukturen und Freiflächen, welche aber auch die Landschaft gliedern, den Siedlungsrand adäquat definieren und eine neue landschaftliche Verbindung zwischen Martfelder Wald und den südlich der Winterberger Straße befindlichen Erholungsflächen herstellen.

Die Funktion der Gesamtfläche für die ruhige, landschaftsbezogene Erholung wird sich bei Durchführung der Maßnahme durch entsprechende Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen erhöhen. Durch die Integration der Fläche in das Wegekonzept des Martfelder Waldes entsteht ein ergänzender, landschaftsbezogener Erholungsraum. Darüber hinaus wird die Fläche Funktionen für die wohnungsnahe Erholung des neuen, aber auch der bestehenden, umliegenden Wohngebiete übernehmen.

4.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Es sind keine Auswirkungen zu erkennen.

4.1.8 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Als wesentlicher Konflikt bei Verwirklichung der Planung kann das Schutzgut Boden bezeichnet werden. Ca. 30% der Bestandsfläche im Umgriff des Bebauungsplans werden als Wohn- und Erschließungsfläche entwickelt. Dadurch geht ein großer Teil der Pufferwirkungen des Bodens verloren oder wird bei teilversiegelten Flächen zumindest in ihrer Wertigkeit stark eingeschränkt.

Die möglichen Beeinträchtigungen des Kleinklimas durch die Bebauung eines Freilandklimatops können durch die mittige Lage des von Süden nach Norden verlaufenden Grünzugs und durch die Ausgleichsflächen am Waldrand im nördlichen und nordöstlichen Randbereich des Bebauungsplans vermindert werden. Der innere Grünzug soll dazu beitragen, dass ein Frischlufttransport nach wie vor stattfinden kann. Begrünte Straßenräume und Platzflächen, aber

auch der verhältnismäßig hohe Anteil privater Freiflächen innerhalb der einzelnen Baufelder sollen ebenfalls Beeinträchtigungen des Lokalklimas mindern.

Aufgrund des Regenwassermanagements findet zumindest teilweise eine Anreicherung des Grundwassers durch Regenwasser statt. Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Aufgrund der Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung wirken sich die Planungsmaßnahmen auf die Schutzgüter Tier- und Pflanzenwelt und Landschaftsbild / Erholung nicht negativ aus.

4.2 Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei der Prüfung der so genannten Nullvariante sind die umweltbezogenen Auswirkungen bei Unterbleiben der Planung abzuschätzen. Bei einem Verzicht auf die Durchführung des Bebauungsplans und Beibehaltung der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung würden sich voraussichtlich keine gravierenden Nutzungsänderungen ergeben.

Bei einem Verzicht auf die Durchführung des Bebauungsplans *und* der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung würde sich das Plangebiet langfristig gemäß der beschriebenen potenziellen-natürlichen Vegetation zu einem typischen Hainsimsen-Buchenwald entwickeln.

5. Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

5.1 Schutzgut Mensch

Das Plangebiet und die angrenzenden Bereiche sind durch die bestehenden verkehrlichen Immissionen der Frankfurter und Winterberger Straße bereits vorbelastet. Auf Grund dieser Rahmenbedingungen wurde für das geplante Wohngebiet ein bauliches Schallschutzkonzept entwickelt.

Zur Minimierung der Auswirkungen der Planung auf den Menschen werden folgende Maßnahmen im Plangebiet festgesetzt:

- Im westlichen und südlichen Randbereich des Plangebietes werden Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen (Lärmschutzwände 1 und 2, Höhe 3,00 m) getroffen.

5.2 Schutzgut Tier- und Pflanzenwelt

Die städtebauliche Planung sieht als gestalterisch / funktionale Maßnahme die Anlage einer Grünfläche als verbindendes, öffentliches Freiraumelement zwischen den westlichen und östlichen Baufeldern vor. Der Grünzug sollte Bestandteil des ersten Bauabschnitts sein. Er ist gleichzeitig eingriffsminimierende Maßnahme, da hier eine Umgestaltung und Aufwertung von landwirtschaftlich genutzten Flächen in eine kleinflächige Grünanlage mit Bäumen und Sträuchern vorbereitet wird. Verbunden mit den beschriebenen Maßnahmen zum Regenwassermanagement, die innerhalb der Freiflächen auch wechselfeuchte Standorte entstehen lassen sollen, wird eine gestaltete, benutzbare Grünanlage entstehen, die gleichzeitig Funktionen für die Tier- und Pflanzenwelt übernimmt.

Zur Minimierung der Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Tier- und Pflanzenwelt und zur Begrünung des Plangebiets werden folgende Maßnahmen im Plangebiet festgesetzt:

- Öffentliche Grünflächen, Zweckbestimmung Parkanlage / Spielfläche: Die öffentlichen Grünflächen dienen unter anderem auch der Aufnahme von Fußwegen, möblierten Aufenthaltsbereichen, Spielgelegenheiten für Kinder und Jugendliche, künstlerisch gestalteten Objekten (Raute 1)

- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft – Pflanzgebote
 - Ausgleichsfläche Streuobstwiese: Auf den mit Raute 2 gekennzeichneten Flächen ist eine extensive, blütenreiche Wildkrautwiese überstellt mit Obstbaum-Hochstämmen zu entwickeln.
 - Auf den mit Raute 3 gekennzeichneten Flächen sind strukturreiche Gehölzstreifen zu entwickeln, um den Biotopverbund zu südlich der Winterberger Straße gelegenen Landschaftsteilen aufrecht zu erhalten.
- Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
 - Die mit Raute 4 gekennzeichneten, privaten Grundstücksflächen sind dauerhaft mit Heckenpflanzen zu begrünen.
 - Die mit Raute 5 gekennzeichneten öffentlichen Grünflächen sind zu mindestens 50% dauerhaft mit einer frei wachsenden Hecke zu begrünen
 - Die mit Raute 6 gekennzeichneten öffentlichen Grünflächen sind als pflegeextensive, blütenreiche Wildkrautwiese zu entwickeln.
 - Die mit Raute 7 gekennzeichnete Lärmschutzwand ist mit standortgerechten, lebensraumtypischen Klettergehölzen zu begrünen
 - Die mit Raute 8 gekennzeichneten Gehölzstreifen auf den öffentlichen Grünflächen sind dauerhaft zu erhalten, fachgerecht zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen.
 - Die mit Raute 9 gekennzeichneten Gehölzstreifen / Hecken auf den privaten Grundstücksflächen sind dauerhaft zu erhalten, fachgerecht zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen.
- Pflanzung von Straßenbäumen (mindestens 38 Einzelbäume) im Bereich der Erschließungsstraßen (§ 9 Abs.1 Nr. 25 a BauGB)
- Dächer von Garagen und Carports sind mit einer extensiven Dachbegrünung entsprechend den Richtlinien der Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau (FLL) zu versehen.

5.3 Schutzgut Boden

Mit der Ausweisung von Bauflächen erfolgt eine deutliche Erhöhung des Versiegelungsgrads und eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Boden. Der Bodenhaushalt wird demzufolge durch die Versiegelung stark beeinträchtigt. Das ökologische Entwicklungspotenzial des Standorts im Bereich der Bebauung wird erheblich und nachhaltig reduziert.

Zur Minimierung der Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Boden werden folgende Maßnahmen im Plangebiet festgesetzt:

- Öffentliche Grünflächen, Zweckbestimmung Parkanlage / Spielfläche: Die öffentlichen Grünflächen dienen unter anderem auch der Aufnahme von Fußwegen, möblierten Aufenthaltsbereichen, Spielgelegenheiten für Kinder und Jugendliche, künstlerisch gestalteten Objekten (Raute 1)
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft – Pflanzgebote
 - Ausgleichsfläche Streuobstwiese: Auf den mit Raute 2 gekennzeichneten Flächen ist eine extensive, blütenreiche Wildkrautwiese überstellt mit Obstbaum-Hochstämmen zu entwickeln.
 - Auf den mit Raute 3 gekennzeichneten Flächen sind strukturreiche Gehölzstreifen zu entwickeln, um den Biotopverbund zu südlich der Winterberger Straße gelegenen Landschaftsteilen aufrecht zu erhalten.
- Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
 - Die mit Raute 4 gekennzeichneten, privaten Grundstücksflächen sind dauerhaft mit Heckenpflanzen zu begrünen.
 - Die mit Raute 5 gekennzeichneten öffentlichen Grünflächen sind zu mindestens 50% dauerhaft mit einer frei wachsenden Hecke zu begrünen
 - Die mit Raute 6 gekennzeichneten öffentlichen Grünflächen sind als pflegeextensive, blütenreiche Wildkrautwiese zu entwickeln.
 - Die mit Raute 7 gekennzeichnete Lärmschutzwand ist mit standortgerechten, lebensraumtypischen Klettergehölzen zu begrünen
 - Die mit Raute 8 gekennzeichneten Gehölzstreifen auf den öffentlichen Grünflächen sind dauerhaft zu erhalten, fachgerecht zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen.
 - Die mit Raute 9 gekennzeichneten Gehölzstreifen / Hecken auf den privaten Grundstücksflächen sind dauerhaft zu erhalten, fachgerecht zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen.
- Pflanzung von Straßenbäumen (mindestens 38 Einzelbäume) im Bereich der Erschließungsstraßen (§ 9 Abs.1 Nr. 25 a BauGB)
- Dächer von Garagen und Carports sind mit einer extensiven Dachbegrünung entsprechend den Richtlinien der Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau (FLL) zu versehen.

Bei der Umsetzung der Planung ist es zwingend erforderlich, dass der Boden im Bereich der Ausgleichsflächen (Obstwiese) so wenig wie möglich beeinträchtigt wird.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Die Versiegelung des Bodens und die damit verbundene Reduzierung von Lebensräumen durch die geplante Ausweisung der Bauflächen ist aufgrund der städtebaulichen Entwicklungsziele unvermeidbar.

5.4 Schutzgut Wasser

Zur Minderung der Eingriffe in den Grundwasserhaushalt wird das auf den,

- öffentlichen Erschließungsflächen und
- öffentlichen Freiflächen (Wege- und Platzflächen)

anfallende Regenwasser in einem Erdbecken zurückgehalten.

Durch teilweise Versickerung wird das Niederschlagswasser in geringerem Maße verzögert dem Grundwasserkörper zugeleitet, negative Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung werden somit minimiert.

Zur Minimierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden folgende Maßnahmen im Plangebiet festgesetzt:

- Öffentliche Versorgungsanlagen, Zweckbestimmung Regenrückhaltebecken für Niederschlagswasser

Regenrückhaltebecken: Auf der mit Raute 10 gekennzeichneten, als Bodenfilterbecken der Regenwasserbehandlungsanlage genutzten Fläche, ist eine flächige Bepflanzung als Röhricht zu entwickeln.

5.5 Schutzgut Klima und Luft

Die unter Punkt 5.2 „Tier- und Pflanzenwelt“ beschriebenen Maßnahmen zur Gestaltung der „Grünen Mitte“ wirken sich ebenfalls eingriffsminimierend auf die lokalklimatischen Verhältnisse aus. Durch ihre Nord-Süd-Ausrichtung dient die „Grüne Mitte“ dem Transport der in den Freilandklimatopen entstehenden Frischluft in Richtung der Stadtklimatope im Talraum.

Um eine möglichst günstige bioklimatische Situation auf der Fläche zu gewährleisten, kann zusätzlich zu der Pflanzung von Straßenbäumen und der Anlage von Grünflächen die Begrünung von Dächern und Fassaden einen Beitrag leisten. Ein geringer Versiegelungsgrad zur Optimierung der klimatischen Bedingungen kann durch die Verwendung von versickerungsfähigem Pflaster oder Rasengittersteinen erreicht werden. Durch die daraus resultierende Erhöhung der Luftfeuchtigkeit wird gleichzeitig die Lufttemperatur gesenkt, Belastungen werden somit reduziert.

Die Nutzung regenerativer Energieträger (z.B. Solarenergie oder Geothermie) oder der Bau besonders energiesparender Häuser sollte zur Reduzierung lokal produzierter Emissionen in Betracht gezogen werden.

Zur Minimierung der Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima und Luft werden folgende Maßnahmen im Plangebiet festgesetzt:

- Öffentliche Grünflächen, Zweckbestimmung Parkanlage / Spielfläche: Die öffentlichen Grünflächen dienen unter anderem auch der Aufnahme von Fußwegen, möblierten Aufenthaltsbereichen, Spielgelegenheiten für Kinder und Jugendliche, künstlerisch gestalteten Objekten (Raute 1)
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft – Pflanzgebote
 - Ausgleichsfläche Streuobstwiese: Auf den mit Raute 2 gekennzeichneten Flächen ist eine extensive, blütenreiche Wildkrautwiese überstellt mit Obstbaum-Hochstämmen zu entwickeln.
 - Auf den mit Raute 3 gekennzeichneten Flächen sind strukturreiche Gehölzstreifen zu entwickeln, um den Biotopverbund zu südlich der Winterberger Straße gelegenen Landschaftsteilen aufrecht zu erhalten.
- Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
 - Die mit Raute 4 gekennzeichneten, privaten Grundstücksflächen sind dauerhaft mit Heckenpflanzen zu begrünen.
 - Die mit Raute 5 gekennzeichneten öffentlichen Grünflächen sind zu mindestens 50% dauerhaft mit einer frei wachsenden Hecke zu begrünen
 - Die mit Raute 6 gekennzeichneten öffentlichen Grünflächen sind als pflegeextensive, blütenreiche Wildkrautwiese zu entwickeln.
 - Die mit Raute 7 gekennzeichnete Lärmschutzwand ist mit standortgerechten, lebensraumtypischen Klettergehölzen zu begrünen
 - Die mit Raute 8 gekennzeichneten Gehölzstreifen auf den öffentlichen Grünflächen sind dauerhaft zu erhalten, fachgerecht zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen.
 - Die mit Raute 9 gekennzeichneten Gehölzstreifen / Hecken auf den privaten Grundstücksflächen sind dauerhaft zu erhalten, fachgerecht zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen.
- Pflanzung von Straßenbäumen (mindestens 38 Einzelbäume) im Bereich der Erschließungsstraßen (§ 9 Abs.1 Nr. 25 a BauGB)
- Dächer von Garagen und Carports sind mit einer extensiven Dachbegrünung entsprechend den Richtlinien der Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau (FLL) zu versehen.

5.6 Schutzgut Landschaft

Die unter Punkt 5.2 „Tier- und Pflanzenwelt“ beschriebenen Maßnahmen zur Gestaltung der „Grünen Mitte“ wirken sich ebenfalls eingriffsminimierend auf das Landschaftsbild aus.

Zur Minimierung der Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Landschaft werden folgende Maßnahmen im Plangebiet festgesetzt:

- Öffentliche Grünflächen, Zweckbestimmung Parkanlage / Spielfläche:
Die öffentlichen Grünflächen dienen unter anderem auch der Aufnahme von Fußwegen, möblierten Aufenthaltsbereichen, Spielgelegenheiten für Kinder und Jugendliche, künstlerisch gestalteten Objekten (Raute 1)
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft – Pflanzgebote
 - Ausgleichsfläche Streuobstwiese: Auf den mit Raute 2 gekennzeichneten Flächen ist eine extensive, blütenreiche Wildkrautwiese überstellt mit Obstbaum-Hochstämmen zu entwickeln.
 - Auf den mit Raute 3 gekennzeichneten Flächen sind strukturreiche Gehölzstreifen zu entwickeln, um den Biotopverbund zu südlich der Winterberger Straße gelegenen Landschaftsteilen aufrecht zu erhalten.
- Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
 - Die mit Raute 4 gekennzeichneten, privaten Grundstücksflächen sind dauerhaft mit Heckenpflanzen zu begrünen.
 - Die mit Raute 5 gekennzeichneten öffentlichen Grünflächen sind zu mindestens 50% dauerhaft mit einer frei wachsenden Hecke zu begrünen
 - Die mit Raute 6 gekennzeichneten öffentlichen Grünflächen sind als pflegeextensive, blütenreiche Wildkrautwiese zu entwickeln.
 - Die mit Raute 7 gekennzeichnete Lärmschutzwand ist mit standortgerechten, lebensraumtypischen Klettergehölzen zu begrünen
 - Die mit Raute 8 gekennzeichneten Gehölzstreifen auf den öffentlichen Grünflächen sind dauerhaft zu erhalten, fachgerecht zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen.
 - Die mit Raute 9 gekennzeichneten Gehölzstreifen / Hecken auf den privaten Grundstücksflächen sind dauerhaft zu erhalten, fachgerecht zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen.
- Pflanzung von Straßenbäumen (mindestens 38 Einzelbäume) im Bereich der Erschließungsstraßen (§ 9 Abs.1 Nr. 25 a BauGB)

- Dächer von Garagen und Carports sind mit einer extensiven Dachbegrünung entsprechend den Richtlinien der Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau (FLL) zu versehen.

5.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet finden sich keine Kultur- und Sachgüter.

6. Naturschutzfachliche Eingriffsbilanzierung

Die Bewertung des Umweltzustandes unter Berücksichtigung des Eingriffssituation und der möglichen Kompensationsmaßnahmen erfolgte ebenfalls nach der Anleitung „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, März 2008). Die Ergebnisse sind dem „Eingriffsplan zum Umweltbericht“ zu entnehmen. Die Ergebnisse der Eingriffsbewertung unter Berücksichtigung der möglichen Kompensationsmaßnahmen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst, eine detaillierte Darstellung findet sich ebenfalls in den Tabellen der Anlage 12 und 13.

Bewertung der Eingriffssituation					
Flächenbezeichnung	Bio-top-typ	Bio-top-wert	Flächen-größe in qm	Flächen-wert des Biotops	Anteil an der Gesamtfläche in %
Versiegelte Flächen / Verkehrsflächen	1.1	0	19.145	0	21,77
Versiegelte Flächen mit nach geschalteter Versickerung im Wohngebiet	1.2	0,5	7.922	3.961	9,00
Lärmschutzwand, begrünt	1.3	1	477	477	0,54
Grünflächen, private Gärten (der GRZ 0,3 = 0,7)	4.3	2	3.647	7.294	4,15
Grünflächen, private Gärten (der GRZ 0,4 = 0,6)	4.3	2	19.218	38.436	21,86
Private Gärten (Bestandserhalt)	4.3	2	7.859	15.718	8,94
Gehölzstreifen	7.2	5	2.672	13.360	3,04
Obstwiese bis 30 Jahre	3.8	6	20.185	121.110	22,95
Grünflächen, Extensivrasen	4.6	4	1.336	5.344	1,52
Grünflächen, Grünanlage	4.7	5	2.438	12.190	2,77
Hecken (Planung)	7.1	3	450	1.350	0,51

Einzelbaum (Planung, Straßenbaum)	7.4	5	*1.900	9.500	
Vorklärbecken, bedingt naturfern	9.2	4	1.869	7.476	2,13
Bodenfilter mit Schilfbewuchs	9.3	6	721	4.326	0,82
Summe			87.939	240.542	100,00

Der Kronentraufbereich der Bestandsbäume und derjenige der geplanten Bäume geht in die Biotopwertermittlung, aber nicht in die Flächenermittlung ein.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu vermeiden und zu verringern. Ist eine Vermeidung oder Verringerung des Eingriffs nicht möglich oder führen geplante Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen nicht zu einer vollständigen Kompensation des Eingriffs, sind darüber hinaus gehende Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Bewertet man die Biotoptypen des Bestands anhand einer definierten Bewertungsmethode (siehe Punkt 3 „Bestandsbewertung des Umweltzustands zu Beginn des Planverfahrens“), so ergibt sich für die Fläche des Bebauungsplans Nr. 86 ‚Wohngebiet Winterberg‘ ein Gesamtwert von **244.979** Biotopwertpunkten.

Die Bewertung des Zustands nach dem erfolgten Eingriff gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans wird entsprechend der geplanten Nutzungen für die gesamte Fläche ermittelt. In der Planung sind grünordnerische und landschaftspflegerische Maßnahmen vorgesehen, die den Eingriff kompensieren. Zu diesen Maßnahmen gehört als wesentlicher Bestandteil die Anlage einer öffentlichen Grünfläche und die Anlage einer Ausgleichsfläche (Obstwiese) im nördlichen und nordöstlichen Bereich des Bebauungsplans.

Bewertet man die Biotoptypen der Planfläche nach der Umsetzung des Eingriffs, so ergibt sich ein Gesamtwert von **240.542** Biotopwertpunkten. Aus der Gegenüberstellung der Biotopwerte vor und nach dem Eingriff ergibt sich folgende Bilanz:

Bewertung der Bestandssituation (Ist-Wert)	244.979 Werteinheiten
Bewertung der Planung (Soll-Zustand)	240.542 Werteinheiten
Defizit	4.437 Werteinheiten

Der Eingriff kann somit innerhalb der Grenzen des Bebauungsplans nicht vollständig kompensiert werden.

7. Alternative Lösungsmöglichkeiten

Da es sich in diesem Fall um die Ausweisung eines bereits im Flächennutzungsplan dargestellten Wohngebiets handelt, entfällt die Prüfung von Standortalternativen für die geplante Wohnbebauung.

Nach Rücksprache mit dem Grünflächenamt der Stadt Schwelm könnte eine mögliche Maßnahme zum Ausgleich des Eingriffs das Wiederzugänglichmachen eines historischen Trinkwasserstollens sein. Dieser verläuft auf einer Länge von ca. einem Kilometer vom Bereich Wildeborn bis zur Altstadt Schwelm. Der vor ca. 150 Jahren angelegte Stollen verfügt über drei Einstiegspunkte/-bauwerke, die derzeit mit Schachtdeckeln verschlossen sind. Durch eine Öffnung der Einstiegspunkte könnten diese als Einflugbauwerke für Fledermäuse dienen. Somit würde ein neuer Lebensraum für sie geschaffen werden.

8. Beschreibung der technischen Grundlagen, Verfahren und Methoden

Mit der Zusammenstellung der notwendigen Daten waren keine Schwierigkeiten, technischen Lücken oder fehlenden Kenntnisse über umweltrelevante Informationen verbunden. Die Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands und der Biotoptypen wurde nach dem landesweit üblichen Bewertungsverfahren des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen durchgeführt (siehe Punkte 3 und 6).

Zur Berechnung der zu erwartenden Lärmemissionen wird auf die Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 86 des Ingenieurbüros Brilon Bondzio Weiser, Bochum, August 2011 verwiesen.

Das bestehende Verkehrsaufkommen im Umfeld des Bebauungsplans wurde im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung ebenfalls im Jahre 2011 analysiert. Der Prognosefall und die zukünftigen Belastungszahlen sind in der Verkehrsuntersuchung des Büros Planersocietät, Stadtplanung Verkehrsplanung Kommunikation, Dortmund vom Juni 2011 dargestellt.

Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Untersuchung stehen mit einem Bericht des Büros Hamann & Schulte, Gelsenkirchen, Stand: 22. August 2011 zur Verfügung.

Der Prognosestand ist insgesamt gut gefestigt. Somit kann davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Risiken hinsichtlich der Voraussagegenauigkeit auftreten werden. Alle erforderlichen Angaben zu Wirkungen oder Erkenntnisse über Wirkungsketten sind vorhanden. Wissenslücken oder besondere Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Auswirkungen bestehen nicht.

9. Geplante Maßnahmen zur Umweltüberwachung (Monitoring)

Das Monitoring gem. § 4 c BauGB dient der Kontrolle der erheblichen, insbesondere unvorhergesehenen, umweltrelevanten Auswirkungen des Baugebiets und umfasst folgende Komponenten:

- Auswertung von Hinweisen der Bürger
- Auswertung von Hinweisen der Fachbehörden gem. § 4 (3) BauGB
- Auswertung wiederkehrender regelmäßiger städtischer Untersuchungen (z. B. Verkehrszählungen)
- Auswertung sonstiger umweltrelevanter Informationssammlungen
- Überprüfung der Entwicklung des Baugebiets nach weitgehendem Abschluss von Bau- und Ausgleichsmaßnahmen, spätestens jedoch 5 Jahre nach Rechtskraft des Bebauungsplans.

Die Stadt Schwelm überwacht die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Sie nutzt dabei die im Umweltbericht angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 c BauGB.

Die Ausführung der Kompensationsmaßnahmen (Pflanzbindungen und Pflanzgebote, Umsetzung der Maßnahmen auf der Ausgleichsfläche) wird erstmalig ein Jahr nach Inkrafttreten und erneut nach weiteren 3 Jahren durch Ortsbesichtigung geprüft.

10. Zusammenfassung des Umweltberichts

Die Stadt Schwelm beabsichtigt die Entwicklung eines neuen, hochwertigen Wohnstandortes in Schwelm - Möllenkotten durchzuführen. Das Gebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Es zeichnet sich vor allem auf seiner nordöstlichen Seite durch eine enge Verzahnung zum umgebenden Landschaftsraum aus. Die Flächengröße beträgt insgesamt ca. 8,8 ha. Die Erschließung des Gebietes erfolgt von der Frankfurter Straße aus. Der Planungsbereich wird im Flächennutzungsplan-Entwurf der Stadt Schwelm größtenteils als Wohnbaufläche ausgewiesen.

Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter

Die im Einflussbereich der zukünftigen Erschließung des Plangebiets liegende vorhandene Wohnbebauung westlich der Frankfurter Straße ist durch verkehrsbedingte Lärmemissionen vorbelastet. Es wurde eine vertiefende schalltechnische Untersuchung, basierend auf den Daten der erstellten Verkehrsanalyse und –prognose erarbeitet.

Die im Freiflächenkonzept vorgesehenen gestalterischen und funktionalen Maßnahmen lassen, trotz der Erschließung des Gebietes für eine zukünftige Wohnnutzung, insgesamt eine geringe ökologische Aufwertung des Bereichs für die Tier- und Pflanzenwelt erwarten.

Als wesentlicher Konflikt bei Verwirklichung der Planung kann das Schutzgut Boden bezeichnet werden. Ca. 30% der Bestandsfläche im Umgriff des Bebauungsplans werden als Wohn- und Erschließungsfläche entwickelt. Dadurch geht ein großer Teil der Pufferwirkungen des Bodens verloren oder wird bei teilversiegelten Flächen zumindest in ihrer Wertigkeit stark eingeschränkt.

Die möglichen Beeinträchtigungen des Kleinklimas können durch die mittige Lage der von Süden nach Norden verlaufenden Grünfläche und durch die Ausgleichsflächen im nördlichen und nordöstlichen Randbereich des Bebauungsplans vermindert werden. Begrünte Straßenräume und Platzflächen, aber auch der Anteil privater Freiflächen innerhalb der einzelnen Baufelder sollen ebenfalls Beeinträchtigungen des Lokalklimas mindern.

Aufgrund des Regenwassermanagements kann zunächst von einer Rückhaltung des Regenwassers auf der Fläche und von einer geringen Anreicherung des Grundwassers durch Regenwasser ausgegangen werden. Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Ergebnis der Eingriffsbewertung

Bewertet man die Biotoptypen des Bestands anhand einer definierten Bewertungsmethode, so ergibt sich für die Fläche des Bebauungsplans Nr. 86 ‚Wohngebiet Winterberg‘ ein Gesamtwert von **244.979** Biotopwertpunkten.

Die Bewertung des Zustands nach dem erfolgten Eingriff gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans wird entsprechend der geplanten Nutzungen für die gesamte Fläche ermittelt. In der Planung sind grünordnerische und landschaftspflegerische Maßnahmen vorgesehen, die den Eingriff teilweise kompensieren können. Zu diesen Maßnahmen gehört als wesentlicher Bestandteil die Anlage einer öffentlichen Grünfläche und einer Ausgleichsfläche (Obstwiese).

Bewertet man die Biotoptypen der Planfläche nach der Umsetzung des Eingriffs, so ergibt sich ein Gesamtwert von **240.542** Biotopwertpunkten. Aus der Gegenüberstellung der Biotopwerte vor und nach dem Eingriff ergibt sich folgende Bilanz:

Bewertung der Bestandssituation (Ist-Wert)	244.979 Werteinheiten
Bewertung der Planung (Soll-Zustand)	<u>240.542</u> Werteinheiten
Defizit	4.437 Werteinheiten

Der Eingriff kann somit innerhalb der Grenzen des Bebauungsplans nicht vollständig kompensiert werden.

Mit der Zusammenstellung der notwendigen Daten waren keine Schwierigkeiten, technischen Lücken oder fehlenden Kenntnisse über umweltrelevante Informationen verbunden.

Diese Begründung (Umweltbericht – Teil B) gehört zu dem vom Rat der Stadt Schwelm am xx.xx.2011 als Satzung beschlossenen Bebauungsplan Nr. 86 „Wohngebiet Winterberg“.