

Gemeinde Nümbrecht

Umweltbericht

zur 47. Änderung des Flächennutzungsplanes

im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 55b

- Erweiterung Gewerbepark Elsenroth -



Juli 2020

Inhaltsverzeichnis

1.0	Einleitung	1
1.1	Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes	1
1.2	Lage und Abgrenzung des Plangebietes	2
1.3	Art, Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden	2
1.4	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	3
1.5	Planungsvorgaben und Schutzgebiete	3
1.6	Naturräumliche Gliederung und potenzielle natürliche Vegetation	3
1.7	Fachgutachten zur Berücksichtigung der Leitziele, die mit dem im Parallelverfahren erstellten Umweltbericht vorgelegt werden	4
2.0	Beschreibung des Änderungsbereiches	4
3.0	Vorhabenwirkungen	7
4.0	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	9
4.1	Tiere und biologische Vielfalt	9
4.2	Biotope (Pflanzen) und biologische Vielfalt	11
4.3	Fläche	14
4.4	Boden	15
4.5	Wasser	17
4.6	Klima/Luft	21
4.7	Wirkungsgefüge der vorab behandelten Schutzgüter	22
4.8	Landschafts- und Ortsbild, Erholung	23
4.9	Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	24
4.10	Umweltbezogene Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter	27
4.11	Vermeidung von Emissionen, Nutzung erneuerbarer Energien, sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energien, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	28
4.12	Wechselwirkungen	29
4.13	Summationswirkungen mit anderen Vorhaben und Projekten im Gebiet der Gemeinde Nümbrecht	29
5.0	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	30
6.0	Inanspruchnahme von Waldflächen	32
7.0	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	32
8.0	In Betracht kommende andere Planungsmöglichkeiten	32
9.0	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB	33
10.0	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	33
11.0	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt	33
12.0	Zusammenfassung	34
13.0	Literatur-/Quellenverzeichnis	36

Anhang 1: Relevante Ziele des Umweltschutzes in den Fachgesetzen und Fachplänen und ihre Berücksichtigung

Umweltbericht zur 47. Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 55b - - Erweiterung Gewerbepark Elsenroth -

1.0 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes

Die Gemeinde Nümbrecht verfügt in den bestehenden Gewerbegebieten Elsenroth und Breunfeld/Gaderoth über keine frei verfügbaren gewerblichen Bauflächen mehr. Um die zahlreichen Nachfragen nach Gewerbeflächen decken zu können, soll das bestehende Gewerbegebiet Elsenroth südlich der bestehenden Bebauung um eine Bruttofläche von ca. 17,5 ha erweitert werden. Der Regionalplan, Teilabschnitt Region Köln, stellt den Änderungsbereich der Flächennutzungsplanung größtenteils als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB) dar.

Der Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 55b - Erweiterung Gewerbepark Elsenroth wurde in der Sitzung des Planungs- und Umweltausschusses vom 27.06.2019 und in der Ratssitzung vom 10.07.2019 zusammen mit der Änderung des Flächennutzungsplanes und der Durchführung der frühzeitigen Beteiligung für beide Verfahren beschlossen.

Der vorliegende Umweltbericht zur 47. Änderung des Flächennutzungsplanes legt die gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dar und bildet einen gesonderten Teil der Begründung. Da in dem parallel durchgeführten Bebauungsplanverfahren ebenfalls ein Umweltbericht mit konkretisierten und detaillierten Angaben zu den oben genannten Sachverhalten vorgelegt wird, wird die Umweltprüfung im Zuge des Änderungsverfahrens zum Flächennutzungsplan entsprechend § 2 Abs. 4 BauGB auf die Sachverhalte beschränkt, die auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung von Relevanz sind.

1.2 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Der Bereich der 47. Änderung des Flächennutzungsplanes liegt südlich des vorhandenen Gewerbegebietes Elsenroth in der Gemeinde Nümbrecht, Gemarkung Marienberghausen und umfasst eine Fläche von ca. 17,5 ha.

Nordöstlich grenzen Flächen des Mischgebietes an, südlich sowie südwestlich sind Flächen für die Landwirtschaft und für Wald dargestellt.



Änderungsbereich der 47. Änderung des FNP; Quellenangabe: ©Land NRW (2020)
Datenlizenz Deutschland-Namensnennung-Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

1.3 Art, Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

Änderungsbereich	ca. 17,53 ha
Gewerbliche Baufläche	ca. 12,24 ha
Grünflächen	ca. 4,54 ha

1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Da der "Katalog" der festgelegten Ziele der einschlägigen Fachgesetze und Fachplanungen - Umwelt-, Natur- und Denkmalschutz etc. - ausgesprochen umfangreich ist, wird dieser in einer tabellarischen Übersicht im Anhang wiedergegeben. Diese Gesetze und Fachpläne bilden den Leitzielkatalog an dem sich die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen der Planung auf die zu schützenden Umweltmedien orientiert und der den Hintergrund für die gegebenenfalls notwendig werdenden Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen bildet.

1.5 Planungsvorgaben und Schutzgebiete

Die wesentlichen Darstellungen und übergeordneten Planungen sind dem Kapitel 2.2 der Begründung zu entnehmen.

1.6 Naturräumliche Gliederung und potenzielle natürliche Vegetation

Der Änderungsbereich liegt in der naturräumlichen Einheit Oberagger- und Wiehlbergland (NR-339). Dieses Zerschneidungsbergland mit durchschnittlichen Höhen von 300 m bis 400 m mit zwischengelagerten Hochflächenebenen stellt sich als ein von einem dichten Talnetz durchzogenes Bergland mit kühlfeuchtem Klima und ständigem Wechsel zwischen bewaldeten Rücken, Kuppen und Talhängen und grundlandwirtschaftlich genutzten flachwelligen bis fast ebenen Hochflächen dar.

Die potenzielle natürliche Vegetation, das heißt die Vegetation, die sich ohne Einfluss des Menschen entwickeln würde, ist der artenarme- und artenreiche Hainsimsen-Buchenwald. Es handelt sich hierbei um einen Buchenwald, der im Hügel- und Bergland bis 500 m über N.N. verbreitet ist. Er stockt auf schwach bis mittelbasenhaltigen Braunerden und Rankern, die teilweise podsolig sind sowie lehmiger Sand bis schluffiger Lehm, grus- bis steinhaltig. Bodenständige Bäume und Sträucher sind Traubeneiche, Stieleiche, Sandbirke, Vogelbeere, Espe, Hainbuche, Salweide, Faulbaum, Hasel und Hundsrose.

1.7 Fachgutachten zur Berücksichtigung der Leitziele, die mit dem im Parallelverfahren erstellten Umweltbericht vorgelegt werden

- Entwurfsplanung der Geländeherrichtung und der Erschließung einschließlich Entwässerungsplanung, Planungsbüro Schumacher GmbH, Juni 2020.
- Baugrundtechnisches Gutachten für das Bauvorhaben: Erweiterung Gewerbegebiet Elsenroth in Nümbrecht, Slach & Partner mbH beratende Ingenieure, Dezember 2019.
- Baugrundtechnisches Gutachten für das Bauvorhaben: Erweiterung Gewerbegebiet Elsenroth in Nümbrecht unter zusätzlicher Berücksichtigung von fünf Felskernbohrungen.
- Kurzbericht über ergänzende Bodenuntersuchungen für das Bauvorhaben: Erweiterung Gewerbegebiet Elsenroth in Nümbrecht, Slach & Partner mbH beratende Ingenieure, Juni 2020.
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Stufe 2, zum Bebauungsplan Nr. 55b, Planungsbüro Schumacher GmbH, Juli 2020.
- FFH-Vorprüfung zum Natura 2000-Gebiet DE-5110-301 - Brölbach
- Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, Planungsbüro Schumacher GmbH, Stand Juli 2020, integriert in diesen Umweltbericht.
- Simulation Schattenwurf, Ingenieurgesellschaft Bauer & Gelhausen GbR, März 2020.
- Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Gewerbegebietes Elsenroth in Nümbrecht, Brilon, Bondzio, Weiser, Juli 2020.
- Risikoabschätzung Bergbau, Institut für Bergbau, Boden und Bauwerk, Juli 2020.

2.0 Beschreibung des Änderungsbereiches

Der Änderungsbereich umfasst ca. 17,5 ha und wird durch die überwiegende landwirtschaftliche Grünlandnutzung, hauptsächlich Pferdeweiden, geprägt. Entlang von Wegen oder Geländekanten sind einzelne Bäume, Baumgruppen oder Feldgehölze vorhanden. Waldartige Bestände in geringem Umfang befinden sich nördlich in Richtung Hillenbach sowie südlich an das Plangebiet angrenzend, in Verlängerung eines Feldgehölzes.



Bild 1: Blick von West nach Ost über den landwirtschaftlich geprägten Höhenrücken.



Bild 2: Blick von West nach Ost über den zentralen landwirtschaftlichen Weg

Westlich des waldartigen Gehölzbestandes im Norden grenzt ein kleiner Quellbereich mit zum Hillenbach abfließendem Siefen an. Dieser ist Teil des geschützten Landschaftsbestandteils Nr. 196 des Landschaftsplanes Nr. 4. Weitere Oberflächengewässer liegen im Änderungsbereich nicht vor. Südwestlich befindet sich der Quellbereich des Gerhardsiefen, der im Bereich der Ortslage entspringt und nach Süden in den Hillenbach fließt.

Topografisch fällt das Gelände von einem Höhenpunkt im Westen sowie einem weiteren Höhenpunkt im Südosten jeweils von ca. 298 m ü. NHN in südliche und nördliche sowie östliche Richtung ab. Das Gelände ist von einer relativ hohen Reliefenergie gekennzeichnet.

Südwestlich befindet sich die Ortslage Gerhardsiefen, die durch Gartenflächen und Gehölzbestände und die Lage im Unterhangbereich gegenüber dem Plangebiet weitgehend abgeschirmt ist.



Bild 3: Ortsrandlage von Gerhardsiefen, Blick Richtung Westen auf Gehölzbestände außerhalb des Änderungsbereiches.

Nordöstlich befindet sich die Ortslage Elsenroth mit Wohnbebauung sowie einer Hoflage unmittelbar nördlich an das Gebiet angrenzend. Das Gelände fällt nach Norden in Richtung der Tallage des Hillenbaches ab. Das Tal ist durch den Bachlauf, eine kleine Teichanlage sowie begleitende Gehölzbestände geprägt. Dieser Grünzug bildet eine deutliche Zäsur und Abgrenzung zu dem nördlich angrenzenden vorhandenen Gewerbegebiet.



Bild 4: Blick aus dem Gebiet nach Norden über die Tallage des Hillenbaches, links auf vorhandenes Gewerbegebiet, rechts auf Ortslage Elsenroth.

Westlich grenzen Waldflächen und Offenlandbereiche an, östlich befinden sich Waldflächen mit Eichen-Hainbuchen-Beständen und untergeordnet Fichtenbeständen. An diese grenzen südöstlich Grünlandflächen in Hanglage zum östlich gelegenen Hillenbachtal, das hier als Natura 2000-Gebiet ausgewiesen ist, an.

Die nächstgelegenen Flächen des Änderungsbereiches liegen in 150 m Entfernung zum Natura 2000-Gebiet.

3.0 Vorhabenwirkungen

Die Änderung des Flächennutzungsplanes bereitet die benannten Wirkungen auf der Ebene der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung vor. Es können grundsätzlich drei zeitlich differenzierte Phasen mit ihren spezifischen Wirkungen unterschieden werden. Dies sind die baubedingten Wirkungen, die anlagebedingten Wirkungen und die betriebsbedingten Wirkungen.

Baubedingte Wirkungen

- Beseitigung von Vegetationsbeständen/vorhandenen Habitatstrukturen, Bodenentnahme, Bewegung und Lagerung, Bodenverdichtung, Veränderung des Bodenhaushaltes (Sauerstoffarmut, Zerstörung von Bodenorganismen).
- Immissionen von Baufahrzeugen (Lärm, Schadstoffe, Staub etc.).
- Störungen/Beeinträchtigungen angrenzender Ökotope bzw. Siedlungsstrukturen.
- Störungen von Arten während der Nahrungssuche.
- Störungen der Erholungsvorsorge, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bis zur landschaftsgerechten Wiedereinbindung.

Die baubedingten Beeinträchtigungen sind als zeitlich begrenzt wirksame Eingriffsfolgen zu werten. Sie werden in der Regel durch anlage- und betriebsbedingte Wirkungen überlagert. Die Flächen für den Baubetrieb werden auf ein Mindestmaß reduziert und freizuhaltende Bereiche um die Gewässer herum abgegrenzt.

Anlagebedingte Wirkungen

Als anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens müssen erhebliche Veränderungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfasst werden, die durch die geplanten baulichen Anlagen verursacht werden. Hier sind zu nennen:

- Veränderung/Beeinträchtigung des örtlichen ökologischen Wirkungsgefüges von bzw. zwischen Boden, Vegetation und Tierwelt, untergeordnet Wasser, Klima, Luft.
- Flächenverlust/Flächenbeeinträchtigungen.
- Veränderungen des Orts- und Landschaftsbildes.

Die anlagebedingten Wirkungen sind für den Erweiterungsbereich durch die geplante Bebauung und Nutzung für Stellflächen zu erwarten. Im heutigen Bestandsbereich sowie in den heute bereits vorhandenen Grünflächen, Gewässerflächen sowie den geplanten Flächen für Maßnahmen des Naturschutzes werden keine bzw. keine negativen Veränderungen eintreten. Im Bereich der neu geplanten Maßnahmen für Bepflanzungen wird es zu einer Verbesserung der Situation insbesondere an den Gewässern kommen.

Betriebsbedingte Wirkungen

Als betriebsbedingte Wirkungen sind Veränderungen des Naturhaushaltes und untergeordnet des Landschaftsbildes zu erfassen, die durch den Betrieb und die Unterhaltung der baulichen Anlagen verursacht werden. Hier sind funktionstypische Wirkungen wie Lärm, Lichtimmissionen, geringfügige Veränderung von Strahlungsenergien (z.B. Wärme) sowie Störwirkungen anzuführen.

4.0 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Der Umweltbericht integriert sowohl den Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (Grünordnungsplan) als auch die Ergebnisse der Artenschutzprüfung zum besonderen und allgemeinen Artenschutz. Beide Fachgutachten werden parallel zur 47. Änderung des FNP und auf der Stufe der verbindlichen Bauleitplanung zum BP Nr. 55a erarbeitet. Die Ergebnisse werden je nach Relevanz und Konkretisierungsgrad in den jeweiligen Umweltbericht eingearbeitet (§ 2 Abs. 4 BauGB). Die nachfolgende Ermittlung und Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt gemäß Anlage 1 zum Baugesetzbuch. Der derzeitige Umweltzustand, das sogenannte Basisszenario, wird unter Hervorhebung der Nutzung der natürlichen Ressourcen aufgezeigt. Es erfolgte eine Prognose über die zukünftige Entwicklung der Schutzgüter bei Nichtdurchführung dieser Planung sowie eine Prognose für die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.

4.1 Tiere und biologische Vielfalt

Basisszenario

Zur Klärung der Frage, ob durch die 47. Änderung des Flächennutzungsplanes Konflikte mit dem allgemeinen und besonderen Artenschutz vorbereitet werden, werden die Ergebnisse aus dem Artenschutzrechtlichen Beitrag Stufe 1 und Stufe 2, die auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zum BP Nr. 55b erstellt wurden, herangezogen. Im Zuge der Artenschutzrechtlichen Prüfung auf der Stufe 1 wurde die Einschätzung der Prüfergebnisse in einem Vor-Ort-Termin mit der Unteren Naturschutzbehörde des Oberbergischen Kreises diskutiert und die daraus für das Abwägungsverfahren erforderlichen weitergehenden Untersuchungen festgelegt. Diese erfolgten auf Basis der Auswertungen des Fundortkatasters des LANUV, der Angaben zu den geschützten Biotopen und angrenzenden Schutzgebieten sowie einer Auswertung der relevanten Messtischblätter.

Der Umfang und die Methodiken der Untersuchungen wurden einvernehmlich mit der Unteren Naturschutzbehörde des Oberbergischen Kreises abgestimmt. Durchgeführt wurden eine Strukturuntersuchung zum Vorkommen von Haselmäusen, eine viermalige Transsektuntersuchung über Fledermausvorkommen im Plangebiet und den relevanten angrenzenden Bereichen sowie eine fünfmalige ornithologische Kartierung von April bis einschließlich Juni, der Begehungen im März 2020 mit Klangattrappenuntersuchungen zu Spechtvorkommen vorausgingen. Die Methodiken, die Durchführung sowie die Ergebnisse und die daraus abzuleitenden Maßnahmen sind dem Artenschutzrechtlichen Beitrag der Stufe 2 zu entnehmen, der den Unterlagen zum Bebauungsplan beiliegt. An dieser Stelle ist folgendes hervorzuheben:

Die Flächen, auf denen das zukünftige Gewerbegebiet realisiert werden sollen, werden maßgeblich durch Intensivgrünländer geringer und mäßiger Artendiversität geprägt. In diese sind vereinzelt kleinere Gehölze eingeschaltet. Diese Flächen weisen faunistisch aufgrund ihrer Struktur keine hohe Bedeutung auf. Anders verhält es sich mit den die Grünänder umgebenden ökologischen Strukturen, die überwiegend außerhalb des Plangebietes liegen. Hier sind die Wald- und Gehölzbestände, die mit ihren Nischen, Höhlen und Totholzbeständen hohe und höhere faunistische Funktionen aufweisen genauso zu nennen, wie der Verlauf des Hillenbaches, der das zukünftige Gewerbegebiet im Norden und Osten umfließt sowie der Streckenverlauf des Gerhardsiefen im Südwesten des Plangebietes zu nennen. In diesen Bereichen sind geschützte Landschaftsbestandteile im Landschaftsplan festgesetzt und gesetzlich geschützte Biotope auskartiert worden, was die ökologische Hochwertigkeit dieser Strukturen hervorhebt.

Auf Basis aller durchgeführten Begehungen weisen die Grünlandflächen im Plangebiet keine essenziellen Funktionen für planungsrelevanten Arten auf. In den Randbereichen des Laubgehölzbestandes aus Stangenholz (AX 11) im Norden des Plangebietes, der durch ein hohes Aufkommen von Haselnüssen geprägt wird, konnten Fraßspuren der Haselmaus identifiziert werden. Gleiches gilt für den Gebüschbestand (BB 1) sowie den südwestlich daran angrenzenden Waldrand (AB 9 (bodensaure Eichenwälder)), der im Süden eine Waldspitze darstellt, die in den zukünftigen Gewerbebereich hineinragt.

Im Plangebiet und den relevanten angrenzenden Bereichen sind keine Quartiere von Fledermäusen vorhanden. Flugrouten und Jagdhabitate wurden entlang von Wirtschafts- bzw. Waldwegen außerhalb des Plangebietes und zum Teil in den Saumbereichen zwischen Grünland und Waldrand innerhalb des Plangebietes erfasst. Die maßgebliche Art ist die Zwergfledermaus. Deutlich untergeordnet ist das Vorkommen der Fransenfledermaus, die überwiegend auf Flugrouten außerhalb des Plangebietes entlang der Waldwege südlich von Elsenroth angetroffen wurde. In den Waldflächen südlich des Plangebietes wurden ferner noch Wasserfledermäuse und Arten der Gattung Myotis erfasst.

Ornithologisch weisen die Wiesenflächen ebenfalls keine essenziellen Funktionen auf. Hier wurden gelegentlich Überflüge und Nahrungsflüge von Rotmilan, Turmfalke, Mäusebussard, von Rauchschwalben und Kleinspecht (einmalig) erfasst. Für den Mittelspecht liegt ein Brutverdacht im südlichen Waldzipfel (AB 9 bodensaurer Eichenwälder), für den Kleinspecht knapp 100 m südlich des Plangebietes vor. Für den Mäusebussard wurde im selben Waldbereich in größerer Distanz zum zukünftigen Gewerbegebiet eine Fortpflanzungsstätte erfasst. Eine weitere Fortpflanzungsstätte liegt im Bereich des Naturschutzgebietes am Hillenbach, östlich des Plangebietes, ebenfalls in über 100 m Entfernung zum Plangebiet.

Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird sich an den beschriebenen Sachverhalten soweit abschätzbar nichts Wesentliches ändern.

Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Mit Durchführung der Planung werden die Wiesenflächen, die allgemeine Funktionen als Nahrungshabitat für nicht planungsrelevante und untergeordnet planungsrelevante Arten haben, in Anspruch genommen. Diese Inanspruchnahme unterliegt der Eingriffsregelung und ist entsprechend zu kompensieren. Die Kompensation erfolgt durch Aufwertungen von Flächen im B-Plan-Gebiet sowie der Zuordnung von externen Ausgleichsflächen, wobei hier Maßnahmen am Hillenbach im Ausgleichskonzept eine tragende Rolle spielen.

Durch die im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen zu Bauzeitenregelungen, Verminderung von Lichtemissionen und Erhaltung von Leitstrukturen gehen mit dem Vorhaben keine Konflikte mit dem allgemeinen und besonderen Artenschutz einher.

4.2 Biotope (Pflanzen) und biologische Vielfalt

Basisszenario

Die Erfassung der Biototypen, repräsentativ für das Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt, erfolgte im Rahmen einer Biototypenkartierung im Dezember 2019 und Januar 2020 (Büro Dr. Denz). Eine Nachkartierung der Grünlandbestände erfolgte im Mai 2020.

Die Biototypen im Änderungsbereich sind durch die vorhandene landwirtschaftliche Nutzung deutlich geprägt. Bis auf Gehölzbestände in Randbereichen dominieren frische Intensivweiden, überwiegend als Pferdeweiden genutzt. Einzelne Gehölzstrukturen in Form von Gebüsch, Gehölzgruppen und Einzelbäumen finden sich entlang der landwirtschaftlichen Wirtschaftswege und in Randbereichen des Grünlandes. Hierbei handelt es sich häufig um ältere Obstgehölze, Wildkirschen und Stieleichen. Bei den Gebüsch dominieren die Hasel- und Hartriegelgebüsch.

Als einziges Gewässer im Änderungsbereich ist ein Quellbereich mit kleinem Siefenabfluss zum Hillenbach im Norden zu nennen. Dieser Bereich wird gesäumt von einem Erlenbestand und ist als "LB" geschützt. Im Osten grenzt ein jüngerer Laubholzforst aus Eichen, Linden, in Randbereichen mit Haselsträuchern an. Als weiterer prägnanter Gehölzbestand reicht ein Birken-Eichen-Wald in das Gebiet im Süden hinein. Dieser besteht untergeordnet auch aus Kiefer, Buche und weist in der Strauchschicht Ilex auf. Die Krautschicht wird z.B. durch Ad-

lerfarn, Brombeere, Blaubeere und Waldgeißblatt geprägt. Dieser hochwertige Bestand erstreckt sich weiter Richtung Süden außerhalb des Änderungsbereiches.

Im südöstlichen Randbereich reichen Waldränder der südlichen Eichen-Hainbuchen-Bestände in das Plangebiet hinein. Dieser Waldtyp ist neben Eichen und Hainbuchen durch Birken, Vogelkirsche und Ilex geprägt. Hierbei handelt es sich um hochwertige Bestände, die sich ebenfalls Richtung Süd-Süd-Ost weiter ausdehnen.

Als letzte prägende Gehölzstruktur im Plangebiet ist der Gehölzbestand im Osten, der beidseitig des zentralen Wirtschaftsweges stockt, zu nennen. Diese Baumhecke aus höchstens geringem Baumholz setzt sich aus Arten zusammen wie Birke, Zitterpappel, Vogelkirsche, Stieleiche, Buche, Hasel. Im Osten, an der Einmündung des Siefer Weges, stocken Stieleichen im starken Baumholzalter.

Bis auf den landwirtschaftlichen Weg, der das Gebiet von West nach Ost quert, liegen im Plangebiet keine versiegelten Flächen vor. Die übrigen Wirtschaftswege sind geschottert bzw. Graswege. Untergeordnet befinden sich im südlichen Randbereich ein Schuppen/Unterstand sowie ein Gartenhaus.

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung weisen alle Biotoptypen, mit Ausnahme der Waldbereiche, eine deutliche anthropogene Beeinflussung durch Nutzung und Nährstoffeintrag auf.

Außerhalb des Änderungsbereiches

Nördlich an das Plangebiet grenzt das Bachtal des Hillenbaches mit begleitenden Grünländern und Gehölzbeständen an. Im Nordosten befindet sich der Siedlungsrand von Elsenroth. Im Nordwesten grenzen die Gewerbeflächen des BP Nr. 55a an, während südwestlich die landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Flächen der freien Landschaft dominieren.

Südlich des Änderungsbereiches befinden sich Gehölzbestände/Waldflächen unterschiedlichster Zusammensetzungen und Altersstufen. Im Südwesten, im Bereich der Ortslage Gerhardsiefen, entspringt das kleine Fließgewässer, der Gerhardsiefen, der nach ca. 650 m südlich in den Hillenbach mündet. Der Hillenbach, dessen Quellgebiet sich nördlich des Plangebiets befindet, fließt in einem Abstand von ca. 150 m bis 250 m östlich am Plangebiet entlang der L 95. In diesem Bereich ist ein größerer Abschnitt des Hillenbaches mit seiner Aue als Natura 2000-Gebiet ausgewiesen. Der Hillenbach mündet ca. 600 m südlich der Einmündung des Gerhardsiefen in die Bröl.

Die Bewertung der Biotoptypen nach dem Verfahren Froelich & Sporbeck 1990 (Methode zur ökologischen Bewertung von Biotoptypen) ist dem Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 55b zu entnehmen.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die weitere Nutzung der überwiegenden landwirtschaftlichen Grünlandflächen ist aufgrund der Betriebsaufgabe des Landwirtes nicht eindeutig abzusehen, sehr wahrscheinlich ist aber eine weitere landwirtschaftliche Grünlandnutzung. Die Gehölzbestände können bei Nichtdurchführung der Planung einen höheren Reifegrad erreichen, wobei die in Randbereichen vorhandenen Obstgehölze bereits zum Teil aufgrund des Alters absterben.

Ein Beibehalten der derzeitigen Flächennutzung trägt zu einem Erhalt der Gewässereinzugsgebiete bei, jedoch auch zu einer Nährstoffzufuhr/Anreicherung mit entsprechenden Auswirkungen auf die Gewässer.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die 47. Änderung des FNP bereitet erhebliche Flächeninanspruchnahmen sowie landschaftsvisuelle Veränderungen vor. Die Beschreibung der Vorhabenwirkungen im Einzelnen ist dem Kapitel 3.0 zu entnehmen. Der Hauptkonflikt, der in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen (biologische Vielfalt) zu erwarten ist, ist die Inanspruchnahme von Grünlandflächen und untergeordnet Waldflächen durch die geplanten Gewerbeflächen. Durch die Geländeherrichtung und Erschließung werden die Oberflächen im Gebiet durch Abtrag und Anschüttung verändert. Die neu entstehenden Böschungsflächen werden entweder mit Gehölzen bepflanzt oder es wird eine artenreiche Gras- und Krautflur entwickelt, sodass eine intensive Eingrünung des Gebietes in die umgebende Landschaft erfolgt.

Die Ermittlung des Eingriffes und die genaue Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt durch die Gegenüberstellung der Wertigkeit der Biotoptypen im Planungsgebiet vor und nach Realisierung der Festsetzungen auf der Stufe des Bebauungsplanes. Hier wird unter Einbeziehung aller planerischen Vermeidungsmaßnahmen, Verminderungs- sowie Schutzmaßnahmen und der Festsetzungen für die Grünflächen das ökologische Defizit für das Plangebiet ermittelt. Als planerische Vermeidungsmaßnahmen, die sich auch in der Darstellung des FNP niederschlagen, ist die Zurücknahme der Gewerbeflächen im Norden zur Erhaltung eines Quellbereiches und eines Laubgehölzbestandes sowie die Zurücknahme der Gewerbeflächen im Süden zur Erhaltung eines in das Gebiet hineinragenden Waldbereiches zu nennen. Hier werden die Darstellungen des FNP im Vergleich zum Vorentwurf der frühzeitigen Beteiligung zugunsten von Grünfläche bzw. Waldfläche angepasst. Im Umweltbericht zum Bebauungsplan werden dezidierte Vermeidungs- und Verminderungs- sowie Schutzmaßnahmen während der Bauausführung, die insgesamt zu einer Reduzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft sowie ihrer Intensität führen, benannt. Für die im FNP dargestellten Grünflächen werden auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung die Maßnahmen fest-

gesetzt, sodass hier durch die Übernahme als Festsetzungen im Bebauungsplan eine entsprechende Qualität als Ersatzlebensräume für Tiere und Pflanzen geschaffen wird und die Flächen auch zur Kompensation der Eingriffsfolgen beitragen.

4.3 Fläche

Basisszenario

Unter dem Schutzgut Fläche ist der Aspekt des flächensparenden Bauens zu verstehen. Dabei steht der quantitative Flächenbegriff stärker im Vordergrund als der qualitative, der im Umweltbericht schwerpunktmäßig unter dem Schutzgut Boden zu beurteilen ist.

Wie bereits in den Eingangskapiteln erläutert, weist der Änderungsbereich durch seine Lage südlich und südöstlich des vorhandenen Gewerbegebiets eine gewisse Standortgunst auf. Die vorhandene Infrastruktur kann auch für den Änderungsbereich genutzt werden. Der Bereich der 47. Änderung des FNP liegt überwiegend innerhalb der im rechtskräftigen Regionalplan dargestellten Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB), sodass über die grundsätzliche Verträglichkeit der Planung an diesem Standort bereits eine Vorentscheidung getroffen wurde.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird die heutige Flächennutzung weitestgehend erhalten bleiben. Der Landwirt, der in diesem Bereich die meisten Flächen bewirtschaftet hat, hat seinen Betrieb aufgegeben. Es ist dennoch davon auszugehen, dass die Flächen nach wie vor auch in Zukunft großflächig landwirtschaftlich genutzt werden.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Planung schließt an die vorhandene Infrastruktur des Gewerbegebietes Elsenroth, BP 55 und BP 55a, an und nutzt diese insbesondere im Hinblick auf die verkehrliche Erschließung. Insofern ist der Flächenverbrauch hier geringer als an anderer Stelle, da gewisse Synergieeffekte entstehen. Der Flächenverbrauch gliedert sich auf wie folgt:

	Bestand ca. ha	Planung ca. ha
Gewerbliche Baufläche	0,19	12,24
Gemischte Baufläche	0,05	--
Flächen für Versorgungsanlagen und Abwasserbeseitigung		0,39
Flächen für die Landwirtschaft	16,71	--
Flächen für Wald	0,27	0,36

Grünflächen	0,31	4,54
Gesamte Fläche	17,53	17,53

4.4 Boden

Basisszenario

Als verbreitetster Bodentyp im Änderungsbereich ist die Braunerde (L5110_B321) anzusprechen. Hierbei handelt es sich um einen tonig-schluffigen Boden mit geringen Wertzahlen der Bodenschätzung und hoher Erodierbarkeit des Oberbodens. Die Durchwurzelungstiefe ist als sehr hoch, die nutzbare Feldkapazität als mittel und die Feuchtestufe als mäßig frisch bis mäßig trocken anzusprechen. Der Bodentyp weist eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit auf. Der optimale Flurabstand ist mit mittel, Grundwasser nicht vorhanden, angegeben. Eine besondere Schutzwürdigkeit dieses Bodens liegt nicht vor.

Stellenweise und kleinräumig kommt auch Braunerde-Pseudogley (L5110_B-S321) vor, die ebenfalls tonig-schluffig mit mittlerer Wertzahl der Bodenschätzung und hoher Erodierbarkeit des Oberbodens eingestuft ist. Dieser stark verdichtungsempfindliche Boden ist ebenso wie die Braunerde zuvor nicht in einer Schutzwürdigkeitsstufe bewertet.

Im nördlichen Randbereich sowie im Osten an den Unterhangbereichen zum Hillenbach hat sich eine Parabraunerde (L5110_L341) entwickelt. Der tonig-schluffige Boden mit sehr hoher Durchwurzelungstiefe und hohen Wertzahlen der Bodenschätzung weist nur eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit auf. Dieser Boden zeigt sich als sehr fruchtbar mit sehr hoher Funktionserfüllung bezüglich natürlicher Bodenfruchtbarkeit und Regelungs- und Pufferfunktion.

Der Boden der südwestlichen Hanglagen, eine Braunerde des Typs L5110_B322, zeigt mittlere Wertzahlen der Bodenschätzung, ebenfalls tonig-schluffige Bodenart, und ist in der Schutzwürdigkeit nicht bewertet.

In der Kuppenlage südlich des von West nach Ost querenden Wirtschaftsweges soll sich gemäß Bodenkarte NRW eine Braunerde (L5110_B311) befinden. Dieser flachgründige Boden mit geringer Wertzahl der Bodenschätzung und nur geringer Durchwurzelungstiefe ist beim Übergang zum Ranker als Boden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte eingestuft.

Das Ergebnis des Baugrundtechnischen Gutachtens, Slach & Partner Dezember 2019, ergibt um den morphologischen Hochpunkt unter einer 25 cm bis 30 cm Mutterbodenschicht, Hang- und Hochflächenlehme mit niedrigen Mächtigkeiten über dem aus Ton- und Schluff-

stein bestehenden Grundgebirge. Eine deutliche Abgrenzung als Übergang vom Bodentyp B321 zum Bodentyp B311 lässt sich aus den Ergebnissen nicht ableiten. Die Tendenz zu eher flachgründigem Boden und geringerem Verwitterungsgrad des Grundgebirges im Bereich der Höhenlage lässt noch keine deutliche Ansprache als flachgründige Braunerde mit Übergang zum Ranker (A-h-Horizont) zu. Aus diesem Grund werden die Böden im Zuge der Eingriffsermittlung, die auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung im Umweltbericht zum BP Nr. 55b erfolgt, wie der Bodentyp B321 entsprechend dem Verfahren Modell "Oberberg" behandelt.

Außerhalb des Änderungsbereiches im Talbereich des Hillenbaches sowie des Gerhardsieffens befindet sich ein als Nassgley eingestuftter Boden (L5110_GN331GWA2), der mit mittleren Wertzahlen der Bodenschätzung und hoher Erodierbarkeit des Oberbodens sowie starkem Grundwassereinfluss und einer geringen Durchwurzelungstiefe eingestuft wird. Eine Bewertung der Schutzwürdigkeit dieses Bodentyps liegt nicht vor.

(Quelle: Bodenkarte von NRW, Geologischer Dienst NRW, IS BK50 Bodenkarte von NRW 1:50.000 - WMS)

Der überwiegende Teil der Böden im Plangebiet unterliegen der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird sich an den dargestellten pedologischen Gegebenheiten auch langfristig nichts ändern. Eine Aufgabe der vorhandenen anthropogenen Bodennutzungen ist nicht wahrscheinlich, sodass es bei der landwirtschaftlichen Nutzung mit den entsprechenden Einflüssen bleiben wird. Eine schleichende Veränderung über den Eintrag von Luftschadstoffen und unmittelbar über die Düngung aus der Landwirtschaft sowie die Veränderung der klimatischen Verhältnisse ist ebenso wie das Fortschreiten der Verwitterungsprozesse langfristig zu erwarten.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die bauliche Nutzung werden auf heutigen Grünlandflächen Flächenversiegelungen erfolgen. Entsprechend dem Bewertungsverfahren Boden, Modell "Oberberg" werden für Eingriffe in das Bodenpotenzial besondere Ausgleichsforderungen auf der Grundlage der §§ 14 bis 15 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit dem Bundesbodenschutzgesetz und dem Landesbodenschutzgesetz erhoben.

Entsprechend diesem Bewertungsverfahren werden die nicht anthropogen durch Versiegelung und Anschüttung vorbelasteten Böden der Kategorie I, Böden mit allgemeiner Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, zugeordnet. Die Bilanzierung und Zu-

ordnung von Ausgleichsmaßnahmen erfolgt auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zum BP Nr. 55b.

4.5 Wasser

Basisszenario

Grundwasser

Der Änderungsbereich liegt in einem Gebiet ohne nennenswerte Grundwasservorkommen. Es liegt eine Wechsellagerung von durchlässigen und undurchlässigen Gesteinsschichten im Untergrund vor, wobei in oberflächennahen Auflockerungszonen stärkere Grundwasserführung infolge erhöhter Gebirgsdurchlässigkeit auftritt. Die Verschmutzung kann stellenweise eindringen, die Ausbreitung der Verschmutzung wird durch undurchlässige Schichten verhindert. Verschmutztes Grundwasser unterliegt unterschiedlicher Selbstreinigung.

Der Grundwasserkörper gehört zu dem Grundwasserkörper *Rheinisches Schiefergebirge - Bröl (272_09) in der Flussgebietseinheit Rhein*. Zu Belastungen des Grundwasserkörpers liegen keine Angaben vor. Der gesamte Zustand des Grundwasserkörpers wird sowohl mengenmäßig als auch in Bezug auf den chemischen Zustand als gut bewertet. In der Bodenkarte wird die Grundwasserstufe der Böden im Plangebiet mit Null - ohne Grundwasser - angegeben.

Oberflächengewässer

Ca. 50 m nördlich und 150 m östlich befindet sich der Oberlauf des Hillenbaches. Hierbei handelt es sich um einen kleinen Talauebach des Grundgebirges (Fließgewässer Typ NRW). Zur Gewässerstruktur sowie Gewässerchemie und Biologie liegen keine Angaben vor. Ca. 50 m südlich des Plangebietes befindet sich der Quellbereich des Gerhardsiefen, eines ca. 600 m langen Baches, der südlich in den Hillenbach mündet. Der Quellbereich des Hillenbaches befindet sich nordwestlich des Plangebietes. Hier ist der Bachverlauf mit seinen Quellzuflüssen im Bereich des BP 55a als öffentliche Grünfläche mit Ausgleichsfunktion (Biotopkomplex Hillenbach) festgesetzt. Nördlich des Hillenbaches befinden sich Regenklär- und Regenrückhaltebecken des BP 55 und BP 55a, durch die der Regenwasserabfluss der vorhandenen Gewerbegebiete gereinigt und gedrosselt in den Hillenbach eingeleitet wird. Im Norden, in einem Gehölzbestand, befindet sich ein kleiner Quellbereich mit Siefenabfluss Richtung Norden in den Hillenbach. Dieser ist Teil des geschützten Landschaftsbestandteils LB 196 des Landschaftsplanes Nr. 4.

Für die Bröl liegt ein Umsetzungsfahrplan EG-WRRL mit Verbesserungs- und Aufwertungsmaßnahmen vor. Für alle Nebengewässer der Bröl, so auch für den Hillenbach, wurde 2006 ein Konzept zur naturnahen Entwicklung (KNEF) aufgestellt.

Zu den Schutzausweisungen der Gewässer im Einzelnen siehe Kapitel 1.5 und zur Bewertung der Lebensraumfunktion siehe Kapitel 4.2.

Für den nördlich und östlich des Änderungsbereiches verlaufenden Hillenbach liegt ein aktualisiertes NA-Modell und ein hydrologischer Nachweis der Bröl im Gemeindegebiet Nümbrecht nach BWK M7 aus dem Jahr 2015 (Bewirtschaftungsplan Bröl) vor. Gemäß diesen Aussagen sind die Bröl und das Nebengewässer, der Hillenbach, bereits durch die bestehenden Einleitungen aus der Ortslage und dem vorhandenen Gewerbegebiet ausgelastet bzw. überlastet. Vor diesem Hintergrund wurde der Bewirtschaftungsplan Bröl aufgestellt mit dem Ziel, eine Vielzahl von Einleitungen im Gemeindegebiet Nümbrecht, für die zum Teil neue Erlaubnisse zu beantragen sind, neu zu bewerten und gegebenenfalls zu verändern. Diese Anforderungen dienen auch der Wasserrahmenrichtlinie, die Ziele für wasserwirtschaftliches Handeln formuliert. Hierbei ist es ein wesentliches Ziel, einen guten ökologischen Zustand zu erreichen.

Der Aggerverband hat den Hillenbach wegen der hydraulischen Überlastung zu einem Schwerpunktgebiet für Sanierungsmaßnahmen erklärt. Anfang des Jahres 2020 wurde zwischen der Gemeinde Nümbrecht und der Unteren Wasserbehörde vereinbart, dass vom Ing.-Büro Osterhammel im Auftrag der Gemeindewerke Nümbrecht ein Sanierungskonzept für den Hillenbach erarbeitet wird, dass diese Situation entschärfen soll. Dieses Konzept wurde inzwischen teilweise fertiggestellt und die Inhalte mit dem Aggerverband und der Unteren Wasserbehörde erörtert.

Sanierungskonzept Hillenbach

Das Sanierungskonzept besteht aus mehreren Maßnahmen, die zum einen auf die Reduzierung der hydraulischen Belastung sowie zum anderen die Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit des Gewässers abzielen. Im südöstlichen Bereich der Ortslage Elsenroth ist der Bau eines Rückhaltebeckens vorgesehen, das die Überlastung des Hillenbaches aus Regenwasserkanaleinleitungen bei Starkregen von derzeit mehr als 400 l/s auf ca. 30 l/s drosseln soll. Als weitere Maßnahme zur Verbesserung der hydraulischen Situation ist eine Veränderung der Drosselabgabe am vorhandenen Regenrückhaltebecken am Hillenbach geplant. Hierzu wird zunächst eine Messung der genauen Auslastung des Rückhaltebeckens über eine mobile Messvorrichtung erfolgen. Hierüber sollen Wasserstände und Abflussspenden des Beckens erfassen werden, sodass am Ende der Messreihe der mögliche Drosselabfluss und damit die weitere Entlastung für den Hillenbach errechnet werden kann.

Als dritte Komponente sollen die vorhandenen Durchlässe am Hillenbach und auch am Gerhardsiefen im Hinblick auf ihre hydraulische Leistungsfähigkeit (Ertüchtigung für ein 100-jährliches Hochwasser) sowie die ökologische Durchgängigkeit saniert werden. Alle Durchlässe werden auf ihre Notwendigkeit hin überprüft, sodass der Rückbau von voraussichtlich

zwei Durchlässen möglich sein wird. Die weiterhin erforderlichen Durchlässe sollen als Kastenprofile bzw. Rohre mit Geschiebesohle entsprechend den aktuellen Richtlinien ökologisch und hydraulisch saniert werden. Am Hillenbach wurden durch das Büro Osterhammel insgesamt sechs Durchlässe sowie am Gerhardsiefen zwei Durchlässe identifiziert, die aufgrund ihres unzureichenden hydraulischen und ökologischen Zustandes in das Konzept einbezogen werden.

Für das gesamte Sanierungskonzept wird ein zeitlicher Stufenplan erarbeitet. Es wurde in dem Abstimmungstermin mit der Unteren Wasserbehörde und dem Aggerverband sowie der Gemeinde und den Gemeindewerken Nümbrecht vereinbart, dass die Maßnahmen an den Durchlässen im Bereich des FFH-Gebietes Hillenbach, am Gerhardsiefen sowie im Mündungsbereich in die Bröl (Straßendurchlass Papiermühle, Offenlegung Hillenbach) im Zuge der Erschließung des Gewerbegebietes BP Nr. 55b erfolgen sollen.

Die Maßnahmen im Bereich der Ortslage Elsenroth nördlich des FFH-Gebietes werden in einem zweiten Realisierungsschritt umgesetzt. Die genaue Abfolge sowie Einzelheiten zu dem Konzept werden in Kürze durch das Büro Osterhammel in einem Abschlussbericht vorgelegt.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird sich an den Verhältnissen des dargelegten Basissszenarios nichts verändern. Die maßgeblichen Nutzungen werden aller Voraussicht nach weitergeführt, sodass die geschilderten Grundwasserverhältnisse und die Situation der außerhalb liegenden Gewässer unverändert bleiben. Hinzuweisen ist an dieser Stelle auf die Auswirkungen des Klimawandels, der mittelfristig zu längeren Trockenperioden im Wechsel mit Starkregenereignissen und den sich hieraus ergebenden Folgen für das Schutzgut Wasser ergeben. Langfristig wird durch die Maßnahmen des in Aufstellung befindlichen Sanierungskonzeptes für den Hillenbach die hydraulische und auch ökologische Situation der Gewässer verbessert. Da für die Erneuerung der Durchlässe am Hillenbach und Gerhardsiefen und damit die Verbesserung der Durchgängigkeit keine rechtliche Verpflichtung besteht, ist ohne die Durchführung der Planung nicht von einer zeitnahen Realisierung auszugehen.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Überformung des Gebietes werden sich Veränderungen des Abflussregimes gegenüber dem potenziell natürlichen Zustand ergeben, da der Flächennutzungsplan Versiegelungen im Bereich der gewerblichen Bauflächen und Verkehrsflächen vorbereitet. Die Versiegelungen wirken sich zunächst negativ auf die lokale Grundwasserneubildungsrate und den Zufluss zum Gewässer aus. Eine geringfügige Verschlechterung der Grundwassersituation im unmittelbaren Vorhabengebiet sowie ein lokal negativer Einfluss auf die angrenzenden Oberflächengewässer in unmittelbarer Umgebung sind zu erwarten.

Durch die geplante Versiegelung von Flächen im BP 55b erhöht sich der Kanalisationsgrad im Bereich des Einzugsgebietes des Hillenbaches. Dieser verläuft nördlich und östlich des Plangebietes Richtung Süden/Bröl. Das Einzugsgebiet des Hillenbaches im Bereich der Ortslage Eisenroth bis etwa zum Beginn des FFH-Gebietes/Ortsausgang beträgt topografiebedingt ca. 1,1 km². Hiervon sind durch heutige Versiegelungen und Flächeninanspruchnahmen bereits ca. 0,48 km² kanalisiert. Dies bedeutet, dass ein Teil der RW-Abflüsse in diesem Bereich über RW-Kanäle abgeleitet wird. Durch die Bebauung im geplanten Gewerbegebiet BP 55b ist mit einer Kanalisierung von weiteren 0,06 km² des Einzugsgebietes zu rechnen. Durch die Planung erhöht sich somit der Kanalisationsgrad des nördlichen Einzugsgebietes um ca. 5,6%. Während das abgeführte Oberflächenwasser der vorhandenen kanalisierten Fläche dem Hillenbach im nördlichen Abschnitt über das vorhandene Regenrückhaltebecken sowie vorhandene Regenwassereinleitungen wieder zugeführt wird, sollen die nun zusätzlich kanalisierten Flächen des neuen Gewerbegebietes aufgrund der hydraulischen Überlastungssituation des Gewässers Hillenbach nun dem Gewässersystem des Gerhardsiefen und damit dem Hillenbach weiter südlich zugeführt werden.

Das heutige Quellgebiet des nördlichen Hillenbaches liegt nordwestlich des BP 55b in einem kleinen Talraum, der sich westlich zu den angrenzenden Freiflächen (Grünflächen, Waldflächen) öffnet. Der Hillenbach speist in seinem Oberlauf mehrere kleinere Teichanlagen und weist trotz der bereits vorhandenen Bebauung in seinem Einzugsgebiet in normalen Sommern eine, wenn auch geringe, Wasserführung auf. In langen Trockenphasen kommt der oberflächliche Abfluss jedoch auch aktuell phasenweise zum Erliegen.

In die Quellsituation des Hillenbaches mit seinen Zuflüssen greift der Bebauungsplan BP 55b nicht ein. Die zusätzliche Kanalisierung im oberen Einzugsgebiet von ca. 5,6% wird in ihren Auswirkungen auf die durchschnittliche Wasserführung als relativ gering eingeschätzt. In langen Trockenphasen, die heute schon zu einem Trockenfallen des Gewässers führen, kann dies jedoch zu einer gewissen Verlängerung dieser Zeiten führen. Eine erhebliche Beeinträchtigung für den oberen Lauf des Hillenbaches kann hieraus jedoch nicht abgeleitet werden.

Dem Gesamtwässersystem des Hillenbaches und der Bröl wird das oberflächlich abgeführte Wasser aus den Einzugsgebieten des Hillenbaches und des Gerhardsiefen in einer gewässerverträglichen Form durch die gedrosselte Einleitung in den Gerhardsiefen wieder zugeführt.

Kompensationskonzept Hillenbach

Das Kompensationskonzept zum BP Nr. 55b sieht die Sanierung der Durchlässe im FFH-Gebiet Hillenbach, am Gerhardsiefen sowie im Bereich des Durchlasses Papiermühle aufbauend auf dem Sanierungskonzept des Büro Osterhammel vor. Die Durchlässe werden sowohl in ihrer hydraulischen Leistungsfähigkeit als auch in ihrer ökologischen Durchgängigkeit saniert. Voraussichtlich können zwei Durchlässe ganz entfallen und das Gewässer hier

kleinräumig renaturiert werden. Eine weitere Verbesserung ist im Bereich einer vorhandenen Teichanlage am Hillenbach vorbehaltlich der bestehenden Eigentumsverhältnisse geplant. Um die Durchlässigkeit des Gesamtgewässers bis zur Mündung in die Bröl zu gewährleisten, ist zusätzlich die Offenlegung des Hillenbaches auf ca. 110 m im Mündungsbereich der Bröl vorgesehen. Die Sanierung des Gewässers an dieser Stelle ist für die Durchgängigkeit des Gesamtgewässersystems von zentraler Bedeutung und bildet das Verbindungsglied zwischen dem FFH-Abschnitt am Hillenbach und dem südlichen Hauptgewässer Bröl. Durch dieses Maßnahmenkonzept kann eine deutliche ökologische Aufwertung des Gesamtgewässersystems sowie insbesondere des FFH-Gebietes am Hillenbach erzielt werden, sodass mit der Durchführung der Planung des Gewerbegebietes diese sehr positiven Effekte verbunden sind.

4.6 Klima/Luft

Basisszenario

Der Änderungsbereich wird durch das gemäßigte atlantische Klima geprägt. Folgende Parameter charakterisieren das Gebiet:

Mittlere Jahrestemperatur der Luft in °C	9,1
Jahres-Niederschlag in mm	1.272
Eistage (Jahresmax. kleiner 0 °C)	16
Sonnenscheindauer in Std./Jahr	493

Diese Angaben aus dem Klimaatlas NRW beziehen sich auf den Zeitraum 1980 bis 2010. Das Geländeklima wird insbesondere durch das Relief und den Bewuchs beeinflusst. Über den landwirtschaftlich geprägten Hangflächen nördlich und südlich des Wirtschaftsweges entsteht Kaltluft, die entlang des Geländegefälles in Richtung Talraum des Hillenbaches nach Norden, im östlichen Randbereich nach Osten, und von den südlichen Teilflächen nach Süden Richtung Gerhardsiefen abfließt. Die angrenzenden Talräume fungieren als Kaltluftsammler, die die Kaltluft langsam in Richtung Ost-Süd-Ost abtransportieren. Die Kaltluftbewegungen werden durch die nördlich und südlich an den Änderungsbereich angrenzenden Waldflächen verzögert.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung werden sich die vorhandenen Strukturen nicht wesentlich ändern, sodass die grundsätzlichen klimatischen Verhältnisse erhalten bleiben. Die Auswirkungen des Klimawandels werden sich mittelfristig auf Lufttemperatur und Jahresniederschlagsmenge sowie die jährliche Verteilung der Niederschläge auswirken.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die geplanten Gewerbeflächen gehen kaltluftbildende Bereiche verloren. Die Auswirkungen sind in Relation zu den Freiflächen der Umgebung jedoch relativ gering einzustufen. Für die Ortslage Elsenroth, die im Nordosten angrenzt, ist die Frischluftzufuhr durch den Talraum des Hillenbaches von West nach Ost und Nord nach Süd weiterhin durchgängig gegeben. Eine erhebliche Einschränkung der Frischluftzufuhr für die angrenzenden Ortslagen nordöstlich und südwestlich ist aufgrund der angrenzenden Freiraumbereiche mit Wald- und Offenlandflächen nicht zu erwarten. Auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung wird eine Mindestdurchgrünung des Gewerbegebietes unter Berücksichtigung der Luftaustauschbeziehungen geregelt, sodass insgesamt die Planung ohne erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft oder die menschliche Gesundheit durchgeführt werden kann.

4.7 Wirkungsgefüge der vorab behandelten Schutzgüter

Basisszenario

Im Änderungsbereich dominiert die landwirtschaftliche Nutzung, untergeordnet sind Flächen der Erschließung (asphaltierter Wirtschaftsweg) und der Waldnutzung im Süden und Norden vorhanden. Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Wasser, Luft, Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt werden deutlich durch die menschliche Nutzung, hier landwirtschaftliche Nutzung wie Düngung und Mahd bzw. Beweidung, beeinflusst. Der Änderungsbereich steht mit seinem Wirkungsgefüge der Schutzgüter in Wechselwirkung mit den umgebenden Flächen. Hier sind insbesondere die Beziehungen zu dem Fließgewässer im Norden und Osten, dem Hillenbach sowie im Süden dem Gerhardsiefen zu nennen.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung werden sich keine deutlichen Veränderungen, die mit der Flächennutzung zusammenhängen, einstellen.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Bereich der Gewerbegebietsflächen verändert sich das ökologische Wirkungsgefüge der Schutzgüter deutlich. Die Wechselwirkungen zwischen Boden, Wasser und den Schutzgütern Tiere und Pflanzen sowie Klima und Luft sind insbesondere im Bereich der versiegelten Flächen in ihrem natürlichen Austausch und Wirkungsgefüge deutlich beeinträchtigt. Durch entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie ökologische Aufwertung im Änderungsbereich in Kombination mit der Gesamtkompensation der Eingriffsfolgen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung wird einer negativen Gesamtbilanz für den Naturhaushalt entgegengewirkt. Erhebliche verbleibende Umweltbeeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung dieses geplanten Maßnahmenkonzeptes nicht zu erwarten.

4.8 Landschafts- und Ortsbild, Erholung

Basisszenario

Prägend für diese Flächen in Kuppenlage ist die landwirtschaftliche Grünlandnutzung. Während sich die Hochpunkte im Nordwesten und südlich des Wirtschaftsweges bei etwa 298 m ü. NHN befinden, verläuft der Wirtschaftsweg auf ca. 295 m und verbindet die westlichen Erweiterungsflächen des Gewerbegebietes Elsenroth (BP 55a) mit der Ortslage Elsenroth mit Anschluss an den "Siefer Weg". Vom Gebiet aus prägen Waldflächen sowie ein Mosaik aus Gehölzen und Offenland die Blickbeziehungen nach Westen, Süden und Osten. Die Blickbeziehungen in Richtung Norden sind geprägt durch die Bebauung der Ortsrandlage der Siedlung Elsenroth mit landwirtschaftlichem Gehöft im Osten sowie im Westen durch die randlichen Gewerbebetriebe des vorhandenen Gewerbegebietes. Der Gewässerverlauf des Hillenbaches nördlich des Änderungsbereiches stellt sich als naturnaher Bereich mit Gehölzen und Offenland dar und trägt zu einer Sichtverschattung des nördlich angrenzenden Gewerbegebietes bei. Als überwiegend freiraumgeprägtes Gebiet kommt dem Änderungsbereich insbesondere für die Feierabenderholung aufgrund des oben geschilderten Landschafts-/ Ortsbildes und der gut ausgeprägten Wegeinfrastruktur eine gewisse Bedeutung zu. Eine Erholungsinfrastruktur mit überörtlicher Bedeutung liegt nicht vor.

Der Bereich der 47. Änderung liegt innerhalb des ca. 2.061 km² umfassenden Naturpark Bergisches Land, der die gesamte Landschaft im Bergischen Land im Hinblick auf ihren Erholungswert repräsentiert. Ein besonderer Wert kommt diesem vergleichsweise kleinen Ausschnitt aus dem Naturpark aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen im Umfeld nicht zu.

Sichtbeziehungen / Fernsicht

Die Sichtbeziehungen vom Gebiet in die Umgebung bzw. von Freiflächen der Umgebung auf das Gebiet lassen sich anhand der Höhenschichtlinien der Deutschen Grundkarte in Abgleich mit den Sichtbeziehungen vor Ort ermitteln. Im Osten wird die Sicht durch die bewaldete Höhenkuppe östlich der L 95 mit Höhen von ca. 310 m ü. NHN in ca. 800 m Luftlinie begrenzt. Südöstlich reichen die Sichtbeziehungen bis zu den Freiflächen von Rottland in ca. 1 km Entfernung, im Nordosten bilden die Freiflächen oberhalb von Elsenroth bis zu der bewaldeten Kuppe von 300 m bis 310 m ü. NHN (ca. 900 m Luftlinie) den Sichthorizont. Nach Norden reichen die Sichtbeziehungen über das Tal des Hillenbaches und das vorhandene Gewerbegebiet hinweg zu den ca. 600 m entfernten Freiflächen nördlich der L 350, den Ortslagen Hau und Fahlenbruch auf ca. 280 m ü. NHN. Dahinter beginnen die bewaldeten Hangflächen. Nach Westen und Südwesten wird die Sichtbeziehung durch die angrenzenden Waldflächen, Kuppenlage bis ~ 310 m ü. NHN, begrenzt. Südlich Gerhardsiefen bilden die 290 m hohen bewaldeten Hangflächen den Sichthorizont. Trotz der Kuppenlage von 298 m ü. NHN sind die Sichtbeziehungen vom Gebiet in die Umgebung durch die bewaldeten Hänge und Kuppen der Umgebung relativ begrenzt.

In Bezug auf das Ortsbild steht insbesondere die Ortslage Elsenroth nordöstlich der Jägerstraße in Blickbeziehung zum Änderungsbereich.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von keinen gravierenden Änderungen in Bezug auf die Verteilung der Flächennutzungen und damit die Ausprägung des Landschafts-/Ortsbildes und die Erholungseignung auszugehen. In den Randbereichen des BP 55a sowie der Ortslage Elsenroth sind geringfügig zusätzliche Flächenversiegelungen/Bebauungen möglich, die jedoch keinen gravierenden Einfluss auf das Orts- und Landschaftsbild haben werden.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Vorbelastung durch vorhandene angrenzende Bebauung in den nordwestlich und nordöstlich angrenzenden Bereichen zeigt der Standort zumindest in der nördlichen Hälfte im Vergleich zu einer Ersterschließung eine geringere Empfindlichkeit. Insgesamt wird durch die Bebauung und Versiegelung der Freiraum zugunsten gewerblicher Bebauung zurückgedrängt, sodass eine Erholungseignung dieser Flächen nur noch sehr eingeschränkt gegeben ist. Dem Änderungsbereich kommt in Zukunft eher eine verbindende Funktion zu den angrenzenden naturnahen Freiräumen zu. Durch entsprechende Wegeplanung auf der Stufe der verbindlichen Bauleitplanung wird diese Verbindungsfunktion aufrechterhalten.

Mögliche landschaftsvisuelle Beeinträchtigungen, insbesondere in Bezug auf die Sichtbeziehungen, ergeben sich aus den zulässigen Gebäudehöhen, die im verbindlichen Bauleitplanverfahren des BP Nr. 55b festgesetzt werden. Hier werden auch Verminderungsmaßnahmen festgesetzt.

4.9 Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Basisszenario

Derzeit wird der Änderungsbereich landwirtschaftlich genutzt. Eine Beeinträchtigung für den Menschen und seine Gesundheit geht mit dieser Nutzung nicht einher. Gleichzeitig dient das Plangebiet der Feierabenderholung und somit der freiraumgebundenen Erholungsvorsorge. Besonders hervorzuheben sind die Blickbeziehungen in die typische oberbergische Landschaft, wie im Kapitel zuvor beschrieben.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird sich an der beschriebenen Situation mittelfristig voraussichtlich nichts verändern.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Flächen werden im Sinne der Planung für gewerbliche Bebauung sowie Verkehrsflächen bereitgestellt. Die gewerblichen Nutzungen unterliegen den gesetzlichen Anforderungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes, der TA Luft, dem Wasserhaushaltsgesetz sowie allen weiteren einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, die dem Zweck dienen, den Menschen sowie die übrigen Schutzgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Durch die Einhaltung dieser Bestimmungen sowohl bei der Aufstellung des Bebauungsplanes (z.B. Berücksichtigung des Abstandserlasses 2007) als auch bei der anschließenden Genehmigung der Gewerbebetriebe, die durch diese 47. Änderung des FNP vorbereitet werden, werden erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Menschen, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung vermieden.

Zu den Auswirkungen der Gewerbegebietserweiterung auf das Verkehrsgeschehen wurde ein Verkehrsgutachten erarbeitet.

Außerdem wurden die Auswirkungen der zusätzlich anfallenden Verkehrsmengen auf den Verkehrslärm anhand der RLS-90 und der 16. BImSchV überschlägig geprüft.

Der einzige Eingriff in vorhandene Straßen ist der geplante Neubau des Kreisverkehrsplatzes Brüderstraße/L 350 einschließlich der anschließenden Straßenteilstücke.

Das Bauvorhaben stellt einen Neubau einer Straße nach der 16. BImSchV dar.

Im Ausbaubereich liegt an der Nordseite der L 350 ein einzelnes Gehöft, welches sich in einem Abstand von ca. 50 m zur Landstraße befindet.

An der Südseite grenzen Gewerbegrundstücke an, die einen Abstand von ca. 20 m zur L 350 aufweisen.

Das Gehöft liegt im Außenbereich, sodass die Immissionsgrenzwerte für ein Misch- oder Dorfgebiet herangezogen werden.

Für die Gewerbebauten sind die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete maßgeblich.

Für das freistehende Gehöft wurden folgende Immissionspegel berechnet:

$L_{m_t} = 56,5 \text{ dB(A)}$

$L_{m_n} = 49,0 \text{ dB(A)}$

Die Immissionsgrenzwerte für Misch-/Dorfgebiete mit 64 dB(A) Tag und 54 dB(A) Nacht werden deutlich unterschritten.

Für die angrenzenden Gewerbegrundstücke wurde ebenso eine deutliche Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte festgestellt. Aus der Berechnung ergaben sich folgende Zahlen:

$L_{m_t} = 63,5 \text{ dB(A)}$

$L_{m_n} = 59,0 \text{ dB(A)}$

Die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiet mit 69 dB(A) Tag und 59 dB(A) Nacht werden deutlich unterschritten.

Aktive Schallschutzmaßnahmen sind somit nicht erforderlich.

Aufgrund der Gewerbegebietserweiterung sind ansonsten keine weiteren Veränderungen an den Landstraßen erforderlich.

Es kommt zu einem Verlust von Flächen für die Erholungsvorsorge. Durch eine Berücksichtigung der Fußwegebeziehungen bei der Aufstellung des Bebauungsplanes kann jedoch eine Mindestfunktion für die Feierabendberholung aufrechterhalten werden.

Da im Umfeld des Plangebietes Erzlagerstätten verzeichnet sind, wird im Rahmen einer Risikoabschätzung Bergbau eine Abschätzung der Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins von Auswirkungen bergbaulicher Tätigkeiten und hier von ausgehenden Risiken erarbeitet. Als mögliche Nachwirkungen wären großräumige Setzungen, Senkungen sowie Tagesbrüche möglich. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass nachweislich im unmittelbaren Umfeld des Untersuchungsbereiches tagesnaher Bergbau verzeichnet ist, jedoch für das Plangebiet des BP 55b keine verzeichneten Hinweise auf ehemals geführte Abbautätigkeiten vorliegen. Das Risiko der Eintrittswahrscheinlichkeit möglicher Nachwirkungen wird aus gutachterlicher Sicht daher als wenig wahrscheinlich eingestuft. Um jedes Risiko für den späteren Baugrund auszuschließen, wird für alle von Baumaßnahmen betroffenen Flächen des Plangebietes eine Begleitung der Erdarbeiten durch einen anerkannten Sachverständigen für Altbergbau erfolgen. Hierdurch können Risiken und Gefahren für die späteren Nutzer ausgeschlossen werden.

4.10 Umweltbezogene Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter

Basisszenario

Im Änderungsbereich sind keine schutzwürdigen Kultur- und sonstigen Sachgüter vorhanden. Der Änderungsbereich gehört zur Kulturlandschaft Bergisches Land und hier zur Kulturlandschaft Homburger Ländchen. "Das Landschaftsbild ist geprägt durch die grünlanddominierten Höhen und Wälder. In der Verteilung von Wald und Offenland lassen sich zum Teil Kontinuitäten von annähernd 200 Jahren nachweisen. Die regionalen und überregionalen Verbindungsstraßen verliefen auf den trockenen Höhen. Von ihnen ging die späte Besiedlung aus."¹⁾

Das Schloss Homburg ist der Mittelpunkt und Namensgeber des Homburger Ländchens. Bodendenkmale liegen im Änderungsbereich nicht vor. Nördlich von Elsenroth, zwischen den Ortschaften Elsenroth und Niederbellinghausen, deutlich außerhalb des Plangebietes, befindet sich ein Abschnitt der ehemaligen Kleinbahntrasse, der noch in der Landschaft zu erkennen ist.

Nach dem Abbau der Gleise 1966 wurde die Trasse teils zum Weg umgebaut und teils der natürlichen Entwicklung überlassen. In Bezug auf das kulturelle Erbe ist sie als Kulturlandschaftsrelikt als ein wichtiger Teil der bergischen Industriegeschichte anzusehen. Nördlich der L 350, südlich von Gassenhagen, befindet sich ein Hohlwegbündel, das Reste einer alten Wallanlage darstellt, die auf eine Landwehr im westlichen Bereich des Homburger Ländchens hindeutet. Nördlich des Änderungsbereiches verläuft durch den Bestand des BP Nr. 55 die Darstellung des Kulturlandschaftselementes "Brüderstraße". Hierbei handelt es sich um eine alte Höhenstraße von Köln nach Siegen.

Der Änderungsbereich des FNP liegt nicht innerhalb eines Kulturlandschaftsbereiches (KLB) des Regionalplanes Köln. Südlich und südwestlich von Gerhardsiefen ist der Kulturlandschaftsbereich 462 "Marienberghausen/Mitte Homburger Bröl (Much, Nümbrecht)" ausgewiesen. Prägende Merkmale sind Weiler, Hochstraßen im Bröltal, Höfe und Scheunen sowie die traditionelle Abfolge von Nutzgarten, Obstwiese und Wiese. Ebenso ist das Bachtal der Bröl zwischen Kalkofen und Bröleck als prägend für die Landschaft anzusehen. Ziele sind hier Bewahren und Sichern der Elemente und Strukturen, Bewahrung des Kulturlandschaftsgefüges, Bewahren und Sichern archäologischer und paläontologischer Bodendenkmäler sowie Bewahrung überlieferter naturnaher Landschaftselemente und Strukturen.

¹⁾ LVR, Kulturlandschaft Bergisches Land, siehe Literaturliste

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Am Zustand des Basisszenarios wird sich langfristig nichts ändern.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die besonderen Ausprägungen des kulturellen Erbes, die sowohl im Landesentwicklungsplan als auch im Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan ausgewiesen sind, sind von der Planung nicht betroffen.

4.11 Vermeidung von Emissionen, Nutzung erneuerbarer Energien, sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energien, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Basisszenario

Von der vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzung im Planungsgebiet gehen bedingt nachteilige Emissionen aus. Durch Nährstoffeintrag, durch Düngung und Weidehaltung kommt es langfristig zu einer überhöhten Stickstoffversorgung und damit bedingt durch die Weidenutzung zu einer Verschiebung des Artenspektrums hin zu struktur- und artenarmen Beständen.

Da das Gebiet zurzeit nicht bebaut ist, ist in Bezug auf den Umgang mit Energie sowie Abfällen und Abwässern keine Aussage zu treffen.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Am Zustand des Basisszenarios wird sich langfristig nichts verändern, da auch weiterhin von einer großflächigen landwirtschaftlichen Weidenutzung im Gebiet auszugehen ist.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Hier sind insbesondere die Wirkungen der auf die FNP-Änderung aufbauenden Planungen und deren Umsetzung maßgebend. Im Zuge der Bauphase/Geländeherrichtung kommt es vorübergehend zu Emissionen durch Baustellenverkehr. Durch das geplante Bodenmanagement, bei dem der überwiegende Teil des Bodens im Plangebiet verbleibt, werden unnötige Transporte und damit Immissionen für angrenzende Bereiche vermieden.

Durch gezielte Festsetzungen und die Absicht der Gemeinde, mit den dort ansiedelnden Betrieben über städtebauliche Verträge bestimmte Energieformen zu fördern, wird die Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsame und effiziente Umgang mit Energien im Plangebiet gefördert.

Die Abfallentsorgung erfolgt über das übliche Abfallentsorgungssystem der Gemeinde und wird somit ordnungsgemäß erfolgen.

Das Schmutzwasser wird an das vorhandene Kanalsystem angeschlossen und der Kläranlage zugeführt. Für das Niederschlagswasser liegt eine mit der Unteren Wasserbehörde und dem Aggerverband abgestimmte Entwässerungsplanung vor. Die Regenrückhaltung erfolgt über ein System aus zwei Rückhaltebecken, wobei ein Rückhaltebecken und vorgeschaltet das Regenklärbecken im Süden des Änderungsbereiches vorgesehen sind. Das zweite Becken befindet sich außerhalb südlich der Ortslage Gerhardsiefen. Von hier wird das Wasser gedrosselt gewässerverträglich in den Gerhardsiefen abgeleitet.

4.12 Wechselwirkungen

Die im Änderungsbereich vorherrschenden Flächennutzungen wirken sich prägend auf die besprochenen Schutzgüter (Kapitel 4.1 bis 4.10) aus. Zwischen zahlreichen im Vorangegangenen besprochenen Schutzgütern bestehen Wechselwirkungen durch gegenseitige Beeinflussung. Im Vergleich zum Basisszenario führt die Planung zwangsläufig zu einem Verlust von Biotopstrukturen, Bodenfunktionen sowie einer reduzierten Speicherung von Niederschlagswasser und einem geänderten Abflussverhalten.

Durch die geplanten Maßnahmen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung wird möglichen negativen Folgen vorgebeugt, sodass durch das geplante Gewerbegebiet keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Wechselwirkungen der Schutzgüter unter Berücksichtigung aller Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen zu erwarten sind.

4.13 Summationswirkungen mit anderen Vorhaben und Projekten im Gebiet der Gemeinde Nümbrecht

Größere Baumaßnahmen im Umfeld des Änderungsbereiches sind derzeit nicht vorgesehen. Ein Zusammenhang besteht zwischen der Planung des Gewerbegebietes und dem geplanten Regenklär-/Regenrückhaltebecken außerhalb des Plangebietes. Diese Planung führt dazu, dass das Gewerbegebiet indirekt somit auch Auswirkungen auf das Fließgewässersystem des Hillenbaches und seines Zuflusses, des Gerhardsiefen, hat. Die grundsätzliche Gewässerverträglichkeit wird im Verfahren nach § 8 WHG (Einleitungserlaubnis) nachgewiesen. Durch die Vorabstimmungen zur Entwässerungsplanung mit den betreffenden Fachbehörden sind die Rahmenbedingungen für die Genehmigung bereits festgelegt worden und wurden in der Planung entsprechend berücksichtigt. Ebenso wurde die Planung des Gewerbegebiets in

das Sanierungskonzept zum Hillenbach vom Büro Osterhammel einbezogen. Die Ergebnisse dieses Konzeptes werden in die Ausgleichsplanung zum BP Nr. 55b eingestellt. Die Sanierung der Durchlässe für das Gewässersystem Hillenbach wird ab dem Beginn des FFH-Gebietes weiter geplant und zusammen mit der Offenlegung des Hillenbaches, einschließlich Durchlass, im Bereich Papiermühle im Zuge der Entwässerung des B-Plan-Gebietes vorangetrieben.

5.0 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das Gebiet DE-5110-301, der Brölbach, mit Nebengewässern, hier dem Hillenbach, ca. 150 m östlich des Änderungsbereiches, das sich südlich in ca. 1,1 km Entfernung entlang des Bröltales erstreckt.

Das 825 ha große Gebiet wird durch die Bröl geprägt. Diese durchfließt ihre überwiegend durch Grünlandwirtschaft genutzte Talung. Es finden sich lückige Erlen-Ufergehölze und kleinere Erlen-Eschen-Bestände sowie Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wälder in der Aue.

Das Brölbachtal beherbergt europaweit bedeutende Eichen- und Erlenauenwälder. Im Rahmen der landesweiten Biotopvernetzung stellt die Bröl eine Kernfläche im bergischen Flussnetz dar und ist als Refugial- und Ausbreitungsbereich für auentypische Arten und die Fischfauna von hervorragender Bedeutung. Vorrangiges Entwicklungsziel ist die Erhaltung und die Optimierung der Auwälder, die bei Gewährleistung eines auentypischen Wasserhaushaltes und einer natürlichen Überschwemmungsdynamik des Brölbaches naturnah bewirtschaftet bzw. einer natürlichen Entwicklung überlassen werden sollten.

Von dem FFH-Gebiet Brölbach stellt der ca. 1,4 km lange Abschnitt des Hillenbaches südlich der Ortslage Elsenroth mit 9,9 ha Fläche ein kleines Teilgebiet dar. Dieses beginnt südlich der Ortslage Elsenroth und endet ca. 250 m vor der Einmündung des Hillenbaches in die Bröl. Es nimmt ca. 1,2% des gesamten FFH-Gebietes Brölbach ein. Die Lebensraumtypen im Gebiet sind über die Kartierung der geschützten Biotope vom LANUV, Stand 01.01.2020, erfasst. Von den insgesamt sieben FFH-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie, die im FFH-Gebiet Brölbach vorkommen, sind im Abschnitt des Hillenbaches drei Lebensraumtypen auskartiert worden:

- Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen - 6510
- Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (prioritärer Lebensraum) - 91E0
- Fließgewässer mit Unterwasservegetation - 3260

Während der erstgenannte Lebensraumtyp nur am Anfang des Gebietes auftritt, ist die Ausprägung Erlen-Eschen-Auenwälder an vier Stellen im FFH-Gebiet des Hillenbaches zu finden. Ein Fließgewässerabschnitt von ca. 100 m Länge erfüllt die Kriterien des FFH-Lebensraumes, Fließgewässer mit Unterwasservegetation.

Unter Berücksichtigung der relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens wird eine Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durchgeführt. Es kommt zu keiner direkten Inanspruchnahme des Natura 2000-Gebietes. Darüber hinaus sind keine klimatischen Auswirkungen, stofflichen Einwirkungen sowie Lärmbelastungen für das Natura 2000-Gebiet zu erwarten.

Durch die zusätzliche Versiegelung im nördlichen Einzugsgebiet des Hillenbaches außerhalb des FFH-Gebietes sind aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und des relativ geringen Umfangs im Vergleich zu der bereits bestehenden Kanalisierung der Einzugsgebietsflächen keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den Wasserhaushalt des Gewässersystems Hillenbach im FFH-Gebiet zu erwarten. Insgesamt wird dem Gewässersystem des Hillenbaches und Gerhardsiefen das Wasser aus dem Einzugsgebiet über gedrosselte Einleitungen der Regenrückhaltebecken zugeführt, sodass es auch insgesamt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Gesamt-FFH-Gebietes Brölbach führt.

Aufgrund der hydraulischen Überlastung des Hillenbaches durch Einleitungen aus dem bestehenden Gewerbegebiet und der Ortslage wurde ein Sanierungskonzept für das Gewässer erarbeitet. Es sind sowohl hydraulische Entlastungen durch den Bau zusätzlicher Rückhaltebecken und weiterer Drosselung bestehender Becken geplant sowie eine Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit und hydraulischen Leistungsfähigkeit zahlreicher Durchlässe im Verlauf des Hillenbaches und des Gerhardsiefen. Die Durchführung der Maßnahmen der Durchlasssanierungen im FFH-Gebiet sind im unmittelbaren zeitlichen Zusammenhang mit der Erstellung der Entwässerungsanlagen für das Gewerbegebiet vorgesehen. Zusätzlich ist die Offenlegung eines auf ca. 110 m verrohrten Teilstückes des Hillenbaches im Mündungsbereich der Bröl geplant. In der Gesamtheit erfährt das FFH-Gebiet durch die im Zusammenhang mit dem geplanten Gewerbegebiet vorgesehenen Sanierungen und Renaturierungen eine deutliche Aufwertung in Bezug auf die ökologische Durchgängigkeit.

6.0 Inanspruchnahme von Waldflächen

Der Änderungsbereich ist überwiegend durch landwirtschaftliche Weideflächen geprägt. Im Norden stockt ein jüngerer Laubgehölzbestand, im Süden ragt eine Waldfläche, ein Eichenwald, in das Gebiet hinein. Im Zuge des Planungsprozesses wird die Inanspruchnahme durch Gewerbeflächen soweit zurückgenommen, dass sowohl die nördliche als auch die südliche Waldparzelle nicht mehr in Anspruch genommen werden und erhalten bleiben.

7.0 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Auf der Ebene des Flächennutzungsplanes sind in erster Linie die planerischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu nennen. Durch die Zurücknahme von Gewerbeflächen im Norden und Süden wird die Inanspruchnahme von Gehölzbeständen vermieden. Die im Bereich der 47. Änderung dargestellten Grünflächen tragen zu einer Einbindung des Gewerbegebietes in die Landschaft bei und leisten neben den Maßnahmen für Boden, Natur und Landschaft einen Beitrag zur Kompensation der zu erwartenden Eingriffsfolgen. Weitere konkrete Verminderungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen werden auf der Ebene des Bebauungsplanes festgelegt.

8.0 In Betracht kommende andere Planungsmöglichkeiten

Der rechtskräftige Regionalplan stellt die überwiegenden Flächen südlich des bestehenden Gewerbegebietes Elsenroth als Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) dar. Aus landes- und regionalplanerischer Sicht liegt hier ein Schwerpunkt der Entwicklung gewerblicher Bauflächen im Gemeindegebiet Nümbrecht. Im Zuge der Erstellung eines Industrie- und Gewerbeflächenkonzeptes hat die Bezirksregierung Köln 2016 zwei alternative Flächen zur Gewerbeentwicklung in der Gemeinde Nümbrecht abgelehnt und den Flächen südlich des bestehenden Gewerbegebietes Elsenroth eindeutig den Vorrang zugewiesen. Aus diesem Grund kommt im Gemeindegebiet Nümbrecht derzeit kein anderer Standort für eine Gewerbeflächenentwicklung infrage.

9.0 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB

Von der Planung sind bei ordnungsgemäßer Durchführung und Bauüberwachung keine schwerwiegenden Unfälle oder Umweltschäden im Zuge der Umsetzung, Ausführung und des Betriebs des Gewerbegebietes zu erwarten.

10.0 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Die wichtigsten technischen Verfahren und Untersuchungen, die dem Umweltbericht zugrunde liegen, sind in Kapitel 1.7 aufgeführt. Es handelt sich hierbei um Gutachten zu Baugrund, Grundlagenplanung zur Regenwasserentsorgung und Geländeherrichtung, Artenschutzprüfung und Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, die zum Teil in den Umweltbericht integriert sind. Schwierigkeiten im Zuge der Umweltprüfung, die zu Abwägungsdefiziten führen, liegen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vor.

11.0 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind durch die 47. Änderung des FNP keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, sodass keine Überwachungsmaßnahmen konzipiert werden müssen. Durch die Festsetzung der Grünflächen als öffentliche Grünflächen mit entsprechender Zweckbindung auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung verpflichtet sich die Gemeinde Nümbrecht entsprechend zu der Umsetzung. Die Realisierung der Kompensationsmaßnahmen im Änderungsbereich wird im Zuge der Geländeherrichtung bzw. ihrer Fertigstellung erfolgen. Die Fragen der fachgerechten Niederschlagswasserentsorgung werden im Zuge der Genehmigungsplanung nach § 8 Wasserhaushaltsgesetz geregelt. Die externen Kompensationsmaßnahmen werden auf Ebene des Bebauungsplanes über entsprechende Verträge gesichert.

12.0 Zusammenfassung

Die Gemeinde Nümbrecht beabsichtigt, das Gewerbegebiet Elsenroth, das sich südlich der L 350 und westlich der Ortslage Elsenroth befindet, in südliche Richtung zu erweitern. Grundlage dieser Planungsabsicht ist der rechtskräftige Regionalplan, der für die überwiegenden Flächen südlich des bestehenden Gewerbegebietes Elsenroth Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) darstellt. Aus landes- und regionalplanerischer Sicht liegt hier ein Schwerpunkt der Entwicklung gewerblicher Bauflächen im Gemeindegebiet Nümbrecht und die derzeit einzigen Flächen, die im Gemeindegebiet für eine gewerbliche Entwicklung infrage kommen.

Da im Gewerbegebiet der Bedarf an Erweiterungsflächen für vorhandene Betriebe nicht anderweitig gedeckt werden kann, hat die Gemeinde Nümbrecht in ihrer Sitzung des Planungs- und Umweltausschusses vom 27.06.2019 sowie in der Ratssitzung vom 10.07.2019 die Änderung des Flächennutzungsplanes sowie die parallele Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 55b - Erweiterung Gewerbepark Elsenroth - beschlossen. Der insgesamt ca. 17,5 ha große Änderungsbereich stellt auf ca. 12 ha gewerbliche Bauflächen dar. Die durch die erforderliche Geländeherrichtung entstehenden Böschungsflächen werden zur effektiven Eingrünung des Gebietes als Grünflächen dargestellt. Zusätzlich werden nicht unmittelbar betroffene Flächen im Norden und Osten des Änderungsbereiches in die Gesamtkonzeption der Ausgleichs- und Grünflächen einbezogen, sodass insgesamt eine Einbindung des Gebietes in die umgebende Landschaft erfolgen kann.

Die verkehrliche Anbindung erfolgt über das vorhandene Straßennetz des BP Nr. 55a, das im Norden durch einen neuen Knotenpunkt an die L 350 angebunden wird.

Für das Niederschlagswasser wurde ein Entwässerungskonzept erarbeitet, dass die Ableitung aller oberflächlich abfließenden Abwässer zu einem Regenklär- und einem Regenrückhaltebecken im Süden des Plangebietes vorsieht. Diesem ist ein zweites Regenrückhaltebecken außerhalb des B-Plan-Gebietes südlich von Gerhardsiefen nachgeschaltet, von dem aus das Wasser gedrosselt in den Gerhardsiefen eingeleitet wird. Die Gewässerverträglichkeit der Einleitung wurde mit der Unteren Wasserbehörde im Planungsprozess bereits abgestimmt.

Der Umweltbericht als ein gesonderter Teil der Begründung zum Flächennutzungsplan vermittelt die wesentlichen Ergebnisse der Umweltprüfung und integriert gemäß § 2 Abs. 4 BauGB die Ergebnisse der Umweltprüfung auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung.

Die Schutzgüter, die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen sind, werden nach den entsprechenden Fachgesetzen, Regeln der Technik und Normen erfasst und beurteilt.

Der Umweltbericht beschreibt die Bestandssituation der einzelnen Schutzgüter (Basisszenario), den Zustand ohne Durchführung der Maßnahme sowie die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung. Es werden die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der Auswirkungen in der Planung betrachtet.

Der hier vorliegende Umweltbericht kommt zu dem Ergebnis, dass auch unter Berücksichtigung der auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung im Bebauungsplan getroffenen Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen in Bezug auf alle Schutzgüter sowie die Wechselwirkungen weder im Gebiet noch darüber hinaus erhebliche negative Auswirkungen zu erwarten sind.

Aufgestellt:
Nümbrecht, Juli 2020

13.0 Literatur-/Quellenverzeichnis

BAIER, H., ERDMANN, F., HOLZ, R., WATERSTRAAT, A. (HRSG.) (2006): Freiraum und Naturschutz. Die Wirkungen von Störungen und Zerschneidung in der Landschaft.

BALLA, S.; HARTLIK, J.; PETERS, H.-J. (2006): Kriterien, Grundsätze und Verfahren der Einzelfallprüfung bei der Umweltverträglichkeitsprüfung.

BAUMANN, W., BIEDERMANN, U., BREUER, W., HERBERT, M., KALLMANN, J., RUDOLF, E., WEHRICH, D., WEYRATH, U., WINKELBRANDT, A. (1999): Naturschutzfachliche Anforderungen an die Prüfung von Projekten und Plänen nach § 19c und § 19d BNatSchG (Verträglichkeit, Unzulässigkeit und Ausnahmen). - Natur und Landschaft, 72 (11): 463-472.

BBODSCHG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17.03.1998 (BGBl I S. 502), in der gültigen Fassung.

BEZIRKSREGIERUNG KÖLN: Regionalplan Köln, Teilabschnitt Region Köln.

BlmSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Neufassung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), in der gültigen Fassung.

BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. 4. Auflage, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24, Bonn - Bad Godesberg.

BLAB, J., TERHARDT, A. & K.-P. ZSIVANOVITS (1989): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft, Teil 1: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Säugetieren und Vögeln im Drachenfelser Ländchen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 30, Bonn - Bad Godesberg.

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) in der gültigen Fassung.

BÖTTCHER, M. (BEARB.) (2001): Auswirkungen von Fremdlicht auf die Fauna im Rahmen von Eingriffen in Natur und Landschaft, Bundesamt für Naturschutz, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 67.

BRINKMANN, R ; BACH, L ; DENSE, C ; LIMPENS, H J G A ; MÄSCHER, G ; RAHMEL, U: Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung Bd. 28 (1996), S. 229–236

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bonn - Bad Godesberg.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (HRSG.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt (Heft 70(1), Bonn - Bad Godesberg. Band 1: Wirbeltiere

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze.

BWALDG - Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz) vom 02. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75) geändert worden ist, in der gültigen Fassung.

LANUV NRW 2019: Klimaatlas NRW (www.klimaatlas.nrw.de)

DIE LANDESREGIERUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) (08. FEBRUAR 2017): Landesentwicklungsplan NRW.

DÜTEMEYER, D.; BARLEY, A., KUTTLER, H. (2004): Planungsrelevante Stadtklimatologie am Beispiel der beabsichtigten Flächenumwidmung einer Industriebrache, UVP-Report 18(1), 2004.

ERNST, ZINKAHN, BIELENBERG, KRAUTZBERGER (2017): BauGB, Kommentar, Verlag C.H. Beck.

FELDWISCH N.; BALLA, S.; FRIEDRICH, C. (2006): Orientierungsrahmen zur zusammenfassenden Bewertung von Bodenfunktionen, LABO-Projekt 3.05.

FFH-RICHTLINIE - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.92) in der gültigen Fassung.

FROELICH & SPORBECK (1990): Methode zur ökologischen Bewertung von Biotoptypen.

GEBHARD, J: Fledermäuse : Birkhäuser Verlag, 1997

GEDEON, K.; C. GRÜNEBERG; A. MITSCHKE; C. SUDFELDT; W. EIKHORST; S. FISCHER; M. FLADE; S. FRICK; I. GEIERSBERGER; B. KOOP; M. KRAMER; T. KRÜGER; N. ROTH; T. RYSLAVY; S. STÜBING; S.R. SUDMANN; R. STEFFENS; F. VÖKLER UND K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

GEM. RD ERL. D. MINISTERIUMS FÜR STÄDTEBAU UND WOHNEN, KULTUR UND SPORT. - V A 3 - 16.21 - U.D. MINISTERIUMS FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ - IV-5-584.10/IV-6-3.6-21 - v. 14.03.2005: Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, bei der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren (Altlastenerlass).

GEMEINSAME HANDLUNGSEMPFEHLUNG DES MINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, BAUEN, WOHNEN UND VERKEHR NRW UND DES MINISTERIUMS FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW VOM 22.12.2010: Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben.

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2013): Webbasierte Bodenkarte 1:50.000 von Nordrhein-Westfalen. <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050>.

GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (HRSG.) (1979): Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen, M 1:500.000, Krefeld.

GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (HRSG.) (1979): Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen, M 1 : 500.000, Krefeld.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., BAUER, K.M. & E. BEZZEL (1966-98): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Wiesbaden.

GRÜNBERG, C., SUDMANN, S., HERHAUS, F., HERKENRATH, P., JÖBGES, M., KÖNIG, M., NOTTMEYER, K., SCHIDELKO, K., SCHMITZ, M., SCHUBERT, D.S., WEISS, J. (2016): ROTE LISTE DER BRUTVOGELARTEN NORDRHEIN-WESTFALEN, 6. FASSUNG, STAND JUNI 2016.

GÜNTHER, A.; NIGMANN, U.; ACHTZIGER, R. UND GRUTTKE, H. (BEARB.) (2005): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz Bonn-Bad Godesberg, Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 21.

HELD, MARTIN; HÖLKER, FRANZ; JESSEL, BEATE (2013): Schutz der Nacht - Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft.

KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz, 2. Aufl. - 519 S.; E. Ulmer, Stuttgart.

KOLODZIEJCOK/RECKEN/APFELBACHER/IVEN (2016): Naturschutz, Landschaftspflege, Erich Schmidt Verlag.

LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2000): Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen; Beschluss des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 10. Mai 2000.

LÄNDERFINANZIERUNGSPROGRAMM WASSER, BODEN UND ABFALL 2006, LABO-PROJEKT 1.06 (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV): @linfos-Landschaftsinformationssammlung.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (HRSG.) (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2 Bände - LANUV-Fachbericht 36.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV) (2007): Einführung geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, Dr. Ernst-Friedrich Kiel.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV) (2007A): Fachinformationssystem (FIS) "Geschützte Arten in NRW". http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000/streng_gesch_arten/.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV) (2010): <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Vorkommen und Bestandsgrößen von planungsrelevanten Arten in den Kreisen in NRW, Stand 2016.

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN / LANDESAMT FÜR AGRARORDNUNG NRW (HRSG.) (LÖBF/LAFAO) (1996): Methoden für naturschutzrelevante Freilanduntersuchungen in NRW. Loseblattsammlung.

LANDESBETRIEB STRAßENBAU NRW (2011): Planungsleitfaden Artenschutz.

LANDESBETRIEB STRAßENBAU NRW (HRSG.) (2005): Entwicklungskontrolle von Kompensationsmaßnahmen - Evaluierung der Methodik, Schriftenreihe Straße - Landschaft - Umwelt, Heft 13, 2005.

LANUV NRW 2019: Klima-Atlas NRW (www.klimaatlas.nrw.de)

LNATSCHG NRW - Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz) vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. S. 487) mit Stand vom 21.07.2017, in der gültigen Fassung

LVR: "Kulturlandschaft Bergisches Land". In: KuLaDig, Kultur.Landschaft.Digital. URL: <https://www.kuladig.de/Objektansicht/A-EK-20080619-0022> (Abgerufen: 4. September 2019)

LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (LVR) (2019): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln, Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung.

LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (LVR) (HRSG.) (2019): FACHBEITRAG KULTURLANDSCHAFT ZUM REGIONALPLAN KÖLN, ERHALTENDE KULTURLANDSCHAFTSENTWICKLUNG

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2012): Luftqualitätsüberwachung in Nordrhein-Westfalen.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2010): Handbuch Stadtklima.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2007): Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV NRW), DÜSSELDORF 2010: Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV NRW), DÜSSELDORF 2003: Wasserwirtschaft Nordrhein-Westfalen, Handbuch zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern, Band 1 und 2.

MUNLV (2008): Hinweise zur Kompensation im Zusammenhang mit Wald.

MUNLV - MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, 2007: Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen.

NABU - NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND / DEUTSCHER RAT FÜR VOGELSCHUTZ (HRSG.) (2015): Berichte zum Vogelschutz, Heft 52 (Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Auflage)

NIETHAMMER, G. UND GLUTZ V. BLOTZHEIM, BAUER, K.M. (HRSG.) (1966 FF.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 15 Teile in 23 Bänden.

NORMENAUSSCHUSS BAUWESEN (NA BAU) IM DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V. (HRSG.) (2002): DIN 18915, Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Bodenarbeiten), Beuth-Verlag, Berlin.

RASSMUS, J., HERDEN, C., JENSEN, I., RECK, H., SCHÖPF, K. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 898 82 024 des Bundesamtes für Naturschutz - Angewandte Landschaftsökologie, 51: 225 + 71 S.; Bonn - Bad Godesberg.

RD ERL. D. MINISTERIUMS FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ - V-3 - 8804.25.1 v. 6.6.2007: Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände - Abstandserlass -.

RECK, H. ET AL. (2001): Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes, in: Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (5): S.145-149.

RICHTLINIE 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten.

RIECKEN, U., FINK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E., SSYMAN, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Naturschutz und biologische Vielfalt Heft 34, Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.

RUNGE, H.; SIMON, M. & WIDDING, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarbeit von: Louis, H.W.; Reich, M.; Bernotat, D.; Mayer, F.; Dohm, P.; Köstermeyer, H.; Smit-Viergutz, J.; Szeder, K.). - Hannover, Marburg.

SIMON, M ; HÜTTENBÜGEL, S ; SMIT-VIERGUTZ, J: Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten, Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz. Bd. 76 : Bundesamt für Naturschutz, 2004.

STORM/BUNDE (2001): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP), Erich Schmidt Verlag.

SÜDBECK, P.; ANDRETZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. UND SUDFELDT C. (2005): Methodenstandard zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.

SUP-RL - RICHTLINIE 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, Abl. Nr. L 197 vom 21.07.2001, S. 30 (Dok. Nr. 32001 L 0042).

TEGETHOF, U. 2002: Querungshilfen für Tiere in Deutschland - Grünbrücken, Fließgewässerquerungen und Wilddurchlässe. Straßenverkehrstechnik 1.2002.

UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Neufassung vom 05.09.2001 (BGBl I S. 2350, 205), in der gültigen Fassung.

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (2007): Methodik und Ergebnisdarstellung von Untersuchungen zum planungsrelevanten Stadtklima, VDI 3785.

VRL - RICHTLINIE 2009/147/EG des Rates vom 30. November 2009, in Kraft getreten am 15. Februar 2010 (Vogelschutzrichtlinie - VSchRL) über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

Relevante Ziele des Umweltschutzes in den Fachgesetzen und Fachplänen und ihre Berücksichtigung

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Tiere, Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 1	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).
	Landesnaturschutzgesetz NW § 1	Die Regelungen, die neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem abweichen.
	Baugesetzbuch § 1 Abs. 6 Nr. 7	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen. Insbesondere a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen ...
	§ 1a Abs. 3	Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.
	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) § 1 Abs. 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
	Bundeswaldgesetz § 1 Abs. 1	Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
	Landesforstgesetz § 1a Wasserhaus- haltsgesetz § 1	Kennzeichen nachhaltiger Forstwirtschaft ist, dass die Betreuung von Waldflächen und ihrer Nutzung in einer Art und Weise erfolgt, dass die biologische Vielfalt, die Produktivität, die Verjüngungsfähigkeit, die Vitalität und die Fähigkeit, gegenwärtig und in Zukunft wichtige ökologische, wirtschaftliche und soziale Funktionen zu erfüllen, erhalten bleiben und anderen Ökosystemen kein Schaden zugefügt wird. Gemäß § 9 haben Träger öffentlicher Vorhaben die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können 1. die Funktionen des Waldes angemessen zu berücksichtigen, 2. die Forstbehörden bereits bei der Vorbereitung der Planungen und Maßnahmen zu unterrichten und anzuhören. Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.
Boden	Bundesboden- schutzgesetz § 1 Landesboden- schutzgesetz § 1 Abs. 1 Baugesetzbuch § 1a Abs. 2	Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 des Bundesbodenschutzgesetzes im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundesbodenschutz- und -Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen. Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und anderen Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen.
Wasser	Wasserhaushalts- gesetz § 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
	Landeswassergesetz Wasserrahmenrichtlinie Baugesetzbuch § 1 Abs. 6 Nr. 7a und 7e BNatSchG § 1 Abs. 3 Nr. 3	Das Landeswassergesetz verweist bezüglich Leitbilder und Ziele auf das Wasserhaushaltsgesetz Ziele sind u.a.: - Verbesserung der aquatischen Ökosysteme und der direkt damit zusammenhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete, - Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung, - Schutz des Grundwassers vor Verschmutzungen, - Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Emissionen. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere - die Auswirkungen auf Wasser, - die Vermeidung von Emissionen sowie - der sachgerechte Umgang mit Abfall und Abwässern zu beachten. Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.
Luft	Bundesimmissionsschutzgesetz § 1 Abs. 1 und 2 TA Luft VDI 3894 Blatt 1, Blatt 2	1. Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. 2. Soweit es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen handelt, dient dieses Gesetz auch - der integrierten Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, sowie - dem Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden. Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die gesamte Umwelt insgesamt zu erreichen. Immissionsschutzrechtliche Bewertung der Haltung von Nutztieren in Stallungen (Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen).

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
	GIRL (Geruchsimmissionsrichtlinie) 22. und 23. BImSchV 22. BImSchV 23. BImSchV Baugesetzbuch § 1 Abs. 6 Nr. 7a, auch Nr. 7h siehe unten	In der TA Luft wird die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche geregelt, sie enthält keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen. Daher sind bis zum Erlass entsprechender bundeseinheitlicher Verwaltungsvorschriften die in dieser Richtlinie beschriebenen Regelungen zu beachten, um sicherzustellen, dass bei der Beurteilung von Geruchsimmissionen und bei den daraus ggf. folgenden Anforderungen an Anlagen mit Geruchsemissionen im Interesse der Gleichbehandlung einheitliche Maßstäbe und Beurteilungsverfahren angewandt werden. siehe BImSchG. Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft Anforderung an die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Luft zu berücksichtigen.
Klima	Baugesetzbuch § 1 Abs. 5 Baugesetzbuch § 1 Abs. 6 Nr. 7h Baugesetzbuch § 1a Abs. 5	Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere - die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden. Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz § 1	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen ... zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und ggf. wieder herzustellen, zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Die charakteristischen Strukturen und Elemente einer Landschaft sind zu erhalten oder zu entwickeln. Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Biologische Vielfalt	Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD)	Die Erhaltung der biologischen Vielfalt, die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile, der gerechte Vorteilsausgleich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen (Englisch: Access and Benefit Sharing, ABS). Mit diesen Zielen wird versucht, ökologische, ökonomische und soziale Aspekte beim Umgang mit biologischer Vielfalt in Einklang zu bringen.
	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) § 1 Abs. 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
	Bundeswaldgesetz § 1 Abs. 1 siehe oben	
	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt	Die biologische Vielfalt beinhaltet auch die innerartliche genetische Vielfalt sowie die Lebensräume der Organismen und die Ökosysteme. "Erhaltung der biologischen Vielfalt" umfasst den "Schutz" und die "nachhaltige Nutzung". Basis des Übereinkommens über die biologische Vielfalt, und damit auch der vorliegenden nationalen Strategie, ist es, Schutz und Nutzung der Biodiversität stets aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Sicht zu betrachten.
	BNatSchG § 1 siehe oben	
	Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz - USchadG)	Dieses Gesetz dient der Umsetzung der Richtlinie 2004/ 35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelt-haftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (ABl. EU Nr. L 143 S. 56). Im Sinne dieses Gesetzes sind 1. Umweltschäden: a) eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 des Bundesnaturschutzgesetzes, b) eine Schädigung der Gewässer nach Maßgabe des § 90 des Wasserhaushaltsgesetzes, c) eine Schädigung des Bodens durch eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Sinn des §2 Abs. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes, die durch eine direkte oder indirekte Ein-bringung von Stoffen, Zubereitungen, Organismen oder Mikro-organismen auf, in oder unter den Boden hervorrufen würde und Gefahren für die menschliche Gesundheit verursacht.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
	BNatSchG § 19	(1) Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. (2) Arten im Sinne des Absatzes 1 sind die Arten, die in 1. Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG oder 2. den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind. (3) Natürliche Lebensräume im Sinne des Absatzes 1 sind die 1. Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind, 2. natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie 3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten. (4) Hat eine verantwortliche Person nach dem Umweltschadensgesetz eine Schädigung geschützter Arten oder natürlicher Lebensräume verursacht, so trifft sie die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß Anhang II Nummer 1 der Richtlinie 2004/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (ABl. L 143 vom 30.04.2004, S. 56), die durch die Richtlinie 2006/21/EG (ABl. L 102 vom 11.04.2006, S. 15) geändert worden ist.
	BNatSchG § 44	(1) Es ist verboten, 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 4. wild lebende Pflanzen oder besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).
	Baugesetzbuch § 1 Abs. 6 Nr. 7	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: Die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
FFH- und Vogelschutzgebiete	Baugesetzbuch	siehe Tiere und Pflanzen
	Bundesnaturschutzgesetz	siehe Tiere und Pflanzen
	Richtlinie 92/43EWG des Rates vom 21.Mai 1992	Ziel ist es, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, für das der Vertrag Geltung hat, beizutragen.
	Vogelschutzrichtlinie	Die Vogelschutzrichtlinie untersagt das absichtliche Töten und Fangen der Vögel, das absichtliche Zerstören bzw. Beschädigen von Nestern und Eiern sowie die Entfernung von Nestern, das Sammeln und den Besitz von Eiern sowie absichtliche gravierende Störungen, vor allem zur Brutzeit.
Mensch und seine Gesundheit	Baugesetzbuch Alle vorgenannten und nachgenannten Fachgesetze unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen.	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.
Bevölkerung	Baugesetzbuch Alle vorgenannten und nachgenannten Fachgesetze unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen.	siehe Mensch und seine Gesundheit
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Baugesetzbuch	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.
	Denkmalschutzgesetz NRW	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden.
	UVPG	"Schutzgüter im Sinne des Gesetzes sind [...] 4. <i>kulturelles Erbe</i> und sonstige Sachgüter." (§ 2 Abs. 1 Nr. 4)
	Raumordnungsgesetz	"Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten." (§ 2 Abs. 2 Nr. 5)
Emissionen	Baugesetzbuch, Bundesimmissionsschutzgesetz, TA Luft, VDI 3894 Blatt 1 und 2, GIRL, 22. u. 23 BImSchV	siehe Klima/Luft
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
	16. BImSchV DIN 18005 “Hinweise zur Bemessung u. Beurteilung von Lichtimmissionen“	Verkehrslärmschutzverordnung - Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche. Nach § 1 Abs. 5 des Baugesetzbuches (BauGB) sind bei der Bauleitplanung u. a. die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissionsschutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen. Nach § 50 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen; er hat gegenüber anderen Belangen einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang. Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lichtemissionen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.
Abfall und Abwässer	Baugesetzbuch Kreislaufwirtschafts-/Abfallgesetz Wasserhaushaltsgesetz, Landeswassergesetz	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern zu berücksichtigen. Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und Sicherstellung des Schutzes von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen. siehe Tiere und Pflanzen
Erneuerbare Energien/ sparsame und effiziente Nutzung von Energie	Baugesetzbuch Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare Energien-Gesetz - EEG 2017)	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen. (1) Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern.