



Beelen

GEMEINDE BEELEN

Umweltbericht

- **zum Bebauungsplan Nr. 35 „Seehusen 3“
*und***
- **zur 21. FNP-Änderung**

als Teil II der Begründung

**Entwurf, Dezember 2017
Nachtrag, April 2018**

In Zusammenarbeit mit der Verwaltung:
Stadtplanung und Kommunalberatung
Tischmann Schrooten
Stadtplaner, Architektin PartGmbH
Berliner Straße 38, 33378 Rheda-Wiedenbrück

Teil II: Umweltbericht (Gliederung gemäß § 2(4) und § 2a BauGB)

- 1. Einleitung**
 - 1.1 Vorbemerkung
 - 1.2 Inhalt und Ziele der 21. FNP-Änderung und des Bebauungsplans Nr. 35 – Kurzdarstellung
 - 1.3 Untersuchungsraum
- 2. Umweltschutzziele aus den im Plangebiet relevanten übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen**
- 3. Umweltbezogene Ausgangssituation (Basisszenario) einschließlich Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**
- 4. Umweltbezogene Prognose bei Durchführung der Planung sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Auswirkungen**
 - 4.1 Mensch, Gesundheit und Bevölkerung
 - 4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
 - 4.3 Fläche und Boden
 - 4.4 Wasser
 - 4.5 Luft und Klima
 - 4.6 Landschaft
 - 4.7 Kultur und sonstige Sachgüter
 - 4.8 Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete
 - 4.9 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen
 - 4.10 Wechselwirkungen/Wirkungsgefüge
 - 4.11 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Auswirkungen
 - 4.12 Angaben nach Anlage 1 BauGB, Punkt 2b, aa-hh
- 5. Anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Planungsziele und der räumlichen Lage**
- 6. Wichtigste Merkmale der Verfahren und Vorgehensweise in der Umweltprüfung**
- 7. Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen**
- 8. Zusammenfassung des Umweltberichts**

Anhang: Referenzliste der Quellen

Teil II: Umweltbericht

Hinweise:

Dieser Umweltbericht wird gemäß der Abschichtungsregelung des § 2(4) Satz 5 BauGB – wonach bei Plänen, die zu einer Planhierarchie gehören, Mehrfachprüfungen vermieden werden sollen – für den Bebauungsplan Nr. 35 „Seehusen 3“ und die parallel gemäß § 8(3) BauGB durchgeführte 21. Änderung des Flächennutzungsplans zusammen erstellt.

1. Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Nach den §§ 2 und 2a BauGB ist im Regelverfahren zu einem Bebauungsplan eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Die Ergebnisse sind in dem sogenannten „Umweltbericht“ zu beschreiben und zu bewerten. Dieser Bericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung, Gliederung und wesentliche Inhalte des Umweltberichts sind in Anlage 1 zum BauGB festgelegt.

Die Kommune bestimmt dabei für jeden Bauleitplan, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Umweltbelange für die Abwägung erforderlich ist. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung über den Bauleitplan angemessen zu berücksichtigen. Der vorliegende Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 35 und zur 21. FNP-Änderung im Parallelverfahren wurde auf Grundlage der Bestandsaufnahme und der bisherigen Ergebnisse des Bauleitplanverfahrens erstellt.

Prüfungsgrundlage ist die Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands und der Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter nach UVP-Gesetz und im Sinne des BauGB. Die einzelnen Schutzgüter werden systematisch vorgestellt und geprüft, Anforderungen und ergänzende Vorschläge für die Beachtung im Planverfahren sind zu erarbeiten.

Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen aufgrund der Komplexität zwangsläufig eine Reihe von Wechselwirkungen. Genannt seien z. B. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Pflanzen - Boden (Versiegelung) - Wasser. Je nach Umfang und Art der Beeinträchtigungen wird jeweils bei den einzelnen Schutzgütern auf Wechselwirkungen eingegangen oder es erfolgen Querverweise, um Wiederholungen zu vermeiden.

1.2 Inhalte und Ziele der 21. FNP-Änderung und des Bebauungsplans Nr. 35 – Kurzdarstellung

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 35 „Seehusen 3“ liegt im Süden von Beelen zwischen dem Finkenweg im Westen, dem westlichen Abschnitt des Meisenwegs im Norden und der bestehenden Wohnbebauung südlich des östlichen Abschnitts des Meisenwegs im Osten. Der Geltungsbereich ist insgesamt etwa 1,22 ha groß, wobei es sich auf etwa 0,3 ha davon um die Teilaufhebung des Bebauungsplans

„Seehusen“ handelt. Lediglich knapp 0,1 ha im Südwesten werden zusätzlich als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Im Übrigen handelt es sich um eine Neuordnung des bereits festgesetzten WA und seiner Erschließung. Mit dem Bebauungsplan werden nur die aktuell konkret für eine Umsetzung verfügbaren Flächen überplant. Die 21. FNP-Änderung umfasst die weitere, zumindest mittelfristig angestrebte Wohnbauentwicklung im direkten Anschluss an die bereits dargestellten Wohnbauflächen im Bereich „Seehusen“ im Umfang von etwa 0,8 ha.

Mit der Planung sollen bereits als Wohngebiet ausgewiesene Flächen anhand aktueller Vorstellungen zum Städtebau und zur Erschließung für eine kurzfristige Umsetzung aktiviert werden. Gleichzeitig soll die weitere, kurz- bis mittelfristige Wohnbauentwicklung vorbereitet werden. Festgesetzte Nutzungsmaße zielen auf eine möglichst effektive Ausnutzung im wohngebietstypischen Rahmen. Auch sollen unterschiedliche Bau- und Wohnformen ermöglicht werden. Im direkten Anschluss an den vorhandenen Wohnsiedlungsbereich sollen dabei in Anlehnung an den umgebenden Bestand „1-1/2“-geschossige, kleinteilige Wohngebäude errichtet werden. Im Zufahrtsbereich zum Erweiterungsbereich des Wohngebiets auf der Ostseite des Finkenwegs werden Baumöglichkeiten für ebenfalls kleinteilige Wohngebäude mit straßenräumlich wirksamen, zwei Vollgeschossen eröffnet.

Zusätzliche öffentliche Erschließungsflächen werden nur in geringem Umfang erforderlich. Die Breiten vorhandener Straßenparzellen werden anhand des heutigen Bedarfs angepasst (u. a. Finkenweg verringert, Meisenweg verbreitert).

Im Plangebiet können nach den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 35 damit insgesamt maximal etwa 0,63 ha versiegelt werden. Dies bedeutet gegenüber dem planungsrechtlichen Bestand (Bebauungsplan „Seehusen“) aufgrund der erforderlichen Teilaufhebung zunächst eine Verringerung. Mit der 21. FNP-Änderung wird gleichzeitig eine weitere Versiegelung zunächst nur vorbereitet. Der genaue Umsetzungsgrad ist in einem weiteren, gesonderten Bebauungsplanverfahren später zu bestimmen.

Ergänzend wird auf Teil I der jeweiligen Begründung verwiesen.

1.3 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst räumlich grundsätzlich den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 35 und den Änderungsbereich der 21. FNP-Änderung sowie allseits i. W. einen ergänzenden Streifen von etwa 50 m darüber hinaus. Schutzgutsbezogen variiert der Untersuchungsraum teilweise nach außen.

2. Umweltschutzziele aus den im Plangebiet relevanten übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen

Im Zuge der Bauleitplanung sind die relevanten übergeordneten fachgesetzlichen und fachplanerischen Anforderungen zu beachten. Die jeweiligen Vorgaben sind entweder als striktes Recht einzuhalten oder nach Prüfung im Plangebiet angesichts konkreter Aspekte in der Abwägung begründet zu überwinden. Nach dem gegenwärtigen Planungsstand sind im vorliegenden Untersuchungsraum bzw. im ggf. bedeutsamen Umfeld vorrangig folgende umweltrelevante Fachgesetze und Fachplanungen von konkreter Bedeutung:

Umweltschutzziele relevanter Fachgesetze, Fachplanungen etc.	Berücksichtigung in der Bauleitplanung
Landes- und Regionalplanung	
Landesentwicklungsplan LEP NRW - Siedlungsraum, Grundzentrum Beelen Regionalplan Münsterland - Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB)	- Neuordnung und bedarfsgerechte Ergänzung eines allgemeinen Wohngebiets im vorgesehenen Siedlungsraum. - Neuordnung und bedarfsgerechte Ergänzung eines allgemeinen Wohngebiets im dargestellten ASB.
Zwischenergebnis: <i>Keine entgegenstehenden umweltrelevanten Darstellungen/Festlegungen.</i> Bezug Schutzgüter: Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden; Wasser; Luft und Klima; Landschaft; Kultur und sonstige Sachgüter	
Flächennutzungsplan der Gemeinde	
- Überwiegend Wohnbaufläche - Fläche für die Landwirtschaft im südlichen Bereich.	- Darstellung auch der Erweiterungsfläche als Wohnbaufläche im Zuge der 21. FNP-Änderung.
Zwischenergebnis: <i>Keine entgegenstehenden umweltrelevanten Inhalte.</i> Bezug Schutzgüter: Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden; Wasser; Luft und Klima; Landschaft; Kultur und sonstige Sachgüter	

Umweltschutzziele relevanter Fachgesetze, Fachplanungen etc.	Berücksichtigung in der Bauleitplanung
--	--

Landschaftsplan Nr. 6 „Östliche Emsaue/Beelen“ des Kreises Warendorf	
<ul style="list-style-type: none"> - Überwiegend Lage im dargestellten Siedlungsbereich und damit außerhalb des Geltungsbereichs. - Geringer Teil der Erweiterungsfläche innerhalb des Geltungsbereichs: Entwicklungsraum 6.4 mit Ziel „Temporäre Erhaltung bis zur Inanspruchnahme durch die Bauleitplanung und Vorrangfläche für die Windenergie“. 	<ul style="list-style-type: none"> - Neuordnung und bedarfsgerechte Ergänzung eines allgemeinen Wohngebiets und damit maßvolle Inanspruchnahme des Freiraums.
<p>Zwischenergebnis: <i>Keine entgegenstehenden umweltrelevanten Inhalte.</i> Bezug Schutzgüter: Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden; Wasser; Luft und Klima; Landschaft; Kultur und sonstige Sachgüter</p>	

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	
<ul style="list-style-type: none"> - Die Belange des Immissionsschutzes sind auf Basis des BImSchG zu prüfen. Hervorzuheben ist § 50 (Planung) BImSchG als sogenanntes „Trennungsgebot unverträglicher Nutzungen“. Ergänzend sind die einschlägigen Verordnungen und Verwaltungsvorschriften in die Prüfung einzubeziehen, insbesondere: TA Lärm, DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). 	<ul style="list-style-type: none"> - Einholung eines Geruchsgutachtens in Bezug auf diverse viehhaltende Betriebe im Umfeld. - Ergänzung des allgemeinen Wohngebiets auf Flächen, die nicht unzumutbar durch prognostizierte Geruchsbelastungen von umgebenden, viehhaltenden Betrieben vorbelastet sind.
<p>Zwischenergebnis: <i>Keine entgegenstehenden umweltrelevanten Inhalte.</i> Bezug Schutzgüter: Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Luft und Klima</p>	

Umweltschutzziele relevanter Fachgesetze, Fachplanungen etc.	Berücksichtigung in der Bauleitplanung
<p>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) allgemein</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Natur und Landschaft sind aufgrund ihres Werts und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für künftige Generationen zu schützen, zu entwickeln und soweit erforderlich, wiederherzustellen. - Eingriffe in Natur und Landschaft, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, sind zu vermeiden, zu minimieren oder auszugleichen. BNatSchG und BauGB regeln im Übrigen insgesamt das Verhältnis zwischen Naturschutzrecht und Bauleitplanung. Die naturschutzfachliche Rahmengesetzgebung des Bundes wird durch das Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen konkretisiert. - Im Sinne des gesetzlichen Artenschutzes ist zu prüfen, ob als Folge des Eingriffs Biotope zerstört werden, die für dort wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen der streng geschützten Arten nicht ersetzbar sind. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bedarfsgerechte Ergänzung/Arrondierung des bestehenden Wohnsiedlungsbereichs. - Abhandlung der Eingriffsbilanz auf Grundlage einer rechnerischen Eingriffs-/Ausgleichsbilanz. - Artenschutzprüfung, Stufe 1, ergibt keine relevante Betroffenheit artenschutzrechtlicher Belange.
<p>Zwischenergebnis: <i>Keine entgegenstehenden umweltrelevanten Inhalte/Belange.</i> Bezug Schutzgüter: Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden; Wasser; Luft und Klima; Landschaft</p>	

Umweltschutzziele relevanter Fachgesetze, Fachplanungen etc.	Berücksichtigung in der Bauleitplanung
--	--

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie Landschaftsgesetz NRW (LG NRW) Schutzgebiete und Schutzobjekte	
<ul style="list-style-type: none"> - Kein Landschaftsschutzgebiet (LSG) im Plangebiet. - Landschaftsschutzgebiet (LSG) Axtbachniederung in Beelen etwa 350 m nördlich - Kein Naturschutzgebiet (NSG) im Plangebiet und im näheren Umfeld. - Kein FFH-Gebiet im Plangebiet und im näheren Umfeld. - Kein EU-Vogelschutzgebiet im Plangebiet und im näheren Umfeld. - Keine geschützten oder schutzwürdigen Biotope im Plangebiet. - Bis zu 100 m westlich verläuft die Thiers Allee als geschütztes Biotop „Gehölzbestand bei Beelen“ (BK-4014-0063). 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Keine zu berücksichtigenden Ziele im Plangebiet.</i> - <i>Keine Betroffenheit des nahegelegenen LSG aufgrund zwischenliegender Bebauung.</i> - <i>Keine zu berücksichtigenden Ziele.</i> - <i>Keine zu berücksichtigenden Ziele.</i> - <i>Keine zu berücksichtigenden Ziele.</i> - <i>Keine zu berücksichtigenden Ziele im Plangebiet .</i> - <i>Keine Betroffenheit des nahegelegenen geschützten Biotops aufgrund vorhandener Bebauung.</i>
<p>Zwischenergebnis: <i>Keine entgegenstehenden umweltrelevanten Ziele/Darstellungen.</i></p> <p>Bezug Schutzgüter: Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden; Wasser; Luft und Klima; Landschaft</p>	

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)	
<ul style="list-style-type: none"> - Bodenschutzklausel nach BauGB i. V. m. BBodSchG ist zu beachten. Insbesondere sind Bodenversiegelungen zu begrenzen, schädliche Bodenveränderungen sind zu vermeiden, Wieder-/Umnutzungen von versiegelten, sanierten oder vorbelasteten Flächen genießen Vorrang. Besonders zu schützen sind Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Neuordnung und bedarfsgerechte Ergänzung eines allgemeinen Wohngebiets und damit maßvolle Inanspruchnahme des Bodens. - Inanspruchnahme von Böden, die durch intensive Landwirtschaft vorbelastet sind.
<p>Zwischenergebnis: <i>Keine entgegenstehenden umweltrelevanten Inhalte.</i></p> <p>Bezug Schutzgüter: Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden; Wasser; Luft und Klima; Landschaft</p>	

Umweltschutzziele relevanter Fachgesetze, Fachplanungen etc.	Berücksichtigung in der Bauleitplanung
--	--

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Landeswassergesetz (LWG)	
<p>- Anforderungen des Hochwasserschutzes sowie Gewässerschutzes, der Gewässerunterhaltungen und zur Rückhaltung und soweit möglich Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser sind zu prüfen. Nach Landeswassergesetz NRW i. V. m. Wasserhaushaltsgesetz besteht die allgemeine Pflicht, Niederschlagswasser vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist. Ver- und Entsorgung, insbesondere die Schmutzwasserentsorgung, sind aus Umweltsicht schadlos nach den einschlägigen Anforderungen zu sichern.</p>	<p>- Neuordnung und bedarfsgerechte Ergänzung eines allgemeinen Wohngebiets.</p>
<p>Zwischenergebnis: <i>Keine entgegenstehenden umweltrelevanten Ziele erkennbar.</i> Bezug Schutzgüter: Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden; Wasser</p>	

Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW)	
<p>- Berücksichtigung von Boden- und Baudenkmalern, prägenden Situationen sowie Sichtbeziehungen zu Denkmälern.</p>	<p>- Neuordnung und bedarfsgerechte Ergänzung eines allgemeinen Wohngebiets.</p>
<p>Zwischenergebnis: <i>Keine entgegenstehenden umweltrelevanten Inhalte.</i> Bezug Schutzgüter: Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Landschaft; Kultur und sonstige Sachgüter</p>	

3. Umweltbezogene Ausgangssituation (Basisszenario) einschließlich Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Die Planflächen des Bebauungsplans Nr. 35 stellen sich überwiegend als Intensivacker dar. Im Norden und Westen verlaufen die bisher versiegelten Teilflächen innerhalb der Straßenparzellen Meisenweg und Finkenweg. Der Änderungsbereich der 21. FNP-Änderung umfasst im Südosten und südwestlich B-Plan-Geltungsbereichs weitere intensiv genutzte Ackerflächen. Im gesamten Bereich stocken keinerlei Gehölze.

Oberflächengewässer sind hier nicht vorhanden, der überplante Bereich liegt weder im Überschwemmungs-, noch im Wasserschutzgebiet. Die Empfindlichkeit des Plangebiets bezüglich Grundwasserverschmutzung, -aufkommen und -neubildung wird nach gegenwärtigem Stand als durchschnittlich beurteilt.

In einiger Entfernung südlich erstreckt sich eine oberirdische Stromleitung. Ebenfalls südlich verläuft der Westring (Kreisstraße K 2), östlich die Ostfelder Straße.

Im Norden schließt der bereits seit Jahrzehnten umgesetzte Teil des Wohnsiedlungsbereichs „Seehusen“ im Süden von Beelen an. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 35 ist davon dreiseitig umgeben.

Südlich und westlich beginnt der freie Landschaftsraum mit Acker- und Grünlandflächen, einigen verstreut liegenden Hofstellen und kleineren Waldbeständen. Hier verlaufen einzelne Straßen und Wege im Außenbereich mit locker begleitend stockenden Gehölzen. Von einer gewissen Erholungsfunktion dieses benachbarten Freiraums ist daher auszugehen, konkrete Erholungseinrichtungen sind im direkten Umfeld aber nicht vorhanden.

Im Untersuchungsraum liegen keine Natur- oder Landschaftsschutzgebiete. Auch sind hier keine FFH-Gebiete ausgewiesen. Gesetzlich geschützte Biotope oder im Biotopkataster NRW geführte schutzwürdige Biotope mit Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten sind ebenfalls nicht vorhanden.

Gemäß Bodenkarte NRW¹ stehen im Plangebiet tiefreichend humose Sandböden teilweise als Graubrauner Plaggenesch, z. T. Schwarzgrauer Plaggenesch, meist über podsolierten Böden an. Diese Böden sind allgemein durch eine meist hohe Wasserdurchlässigkeit, eine mittlere Sorptionsfähigkeit und eine geringe bis mittlere nutzbare Wasserkapazität geprägt. Das Grundwasser steht 8-13 dm und 13-20 dm unter Flur, stellenweise auch tiefer. Diese Böden sind als besonders wertvoll eingestuft und mit einer Schutzwürdigkeit der Stufe 3 (Natur- und Kulturgeschichte) belegt. Erkenntnisse über Altlasten- und/oder Kampfmittelvorkommen liegen nicht vor.

Beelen liegt in der Kulturlandschaft des Ostmünsterlands als Teil der Westfälischen Bucht. Das Klima ist ozeanisch geprägt. Merkmale sind ein ausgeglichener Jahres-temperaturverlauf und relativ hohe Niederschläge. Die Hauptwindrichtung ist Südwest-West. Aktuelle, kleinräumige Daten zum Klima oder zur Luftbelastung in Beelen liegen nicht vor. Die überplanten Flächen sind aufgrund der Lage im Anschluss an den

¹ Geologisches Landesamt (1991): Bodenkarte von NRW 1:50.000, Blatt L 4114 Rheda-Wiedenbrück, Krefeld.

bereits umgesetzten Wohnsiedlungsbereich „Seehusen“ in gewissem Umfang von verkehrlichen Einflüssen sowie Einflüssen aufgrund der benachbarten landwirtschaftlichen Nutzung betroffen. Insgesamt sind jedoch nach heutigem Kenntnisstand keine erheblichen Vorbelastungen bekannt.

Baudenkmale bestehen im Untersuchungsraum nicht, Bodendenkmale sind ebenfalls nicht bekannt. Gleiches gilt für sonstige kulturelle Sachgüter o. ä.

Vorbelastungen	Intensive Ackerwirtschaft. Im Umfeld weitere landwirtschaftliche Flächennutzung und Viehhaltung.
Umweltmerkmale voraussichtlich erheblich beeinflusster Gebiete	Im vorliegenden Fall keine Gebiete vorhanden, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.
Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	Keine relevante Änderung des Umweltzustands. Eine Umsetzung des auf den überwiegenden Teilflächen des Bebauungsplans Nr. 35 bereits festgesetzten allgemeinen Wohngebiets ist aufgrund geänderter Vorstellungen zu Städtebau und Erschließung absehbar nicht mehr zu erwarten.

4. Umweltbezogene Prognose bei Durchführung der Planung sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Auswirkungen

4.1 Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

a) Allgemeine Auswirkungen

Der Mensch ist durch den Bebauungsplan unmittelbar betroffen

- als Alteiligentümer, Pächter oder Nachbar, der z. B. bisherige Nutzungen aufgeben muss oder der durch die wohnbauliche Weiterentwicklung bzw. heranrückende Bebauung eine Veränderung in seinem bisherigen Wohnumfeld erfährt,
- als Nutzer der Landschaft für die Erholung durch Beeinflussung des Landschaftsbilds und
- als künftiger Bewohner, dessen Belange im Bebauungskonzept berücksichtigt werden müssen oder der verschiedenen direkten oder indirekten Einwirkungen durch die Planung ausgesetzt wird.

Erhebliche Auswirkungen	Dauer	Wechselwirkungen mit Schutzgut ...
Bau, ggf. einschließlich Abriss	temporär	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden; Wasser; Landschaft
Vorhandensein/Betrieb	dauerhaft	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden; Wasser; Landschaft

Verringerungs-/Vermeidungsmaßnahmen nach Planentwurf	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge
Bedarfsgerechte Neuordnung und Ergänzung eines allgemeinen Wohngebiets/ Wohnsiedlungsbereichs	-/-

Erhebliche Auswirkungen sind nicht erkennbar. Im Übrigen werden Auswirkungen durch Regelungen im Bebauungsplan (insbesondere Entwicklung der Bauvolumina) wirksam gemindert.

b) Ortsrandlage und Naherholung

Der Siedlungsrand im Süden von Beelen ist bereits im Bestand optisch durch den ländlich-kleinteilig strukturierten Wohnsiedlungsbestand geprägt. Wesentliche Änderungen werden durch die bedarfsgerechte Neuordnung und Ergänzung daran nicht vorbereitet. Vorhandene Wegeführungen werden nicht beeinträchtigt. Im Gegenteil wird ihre Fortführung durch den erweiterten Wohnsiedlungsbereich unterstützt.

Erhebliche Auswirkungen	Dauer	Wechselwirkungen mit Schutzgut ...
Bau, ggf. einschließlich Abriss	temporär	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Landschaft
Vorhandensein/Betrieb	dauerhaft	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Landschaft

Verringerungs-/Vermeidungsmaßnahmen nach Planentwurf	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge
Festsetzungen zu Nutzungsmaßen	-/-

Erhebliche Auswirkungen sind nicht erkennbar.

c) Immissionsschutz

Der noch nicht umgesetzte Teil des rechtskräftig festgesetzten Wohngebiets südlich des Meisenwegs (B-Plan „Seehusen“) wird neu geordnet und geringfügig ergänzt. Auf Ebene des Flächennutzungsplans wird eine weitere maßvolle Wohnsiedlungsentwicklung vorbereitet. Dabei werden nur Flächen in Anspruch genommen, die nach dem eingeholten Geruchsgutachten an weniger als 15 % der Jahresstunden durch Geruchseinwirkungen der umgebenden, viehhaltenden Betriebe vorbelastet sind.

Erhebliche Auswirkungen	Dauer	Wechselwirkungen mit Schutzgut ...
Bau, ggf. einschließlich Abriss	temporär	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Landschaft
Vorhandensein/Betrieb	dauerhaft	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Landschaft

Verringerungs-/Vermeidungsmaßnahmen nach Planentwurf	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge
Bedarfsgerechte Neuordnung und Ergänzung eines allgemeinen Wohngebiets/ Wohnsiedlungsbereichs, auf Flächen die nicht im unzumutbaren Rahmen durch Geruchseinwirkungen vorbelastet sind (umgebende Viehhaltungen)	-/-

Im Ergebnis werden keine verbleibenden erheblichen Auswirkungen gesehen.

d) Hochwasserschutz

Erhebliche Auswirkungen	Dauer	Wechselwirkungen mit Schutzgut ...
-/-	-/-	Fläche und Boden; Wasser

Erhebliche Umweltauswirkungen der Planung hinsichtlich des Hochwasserschutzes sind nicht erkennbar.

e) Bodenverunreinigungen

Erhebliche Auswirkungen	Dauer	Wechselwirkungen mit Schutzgut ...
-/-	-/-	Fläche und Boden; Wasser

Erhebliche Auswirkungen auf den Teilaspekt „Bodenverunreinigungen“ des Schutzguts Mensch, Gesundheit und Bevölkerung sind nicht erkennbar.

f) Abfallwirtschaft, Ver- und Entsorgung, regenerative Energienutzung

Die gesetzlichen Regelungen zur umweltgerechten Abfallwirtschaft sowie Ver- und Entsorgung sind bei der Umsetzung zu berücksichtigen. Auf Grundlage der örtlichen Rahmenbedingungen sind keine verbleibenden erheblichen Auswirkungen der Planung hinsichtlich der Abfallwirtschaft sowie der Ver- und Entsorgung erkennbar.

Die Nutzung regenerativer Energien kann auf Ebene der Bauleitplanung nur vorbereitend behandelt und unterstützt, nicht jedoch vorgegeben werden.

Erhebliche Auswirkungen	Dauer	Wechselwirkungen mit Schutzgut ...
-/-	-/-	Fläche und Boden; Wasser

Verringerungs-/Vermeidungsmaßnahmen nach Planentwurf	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge
-/-	Nutzung regenerativer Energietechniken im Rahmen von Umsetzung und Vorhandensein (z. B. Solarenergie)

4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Plangebiet und sein Umfeld bieten zum Teil potenzielle Lebensräume für planungsrelevante Arten. Aufgrund der geplanten baulichen Inanspruchnahme durch Erweiterung des Wohnsiedlungsbereichs mit zugehörigen Gebäuden, versiegelten/befestigten Freiflächen und Gärten ist mit einem dauerhaften Verlust der Lebensraumpotenziale des Offenlands auf den bisherigen Ackerflächen im Plangebiet zu rechnen (Wirkfaktoren). Aufgrund der bisherigen, intensiven Landwirtschaft und der Nähe zum bereits vorhandenen Wohnsiedlungsbereich ist davon auszugehen, dass diese Freiflächen nur eine untergeordnete Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere haben. Von einer gewissen Nutzung als Nahrungs- und Jagdhabitat vor allem durch sogenannte „Allerweltsarten“ ist auszugehen. Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft bzw. geschützte oder schutzwürdige Biotope sind durch die vorliegende Planung nicht betroffen.

Gemäß Bundesnaturschutzgesetz sind Tiere und Pflanzen als Bestandteil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Im Zuge des Planverfahrens ist zu betrachten, ob durch die Planung Vorhaben ermöglicht werden, die dazu führen, dass Exemplare von europäisch geschützten Arten verletzt oder getötet werden können oder die Population erheblich gestört wird (artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des BNatSchG).

Nach der Liste des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) können nach Abfrage für das Messtischblatt 4014 Quadrant 4 (Sassenberg) in den Lebensraumtypen

- Äcker/Weinberge
- Gärten/Parkanlagen/Siedlungsbrachen
- Gebäude

potenziell von drei Fledermausarten, knapp 25 Vogelarten sowie der Laubfrosch und der Kammmolch vorkommen. Darunter ist bei den Vögeln für Feldlerche, Waldohreule, Rohrweihe, Wachtel, Kuckuck, Mehlschwalbe, Kleinspecht, Rauchschwalbe, Großer Brachvogel, Feldsperling und Kiebitz sowie bei den Amphibien für den Laubfrosch ein ungünstiger Erhaltungszustand registriert. Für die Vogelarten Wiesenpieper, Rebhuhn und Turteltaube ist ein schlechter Erhaltungszustand festgehalten.

Das vom LANUV entwickelte System stellt jedoch übergeordnete Lebensraumtypen mit einer jeweiligen Gruppierung mehrerer Biotoptypen dar, deren Potenzial in diesem Planungsfall weit über das Vorkommen im Plangebiet reicht. Bisher liegen keine Hinweise auf das Vorkommen geschützter Arten im überplanten Bereich vor.

Die ergänzende Versiegelung der Böden durch erstmalige Bebauung und die damit verbundene Reduzierung als Lebens- und Jagdraum ist bei Verfolgung der Planungsziele unvermeidbar. Mit dem südlich angrenzenden Freiraum- und Agrarbereich stehen den potenziell vorkommenden, schützenswerten Arten Ausweichmöglichkeiten im Umfeld zur Verfügung.

Neben der Behandlung der Artenschutzthematik auf Ebene der Bauleitplanung sind die entsprechenden gesetzlichen Vorgaben auch im Rahmen der konkreten Planung und Realisierung z. B. durch Schutzmaßnahmen im Rahmen der Bauarbeiten o. Ä. zu berücksichtigen. Das Tötungsverbot ist zu beachten.

Erhebliche Auswirkungen	Dauer	Wechselwirkungen mit Schutzgut ...
Bau, ggf. einschließlich Abriss	temporär	Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Fläche und Boden; Wasser; Landschaft
Vorhandensein/Betrieb	dauerhaft	Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Fläche und Boden; Wasser; Landschaft

Verringerungs-/Vermeidungsmaßnahmen nach Planentwurf	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge
-/-	-/-

4.3 Fläche und Boden

Die Umsetzung der Planung verursacht lokal eine ergänzende Versiegelung und Verdichtung des Bodens. Damit kann dieser auf den betroffenen Flächen seine Produktions-, Filter- und Lebensraumfunktionen nicht mehr erfüllen. Grundsätzlich ist der Verlust offenen Bodens nicht ausgleichbar. Die Versiegelung ist deshalb auf das notwendige Maß zu beschränken.

Das grundsätzliche Planungsziel des Bebauungsplans Nr. 35 und der 21. FNP-Änderung besteht in der Aktualisierung des Planungsrechts im bisher noch nicht umgesetzten Teil des allgemeinen Wohngebiets nach dem Bebauungsplan „Seehusen“ südlich des Meisenwegs sowie der maßvollen Ergänzung. Damit wird eine verbliebene Reservefläche aktiviert und umgebungsverträglich ergänzt. Hier besteht zwischen ergänzender Bebauung und Flächenausnutzung/Verdichtung einerseits und der Erhaltung von Böden andererseits ein Zielkonflikt. Gegenüber dem örtlichen Bestand ist eine zusätzliche Versiegelung auf 50-60% der Planflächen zu erwarten.

Während der Bauarbeiten ist unnötiges Befahren, Lagerung von Fremdstoffen etc. insbesondere im Plangebiet zu vermeiden. Auffüllungen sollten möglichst mit dem vor Ort vorhandenen Material erfolgen. Es wird empfohlen, Mutterboden abzuschleppen und zu verwerten.

Erhebliche Auswirkungen	Dauer	Wechselwirkungen mit Schutzgut ...
Bau, ggf. einschließlich Abriss	temporär	Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Wasser; Landschaft
Vorhandensein/Betrieb	dauerhaft	Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Wasser; Landschaft

Verringerungs-/Vermeidungsmaßnahmen nach Planentwurf	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge
	Empfehlungen für die Umsetzung: <ul style="list-style-type: none"> - Bei Baumaßnahmen Beschränkung der Arbeitsräume auf das unbedingt notwendige Maß. - Beschränkung der Bebauung und Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß. - Begrünung der Gärten mit standortgerechten, heimischen Gehölzen etc.

Verbleibende erhebliche Auswirkungen können nur durch externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Die Entscheidung über die Inanspruchnahme ist letztlich in der bauleitplanerischen Abwägung zu treffen.

4.4 Wasser

Die Versiegelung des Bodens beeinflusst den Wasserhaushalt, u. a. durch das Abführen des Niederschlagswassers von versiegelten Flächen. Durch die Umnutzung der reaktivierten und ergänzten Wohngebietsflächen kommt es zu weniger Schadstoffeintrag durch die Landwirtschaft. Die Nutzung von Brauchwasser von Dachflächen wird grundsätzlich empfohlen. Auf den auch künftig nicht versiegelten Flächen verbleibt in gewissem Maße die Möglichkeit der Grundwasserneubildung.

Erhebliche Auswirkungen	Dauer	Wechselwirkungen mit Schutzgut ...
Bau, ggf. einschließlich Abriss	temporär	Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden; Landschaft
Vorhandensein/Betrieb	dauerhaft	Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden; Landschaft

Verringerungs-/Vermeidungsmaßnahmen nach Planentwurf	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge
-/-	Empfehlungen für die Umsetzung: <ul style="list-style-type: none"> - Nutzung von Brauchwasser von Dachflächen - Sorgfältige Entsorgung der Baustellen von Restbaustoffen. - Vorkehrungen gegen Eintrag von Treib-/Schmierstoffen durch Baumaschinen. - Vermeidung von Grundwasserfreilegungen.

4.5 Luft und Klima

Durch die vorbereitete Erweiterung des Wohnsiedlungsbereichs ist mit zusätzlichen Emissionen aus Heizung/Klimatisierung der Gebäude und aufgrund des möglichen, zusätzlichen Verkehrs zu rechnen. Aufgrund der geringen Erweiterung werden jedoch derzeit keine besonderen Probleme gesehen, die eine weitere Begutachtung erfordern könnten. Die (geringe) Funktion der ergänzend überplanten Ackerflächen als Kaltluftentstehungsgebiet reduziert sich zwar durch die Bebauung, dies wird aber durch die sinnvolle Zuordnung zum bestehenden Siedlungsbereich kompensiert.

Im Zusammenhang mit dem Kfz-Verkehr können insbesondere die Luftschadstoffe Stickstoffmonoxid/Stickstoffdioxid, Benzol, Staub-PM10 und Ruß im Rahmen der Bauleitplanung relevant sein. Diese Frage wird auf Grundlage von bisher vorliegenden Erkenntnissen und vor dem Hintergrund der meteorologischen Gegebenheiten hier im Rahmen der Bauleitplanung aber als nicht relevant bewertet.

Erhebliche Auswirkungen	Dauer	Wechselwirkungen mit Schutzgut ...
-/-	-/-	Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Landschaft

Verringerungs-/Vermeidungsmaßnahmen nach Planentwurf	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge
-/-	Allgemeine Empfehlungen für die Umsetzung: - Reduzierung der Bodenversiegelung auf das Notwendige. - Reduzierung der baubedingten Vegetationsbeseitigung auf das Notwendige.

Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar.

4.6 Landschaft

Aufgrund der geringen Erweiterung im direkten Anschluss an den vorhandenen Wohnsiedlungsbereich ist nur mit geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu rechnen. Erhebliche negative Auswirkungen werden aufgrund der Vorbelastung durch die umgebende vorhandene Bebauung und die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung nicht gesehen.

Erhebliche Auswirkungen	Dauer	Wechselwirkungen mit Schutzgut ...
Bau, ggf. einschließlich Abriss	temporär	Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden; Wasser; Landschaft
Vorhandensein/Betrieb	dauerhaft	Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden; Wasser; Landschaft

Verringerungs-/Vermeidungsmaßnahmen nach Planentwurf	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge
Festsetzungen zu Nutzungsmaßen	Allgemeine Empfehlungen für die Umsetzung: - Begrenzung der baulichen Höhenentwicklung auf das Notwendige.

Gewisse Minderungseffekte sind durch Festsetzungen zu Höhenbegrenzungen zu erwarten. Verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar.

4.7 Kultur- und andere Sachgüter

Der Bebauungsplan enthält in Richtung der freien Landschaft Festsetzungen zur Höhenbegrenzung, die zu einer geordneten städtebaulichen Einbindung der Neubebauung in die Umgebung beitragen. Weitergehende Maßnahmen sind nach heutigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

Erhebliche Auswirkungen	Dauer	Wechselwirkungen mit Schutzgut ...
-/-	-/-	Mensch, Gesundheit und Bevölkerung; Landschaft

Verringerungs-/Vermeidungsmaßnahmen nach Planentwurf	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge
Festsetzungen zu Nutzungsmaßen	Allgemeine Empfehlungen für die Umsetzung: - Begrenzung von Versiegelungen auf das Notwendige. - Begrenzung der baulichen Höhenentwicklung auf das Notwendige.

Im Ergebnis werden keine erheblichen Auswirkungen gesehen.

4.8 Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete

- Keine Betroffenheit -

4.9 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen

Die Planung entspricht den Darstellungen sowohl des Landesentwicklungsplans, als auch des Regionalplans, da für die Erweiterung ausschließlich vorgesehene Siedlungsflächen in Anspruch genommen werden. Umweltrelevante Darstellungen der hier maßgeblichen Pläne der Raumordnung sind nicht betroffen.

Der Landschaftsplan Nr. 6 „Östliche Emsaue/Beelen“ enthält für die Planflächen keine entgegenstehenden Inhalte/Ziele.

- Keine Betroffenheit der Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen -

4.10 Wechselwirkungen/Wirkungsgefüge

Die gemäß Anlage zum BauGB methodisch getrennt nach den verschiedenen Schutzgütern ermittelten Auswirkungen durch die Aufstellung des Bebauungsplans betreffen das komplexe Wirkungsgefüge der Umwelt und des Naturhaushalts. Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Umweltauswirkungen sind daher in die Betrachtung einzubeziehen.

In den vorangegangenen Kapiteln wurde bereits auf Wechselwirkungen und Verflechtungen zwischen den Schutzgütern bzw. ihren Beeinträchtigungen eingegangen. Auf die jeweiligen Aussagen wird verwiesen. Eine besondere Problematik zwischen den Schutzgütern oder eine eventuelle Verstärkung der Auswirkungen durch zusätzlich mögliche Wechselwirkungen wird im Untersuchungsgebiet nicht gesehen.

4.11 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Auswirkungen

Wesentliche Beeinträchtigungen der Umwelt sind zu vermeiden, zu minimieren oder auszugleichen. In den vorangegangenen Kapiteln ist bereits auf entsprechende Maßnahmen sowie auf Minderungsmaßnahmen für den Eingriff in Natur und Landschaft, Boden, Wasserhaushalt etc. eingegangen worden.

Die Diskussion der voraussichtlichen Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter gemäß Kapitel 4 zeigt, dass durch den Bebauungsplan Nr. 35 vor allem auch aufgrund der nur geringen Erweiterung im Südwesten und der Teilaufhebung im Südosten zunächst ein Ausgleichsüberschuss vorbereitet wird. Bei weiterer Umsetzung der ergänzenden Entwicklungsflächen nach der 21. FNP-Änderung ist jedoch zu einem späteren Zeitpunkt wieder mit einem externen Ausgleichsbedarf zu rechnen. Dieser kann jedoch erst im Zuge der späteren Aufstellung eines weiteren Bebauungsplans für diese Flächen konkret beziffert werden.

Über deren Art und Umfang naturschutzfachlicher Ausgleichsmaßnahmen ist im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung der Kommune zu entscheiden.

4.12 Angaben nach Anlage 1 BauGB, Punkt 2b, aa-hh

Die Entwicklungsprognose der Umwelt bei Durchführung der Planung zeigt sich bei Beleuchtung der nach Anlage 1, Punkt 2b, aa-hh geforderten Angaben wie folgt:

<p>Mögliche erhebliche Auswirkungen (direkte, indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige, ständige, vorübergehende sowie positive und negative) infolge ...</p>	<p>... der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt - soweit möglich Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit dieser Ressourcen</p>
<p>Bau, ggf. einschließlich Abriss</p>	<p>Es ist davon auszugehen, dass mögliche erhebliche Auswirkungen in der Bauphase durch die Fachgesetzgebung ausreichend eingegrenzt sind. Abrissarbeiten sind hier nicht zu erwarten.</p> <p>Als erhebliche positive Auswirkung ist die Nutzung der vorhandenen technischen Infrastruktur innerhalb der unmittelbar angrenzenden, bestehenden Straßen zu nennen.</p> <p><i>- keine erheblichen negativen Auswirkungen erkennbar -</i></p>
<p>Vorhandensein/Betrieb</p>	<p>Mit der Planung wird ein vorhandener Wohnsiedlungsbereich plan- und maßvoll sowie unter Berücksichtigung des kurzfristigen Wohnbaulandbedarfs weiterentwickelt.</p> <p>Dafür werden auf Ebene des Bebauungsplans fast ausschließlich Flächen verwendet, die seit Jahrzehnten bereits durch den Bebauungsplan „Seehusen“ für eine Wohnbauentwicklung vorgesehen sind. Es erfolgt eine Neuordnung anhand heutiger städtebaulicher Vorstellungen sowie hinsichtlich der Überplanung nur von Flächen, die auch kurzfristig für eine Umsetzung verfügbar sind. Daher verringert sich die kurzfristig zu erwartende Bodeninanspruchnahme gegenüber dem bislang geltenden, verbindlichen Planungsrecht zunächst.</p> <p>Unabhängig von dieser konkreten aktuellen Situation ist die Flächeninanspruchnahme hier auch über den Änderungsbereich der 21. FNP-Änderung hinaus durch den Regionalplan bereits gesteuert und vorgesehen.</p> <p>Auch steht der Flächeninanspruchnahme die ebenfalls erhebliche positive Auswirkung durch intensivierte Flächennutzung bei Arrondierung des vorhandenen Siedlungsbereichs mit entsprechender Minderung des Flächenbedarfs im Vergleich zu einer Neuplanung an anderer Stelle gegenüber.</p> <p><i>- neben der Flächeninanspruchnahme an sich keine erheblichen Auswirkungen erkennbar -</i></p>
<p>Relevanz für Umweltschutzziele (EU, Bund, Land, Kommune)</p>	<p>Flächeninanspruchnahme entspricht regionalplanerischer Zielsetzung.</p> <p><i>- im Übrigen keine Erheblichkeit und somit keine Relevanz erkennbar -</i></p>
<p>Im Wesentlichen betroffene Schutzgüter</p>	<p>Mensch; Fläche und Boden; Wasser; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</p>

<p>Mögliche erhebliche Auswirkungen (direkte, indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige, ständige, vorübergehende sowie positive und negative) infolge ...</p>	<p>... der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen</p>
<p>Bau, ggf. einschließlich Abriss</p>	<p>Emissionen in der Bauphase sind unvermeidbar. Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle bei Baumaßnahmen/Umsetzung ist bei Einhaltung fachgesetzlicher Standards nicht zu erwarten. Abrissarbeiten sind hier nicht zu erwarten. - keine erheblichen Auswirkungen erkennbar -</p>
<p>Vorhandensein/Betrieb</p>	<p>Mit der Weiterentwicklung des Wohnsiedlungsbereichs sind gewisse Steigerungen entsprechender typischer Emissionen zu erwarten (Verkehr, Heizung etc.). Der Bebauungsplan Nr. 35 ermöglicht die Umsetzung von etwa 10-12 neuen Wohnhäusern mit jeweils zu erwartenden 1-2 Wohnungen. Nach den Darstellungen der 21. FNP-Änderung wird darüber hinaus eine weitere Wohnbebauung durch etwa 20 weitere entsprechende Häuser vorbereitet. Erhebliche Emissionen aus der neuen Wohnbebauung sind damit weder in Bezug auf das Schutzgut Mensch, noch in Bezug auf die anderen Schutzgüter zu erwarten. - keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erkennbar, im Übrigen ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen erkennbar -</p>
<p>Relevanz für Umweltschutzziele (EU, Bund, Land, Kommune)</p>	<p>- keine Erheblichkeit und somit keine Relevanz erkennbar -</p>
<p>Im Wesentlichen betroffene Schutzgüter</p>	<p>Mensch; Fläche und Boden; Wasser; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</p>

Mögliche erhebliche Auswirkungen (direkte, indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige, ständige, vorübergehende sowie positive und negative) infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung
Bau, ggf. einschließlich Abriss	Das Anfallen von Abfällen in der Bauphase ist unvermeidbar. Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle ist bei Einhaltung fachgesetzlicher Standards nicht zu erwarten. Abrissarbeiten sind hier nicht zu erwarten. <i>- keine erheblichen Auswirkungen erkennbar -</i>
Vorhandensein/Betrieb	Das Anfallen siedlungstypischer Abfälle ist im Wohnsiedlungsbereich unvermeidbar. Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle ist bei Einhaltung fachgesetzlicher Standards nicht zu erwarten. <i>- keine erheblichen Auswirkungen erkennbar -</i>
Relevanz für Umweltschutzziele (EU, Bund, Land, Kommune)	<i>- keine Erheblichkeit und somit keine Relevanz erkennbar -</i>
Im Wesentlichen betroffene Schutzgüter	Mensch; Boden; Wasser

Mögliche erhebliche Auswirkungen (direkte, indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige, ständige, vorübergehende sowie positive und negative) infolge der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z. B. durch Unfälle oder Katastrophen)
Bau, ggf. einschließlich Abriss	Bei Bauarbeiten - selbst im Wohnungsbau - ist kein genereller Risikoausschluss möglich. Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle ist bei Einhaltung fachgesetzlicher Standards nicht zu erwarten. Abrissarbeiten sind hier nicht zu erwarten. <i>- keine erheblichen Auswirkungen erkennbar -</i>
Vorhandensein/Betrieb	Ein genereller Risikoausschluss ist selbst im Wohnsiedlungsbereich nicht möglich. Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle ist bei Einhaltung fachgesetzlicher Standards nicht zu erwarten. <i>- keine erheblichen Auswirkungen erkennbar -</i>
Relevanz für Umweltschutzziele (EU, Bund, Land, Kommune)	<i>- keine Erheblichkeit und somit keine Relevanz erkennbar -</i>
Im Wesentlichen betroffene Schutzgüter	potenziell alle

Mögliche erhebliche Auswirkungen (direkte, indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige, ständige, vorübergehende sowie positive und negative) infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen
Bau, ggf. einschließlich Abriss	Keine benachbarten Gebiete erkennbar, auf denen eine Relevanz kumulierter Auswirkungen von Bauarbeiten zu erwarten sind. Abrissarbeiten sind hier nicht zu erwarten. Keine benachbarte Gebiete mit relevanten bestehenden Umweltproblemen oder spezieller Umweltrelevanz erkennbar. <i>- keine erheblichen Auswirkungen erkennbar -</i>
Vorhandensein/Betrieb	Keine benachbarten Gebiete erkennbar, auf denen eine Relevanz kumulierter Auswirkungen bei Vorhandensein/Betrieb des Wohnsiedlungsbereichs/von Wohngebäuden zu erwarten sind. Keine benachbarte Gebiete mit relevanten bestehenden Umweltproblemen oder spezieller Umweltrelevanz erkennbar. <i>- keine erheblichen Auswirkungen erkennbar -</i>
Relevanz für Umweltschutzziele (EU, Bund, Land, Kommune)	<i>- keine Erheblichkeit und somit keine Relevanz erkennbar -</i>
Im Wesentlichen betroffene Schutzgüter	potenziell alle

<p>Mögliche erhebliche Auswirkungen (direkte, indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige, ständige, vorübergehende sowie positive und negative) infolge ...</p>	<p>... der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (z. B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels</p>
<p>Bau, ggf. einschließlich Abriss</p>	<p>Bei Bauarbeiten sind Auswirkungen auf das Klima - selbst im Wohnungsbau - nicht generell auszuschließen. Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle ist bei Einhaltung fachgesetzlicher Standards nicht zu erwarten. Eine Anfälligkeit der Bauarbeiten gegenüber den Folgen des Klimawandels ist nicht erkennbar. Abrissarbeiten sind hier nicht zu erwarten.</p> <p><i>- keine erheblichen Auswirkungen erkennbar -</i></p>
<p>Vorhandensein/Betrieb</p>	<p>Auswirkungen auf das Klima sind bei der (Wohn-)Siedlungsentwicklung unvermeidbar. Die bedarfsgerechte, geringe Aktivierung einer arrondierenden Wohnsiedlungsfläche mit bestehender, dreiseitiger Umbauung lässt keine erheblichen Auswirkungen vermuten.</p> <p>Eine Anfälligkeit des bestehenden und erweiterten Wohnsiedlungsbereichs gegenüber den Folgen des Klimawandels ist nicht generell auszuschließen.</p> <p>Erhebliche Auswirkungen sowohl in Bezug auf die Auswirkungen auf das Klima, als auch hinsichtlich der Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels können voraussichtlich durch Verwendung aktueller Bautechniken und der möglichst weitgehenden Verwendung regenerativer Energien vermieden werden.</p> <p><i>- keine (verbleibenden) erheblichen Auswirkungen zu vermuten -</i></p>
<p>Relevanz für Umweltschutzziele (EU, Bund, Land, Kommune)</p>	<p><i>- keine Erheblichkeit und somit keine Relevanz erkennbar -</i></p>
<p>Im Wesentlichen betroffene Schutzgüter</p>	<p>Mensch; Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Klima und Luft</p>

Mögliche erhebliche Auswirkungen (direkte, indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige, ständige, vorübergehende sowie positive und negative) infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe
Bau, ggf. einschließlich Abriss	Bei Bauarbeiten kann es - selbst im Wohnungsbau - zum Einsatz umweltrelevanter Techniken und Stoffe kommen. Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle ist bei Einhaltung fachgesetzlicher Standards nicht zu erwarten. <i>- keine erheblichen Auswirkungen erkennbar -</i>
Vorhandensein/Betrieb	Selbst im (Wohn-)Siedlungsbereich kann es zum Einsatz umweltrelevanter Techniken und Stoffe kommen. Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle ist im Übrigen bei Einhaltung fachgesetzlicher Standards nicht zu erwarten. <i>- keine erheblichen Auswirkungen erkennbar -</i>
Relevanz für Umweltschutzziele (EU, Bund, Land, Kommune)	<i>- keine Erheblichkeit und somit keine Relevanz erkennbar -</i>
Im Wesentlichen betroffene Schutzgüter	potenziell alle

5. Anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Planungsziele und der räumlichen Lage

Mit einem alternativen Verzicht auf die Bestandsüberplanung sowie insbesondere die erweiternde Festsetzung von Industriegebietsflächen können die Planungsziele nicht erreicht werden. Eine Umsetzung der Wohnbebauung nach den Festsetzungen des bisher geltenden Bebauungsplans „Seehusen“ ist aufgrund geänderter Vorstellungen in Bezug auf den Städtebau und das Erschließungssystem absehbar nicht mehr zu erwarten.

Die Gemeinde Beelen verzeichnet eine kontinuierlich hohe Nachfrage nach Wohnbauland, die auch durch den Bebauungsplan Nr. 35 wie auch die 21. FNP-Änderung nicht gedeckt werden kann. Eine alternative Wohnbaulandausweisung an anderer Stelle zum jetzigen Zeitpunkt würde daher absehbar nicht dazu führen, dass im Bereich des Bebauungsplans Nr. 35 bzw. der 21. FNP-Änderung auf eine Siedlungstätigkeit verzichtet würde.

Die Festsetzung weniger eingrenzender Nutzungsmaße und/oder geringerer Vorgaben für die Baugestaltung würde die harmonische Einbindung in den umgebenden Siedlungsbestand in Frage stellen.

Wesentliche Gründe für die getroffene Wahl:

- Städtebauliche Vertretbarkeit der geringen, bedarfsgerechten Neuordnung-/Aktivierung des überwiegend bereits planungsrechtlich bestehenden Wohngebiets mit dem Bebauungsplan Nr. 35 wie auch der maßvollen Vorbereitung der weiteren Ergänzung des Wohngebiets „Seehusen“ nach der 21. FNP-Änderung.
- Sinnvolle Flächen- und Infrastrukturausnutzung durch Eröffnung von Erweiterungsmöglichkeiten im direkten Anschluss an den bereits seit Jahrzehnten umgesetzten Wohnsiedlungsbereich.

6. Zusätzliche Angaben

a) Verfahren und Vorgehensweise in der Umweltprüfung

Die Gliederung des Umweltberichts und die Vorgehensweise ergeben sich aus den gesetzlichen Grundlagen gemäß BauGB (insbesondere §§ 2, 2a BauGB mit Anlage 1). Die Umweltprüfung wird in folgenden, sich z. T. überschneidenden Bearbeitungsstufen durchgeführt:

- Zusammenstellen fachgesetzlicher Vorgaben und fachlicher Standards,
- Auswertung vorliegender Informationsquellen zur Umweltsituation,
- Überprüfung der Biotopkartierung, Bewertung der Bestandssituation,
- Ermittlung der Auswirkungen der Planung auf die Umweltsituation,
- Auswertung der Beteiligungsverfahren gemäß § 3/§ 4 BauGB,
- Ermittlung der durch den Plan ermöglichten Eingriffe.

Folgende umweltbezogene Untersuchungen wurden ausgewertet bzw. eingeholt:

- AKUS GmbH: Ermittlung der Geruchsimmissionen durch landwirtschaftliche Betriebe im Rahmen des Bauleitplanverfahrens „Seehusen“ der Gemeinde Beelen, Bielefeld, 01.12.2015.

Bewertung der örtlichen Geruchssituation auf Grundlage der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL, Stand 2008) für den Gesamtstandort „Südlich Seehusen“ zwischen bestehendem Wohnsiedlungsbereich und Westring. Bestand mit einer Hofstelle mit relevanter Tierhaltung auf den Entwicklungsflächen selbst, insgesamt 17 weiteren Hofstellen/landwirtschaftlichen Betrieben mit relevanter Tierhaltung in einem Radius von 600 m (entsprechend dem „Beurteilungsgebiet“ nach GIRL) und eines weiteren, größeren Viehhaltungsbetriebs (Mastschweine, Sauen) südöstlich außerhalb des „600 m Radius“.

Für diesen Betrieb wurde im Rahmen des letzten Erweiterungsvorhabens ein Geruchsgutachten erstellt, welches zu dem Schluss kam, dass der Betrieb auf den aktuellen Entwicklungsflächen keine relevanten Geruchsimmissionen hervorruft.

Der Geruchsgutachter hat die insgesamt 18 Viehhaltungsbetriebe auf den Entwicklungsflächen und im relevanten Umfeld auf Grundlage einer Ortsbegehung und der in den jeweiligen Bauakten angegebenen Tierzahlen untersucht. Viele der Betriebe halten Mastschweine. Daneben werden teils Sauen sowie Milchkühe, Jungvieh, Kälber und Pferde gehalten. Zwei Betriebe halten Legehennen, einer davon in größerem Umfang. Anhand der tierspezifischen Geruchsbelastungszahlen ist eine Ausbreitungsberechnung mit dem Modell LASAT (Version 3.3) durchgeführt worden. Das Berechnungsgebiet umfasst den o. g. „600 m Radius“ sowie ergänzend einzelne Betriebsstandorte in dessen direktem Randbereich. Das Berechnungsgebiet ist mit einem zweifach geschachtelten Rechengitter mit den Maschenweiten 12,5 m und 25 m für die Entwicklungsflächen überlagert worden. Die Berechnungen sind auf Grundlage der meteorologischen Daten der Wetterstation Rietberg für das repräsentative Jahr 2009 erfolgt. Der Gutachter bewertet diese als bestmöglich übertragbar auf die meteorologische Situation in Beelen. Zu Grunde gelegt wird danach eine Hauptwindrichtung Westsüdwest bis West.

b) Schwierigkeiten bei der Bearbeitung

Schwierigkeiten bei der Bearbeitung sind bisher nicht aufgetreten. Relevante Defizite bei der Zusammenstellung des Datenmaterials werden nicht gesehen.

Lokalklima und Grundwasser können hierbei nur allgemein behandelt werden, konkrete ortsbezogene Daten und detaillierte Messmethoden stehen nicht zur Verfügung. Maßgebliche Umweltprobleme oder ein weitergehender Untersuchungsbedarf im Planverfahren sind jedoch nach heutigem Stand hier nicht zu erkennen.

7. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Die Realisierung der städtebaulichen Planung ist nach den bauordnungsrechtlichen Anforderungen und Verfahren vorzunehmen, diesbezügliche Überwachung und ggf. notwendige Instrumentarien zur Durchsetzung der Anforderungen sind ebenfalls dort geregelt. Hierzu sind keine zusätzlichen Maßnahmen im Sinne des Monitorings erforderlich.

Unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen, die erst nach Wirksamkeit der 21. FNP-Änderung bzw. Inkrafttreten des Bebauungsplans Nr. 35 entstehen oder bekannt werden, sollen frühzeitig ermittelt werden. Für die Überwachung weiterer unvorhergesehener nachteiliger Umweltauswirkungen wird um entsprechende Hinweise der Träger öffentlicher Belange und der Fachbehörden gebeten. Hieraus können sich weitergehende Erfordernisse ergeben.

Da die Gemeinde Beelen keine umfassenden Umweltüberwachungs- und Beobachtungssysteme betreiben kann, werden die Fachbehörden gebeten, weiterhin die entsprechenden Informationen an die Gemeinde weiterzuleiten.

8. Zusammenfassung des Umweltberichts

Der Umweltbericht beschreibt und bewertet gemäß §§ 2, 2a BauGB die Umwelt und die möglichen Umweltauswirkungen der Planung. Der Umweltbericht informiert die Öffentlichkeit hierüber und soll den betroffenen Bürgern eine Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen der Planung betroffen sein können. Er dient als Grundlage für die bauleitplanerische Prüfung der Umweltbelange und Abwägung der Gemeinde Beelen dazu nach dem Baugesetzbuch (BauGB).

Der etwa 1,22 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 35 (davon rd. 0,3 ha Teilaufhebung Bebauungsplan „Seehusen“ und rd. 0,1 ha zusätzliche Festsetzung als allgemeines Wohngebiet (WA)) sowie der etwa 0,8 ha große Änderungsbereich des Flächennutzungsplans (21. FNP-Änderung) liegen im Süden der Ortslage Beelen. Die Planflächen des Bebauungsplans sind i. W. dreiseitig vom bereits umgesetzten Teil des Wohnsiedlungsbereichs „Seehusen“ umgeben. Der Änderungsbereich der 21. FNP-Änderung schließt daran südlich an, weiter südlich schließt der freie Landschaftsraum an.

Es handelt sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 35 überwiegend um ein rechtskräftig festgesetztes Wohngebiet, das noch nicht umgesetzt wurde. Vor Ort bestehen intensiv bewirtschaftete Ackerflächen sowie untergeordnet die bereits versiegelten Straßen-/Wegefläche in den Parzellen von Meisenweg im Norden und Finkenweg im Westen. Im umgebenden Freiraum sind einige Hofstellen und Wohnstandorte vorhanden.

Der Bebauungsplan regelt Nutzungsart und Nutzungsmaße und steuert damit die Planungsabsicht unter Beachtung der Nachbarschaft und Einbeziehung der bestehenden Infrastruktur. Aufgrund der im Umfeld vorhandenen Hofstellen mit Tierhaltung ist auf den Planflächen mit Vorbelastungen durch Gerüche zu rechnen. Nach dem dazu eingeholten Geruchsgutachten werden sowohl auf Ebene des Bebauungsplans, als auch des Flächennutzungsplans, nur Flächen überplant, bei denen diese Vorbelastung unterhalb von 15 % der Jahresstunden liegt. Dies entspricht typischen Situationen im ländlichen Raum am Übergang zwischen Siedlungsbereich und landwirtschaftlich genutztem Freiraum. Es handelt sich nicht um unzumutbare Geruchseinwirkungen.

Die Erschließung ist über die vorhandenen Straßen Meisenweg und Finkenweg vorgesehen, zusätzliche weiterführende Erschließungswege sind nicht vorgesehen oder erforderlich. Die Verkehrsanbindung ist über das aus diesen beiden Straßen erreichbare, weiterführende öffentliche Straßennetz leistungsfähig gegeben.

Die wesentlichen naturräumlichen Umweltauswirkungen im Plangebiet beziehen sich auf den Flächenverlust und die Versiegelung der Böden durch Überbauung der bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Erweiterungsflächen.

Aufgrund der Neuordnung und nur geringen Erweiterung sind keine erheblichen Auswirkungen der Planung auf die umweltrelevanten Belange der Nachbarschaft zu erwarten. Erhebliche umweltrelevante Auswirkungen auf die künftigen Nutzer werden nach heutigem Kenntnisstand ebenfalls nicht gesehen.

Eine relevante Betroffenheit der Artenschutzbelange ist bislang nicht erkennbar.

Zusätzliche Eingriffe in die Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft werden nur auf den Erweiterungsflächen vorbereitet. Gleichzeitig erfolgt auf Ebene des Bebauungsplans eine Teilaufhebung auf nach der Neuordnung nicht mehr umsetzbaren Teilflächen des allgemeinen Wohngebiets nach dem bisher geltenden Bebauungsplan „Seehusen“. Dazu erfolgt eine rechnerische Bilanz. Nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand verbleiben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter im Sinne des UVP-Gesetzes bzw. nach BauGB, die nicht durch die Regelungen des Bebauungsplans wirksam gemindert oder ausgeglichen werden könnten. Die letztliche Entscheidung über Art und Umfang von Ausgleichsflächen bzw. über den Umgang mit einem Ausgleichsüberschuss auf Ebene des Bebauungsplans ist in der bauleitplanerischen Abwägung der Gemeinde zu treffen.

Beelen, im Dezember 2017

Nachtrag April 2018

Nach der öffentlichen Auslegung/Behördenbeteiligung im Februar/März 2018 und der erneuten öffentlichen Auslegung/Behördenbeteiligung im März/April 2018 haben sich über die o. g. Inhalte des Umweltberichts hinaus keine Informationen oder Hinweise auf besondere umweltrelevante Fragestellungen oder Probleme im Gebiet ergeben, die eine weitere Prüfung oder eine Änderung des Umweltberichts erfordern würden.

Anhang: Referenzliste der Quellen

Erlasse, Verordnungen, Normen, Pläne

- LEP NRW – Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW). 08.02.2017.
- Bezirksregierung Münster: Regionalplan Münsterland. 16.02.2016.
- Landschaftsplans Nr. 6 „Östliche Emsaue/Beelen“ des Kreises Warendorf. 1999.
- TA Lärm – Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBI 1998 Nr. 26 S. 503), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnzAT 08.06.2017 B5).
12. BImSchV – Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV) – Störfall-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.03.2017 (BGBl. I S. 483), zuletzt geändert durch Artikel 58 des Gesetzes vom 29.03.2017 (BGBl. I S. 626).
16. BImSchV – Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) – Verkehrslärmschutzverordnung vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269).
- DIN 18005-1 – Norm DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung Juli 2002, Stand: 2007-03.
- DIN 18005-1 – Beiblatt 1 – Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für Städtebauliche Planung Mai 1987, Stand: 2007-3.
- Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL) in der Fassung vom 29.02.2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen, Länderausschuss für Immissionsschutz, September 2008.
- Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL), V-3-8851.4.4 vom 05.11.2009, Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Sonstige Quellen

- Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr und Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW: Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Düsseldorf 2010.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Messtischblätter in Nordrhein-Westfalen, unter:
<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Klimaatlas Nordrhein-Westfalen, unter: <http://www.klimaatlas.nrw.de/site/>
- Geologischer Dienst NRW: Digitales Informationssystem Bodenkarte, Karte der schutzwürdigen Böden. Krefeld 2004.
- Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen: Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:50.000 (BK50)
- Bosserhoff, Dietmar: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung, Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden 2005.
- AKUS GmbH: Ermittlung der Geruchsimmissionen durch landwirtschaftliche Betriebe im Rahmen des Bauleitplanverfahrens „Seehusen“ der Gemeinde Beelen, Bielefeld, 01.12.2015.