Gemeinde Nümbrecht

Umweltbericht
mit integriertem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum BP Nr. 55b

Erweiterung Gewerbepark Elsenroth

pbs
planungsbüro
schumacher
gmbh

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 1
1.3 Art, Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden 2
1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes 2
1.5 Planungsvorgaben und Schutzgebiete 2
1.6 Naturräumliche Gliederung und potenzielle natürliche Vegetation 3
1.7 Fachgutachten zur Berücksichtigung der Leitziele 4
2.0 Beschreibung des Plangebietes 4
3.0 Vorhabenwirkungen 11
4.0 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen 12
4.1 Tiere und biologische Vielfalt 13
4.2 Biotope (Pflanzen) und biologische Vielfalt 16
4.3 Fläche 28
4.4 Boden 29
4.5 Wasser 32
4.6 Klima/Luft 36
4.7 Wirkungsgefüge der vorab behandelten Schutzgüter 37
4.8 Landschafts- und Ortsbild, Erholung 37
4.9 Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung 39
4.10 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter 42
4.11 Vermeidung von Emissionen, Nutzung erneuerbarer Energien, sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energien, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern 42
4.12 Wechselwirkungen 44
4.13 Summationswirkungen mit anderen Vorhaben und Projekten im Gebiet der Gemeinde Nümbrecht 45
5.0 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete 45
6.0 Inanspruchnahme von Waldflächen 47
7.0 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 47
8.0 In Betracht kommende andere Planungsmöglichkeiten 48
9.0 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB 48
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 48

11.0 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt 49
12.0 Zusammenfassung 49
13.0 Literatur-/Quellenverzeichnis 52

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

Anhang 2: Überprüfung der Qualität des Grünlandes, Denz 07.05.2020

Anhang 3: Gehölztabelle Oberbergischer Kreis

Anhang 4: Kostenschätzung Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Unterlage 1, Blatt 1: Übersichtsplan, Schutzgebiete, M1:5.000

Unterlage 2, Blatt 1: Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, Bestands- und Konfliktkarte, M1:2.000

Unterlage 3, Blatt 1: Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, Maßnahmenkarte, M 1:2.000

Unterlage 4, Blatt 1: Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, Kompensationskonzept Hillenbach, M 1:2.500

pbs
planungsbüro
schumacher
gmbh

Umweltbericht
mit integriertem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum BP Nr. 55b

Erweiterung Gewerbepark Elsenroth

1.0 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes

In dem bestehenden Gewerbegebiet Elsenroth, das sich westlich der Ortslage Elsenroth, südlich der L 350, in der Gemeinde Nümbrecht befindet, sind keine freien gewerblichen Bauflächen mehr vorhanden. Da die Kapazitäten an gewerblichen Bauflächen in den übrigen Gewerbegebieten im Gemeindegebiet Nümbrecht ebenfalls erschöpft sind, plant die Gemeinde eine Erweiterung des Gewerbegebietes Elsenroth südlich der bestehenden Bebauungspläne Nr. 55 und Nr. 55a mit einer aktuellen Gesamtfläche von ca. 27 ha. Es ist eine Erweiterung mit einer Bruttofläche von ca. 19,35 ha geplant. Die Ausweisung dient in erster Linie dazu, den im Gemeindegebiet ansässigen Unternehmen die benötigten Erweiterungsmöglichkeiten zu bieten.

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 zum Bebauungsplan Nr. 55b - Erweiterung Gewerbepark Elsenroth legt die gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dar und bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

1.2 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 19,4 ha und liegt südlich des vorhandenen Bebauungsplanes Nr. 55, Gewerbegebiet Elsenroth, und südöstlich des Bebauungsplanes Nr. 55a, Erweiterung Gewerbepark Elsenroth. Die nördliche Grenze des Plangebietes bildet

ein Wirtschaftsweg, der von West nach Ost verlaufend das Tal des Hillenbaches nach Süden begrenzt. Die westliche Grenze verläuft entlang der Gemeindestraße, die die Ortslage Gerhardsiefen mit der L 350 verbindet. Im Osten wird das Gebiet durch einen landwirtschaftlichen Wirtschaftsweg begrenzt. Im Süden stellen die angrenzenden Waldflächen sowie die Ortslage von Gerhardsiefen die Grenze dar. Die nördliche Anbindung an das Straßennetz über vorhandene Verkehrs- und Gewerbeflächen mit Anbindung an die L 350 wird ebenso in das Plangebiet aufgenommen.

1.3 Art, Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

Gesamtgebiet	ca. 19,35 ha
Gewerbegebiet	ca. 12,31 ha
Öffentliche Verkehrsfläche	ca. 1,66 ha
Flächen für Versorgungsanlagen und Abwasserbeseitigung	ca. 0,43 ha
Öffentliche Grünflächen	ca. 4,58 ha
Flächen für Wald	ca. 0,36 ha
Wasserflächen	ca. 0,01 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. Das Planungsgebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplanes Nr. 4 Nümbrecht-Waldbröl. Natura 2000-Gebiete sind von der Planung nicht unmittelbar betroffen. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet liegt in 150 m östlich des Plangebietes (FFH-Gebiet Brölbach, DE-5110-301).

Im Planungsgebiet liegen keine Flächen des Biotopkatasters des LANUV (schutzwürdige Biotope) vor. Der Hillenbach östlich des Plangebiets ist als schutzwürdiger Biotoptyp unter der Nummer BK-5011-0001 erfasst. Er umfasst das Naturschutzgebiet Hillenbach.

Südlich an das Plangebiet angrenzend sind drei Laubwaldbestände in der Hillenbachtalung als schutzwürdiger Biotoptyp (BK-5011-010) erfasst. Hierbei handelt es sich um Eichenwaldbestände im Bereich Kohlhartsheide.

Als Biotopverbundflächen ist der Verlauf des Hillenbaches zu nennen, der als "Obere Bröl und Nebentäler" (VB-K-5010-010) vom LANUV auskartiert wurde. Die Gehölzbestände südlich sind als "Laubwaldinseln im Homburger Ländchen (VB-K-5011-007) und das Gewässer südlich des Plangebietes bei Gerhardsiefen als Objekt "Bröl-Seitentäler unterhalb Homburg" (VB-K-5010-018) erfasst. Während der oberen Brölbachaue eine herausragende Bedeutung zukommt, sind die Flächen der Brölseitentäler und den Laubwaldinseln nur mit besonderer Bedeutung bewertet. Bei den Flächen mit besonderer Bedeutung handelt es sich um Verbindungsflächen, die die höherwertigen Kernflächen, die Flächen mit herausragender Bedeutung, miteinander vernetzen. Diese Verbindungsflächen sollen die Ausbreitung bzw. den Austausch von Individuen benachbarter Populationen ermöglichen.

1.6 Naturräumliche Gliederung und potenzielle natürliche Vegetation

Das Plangebiet 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 grünlandwirtschaftlich 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

- 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 Plangebietes

Das Plangebiet umfasst ca. 19,35 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

Bild 3: Blick von Ost nach West, landwirtschaftlicher Weg mit einzelnen Gehölzen

Westlich des waldartigen Gehölzbestandes im Norden des Plangebietes 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 Plangebiet nicht vor. Südwestlich des Plangebietes befindet sich der Quellbereich des Gerhardsiefen, der im Bereich der Ortslage entspringt und nach Süden in den Hillenbach fließt.

Bild 4: Quellbereich des kleinen Siefen im Norden, LB Nr. 196.

Bild 5: Blick auf den Nordrand des Plangebietes, links der Gehölzbestand, rechts Ortsrandlage mit Reithalle außerhalb

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 des Plangebietes befindet sich die Ortslage Gerhardsiefen, die durch Gartenflächen und Gehölzbestände und die Lage gegenüber dem Plangebiet weitgehend abgeschirmt ist.

Bild 6: Ortsrandlage von Gerhardsiefen, Blick Richtung Westen auf Gehölzbestände außerhalb des Plangebietes.

Bild 7: Blick auf die Ortslage Gerhardsiefen, links der Eichenbestand im Plangebiet

Nordöstlich des Plangebietes befindet sich die Ortslage Elsenroth mit Wohnbebauung sowie einer Hoflage unmittelbar nördlich an das Gebiet angrenzend. Das Plangebiet fällt nach Norden in Richtung der Tallage des Hillenbaches ab. Das Tal nördlich an den Bebauungsplan angrenzend, 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 8: Blick aus dem Gebiet nach Norden über die Tallage des Hillenbaches, links auf vorhandenes Gewerbegebiet, rechts auf Ortslage Elsenroth.

Westlich an das Plangebiet 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 Plangebietes liegen in ca. 150 m Entfernung zum Natura 2000-Gebiet.

Bild 9: Gehölzbestände am östlichen Wirtschaftswegeabschnitt

3.0 Vorhabenwirkungen

Bei Umsetzung der Planung 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. Flächen außerhalb des Bebauungsplanes werden für den Baubetrieb nicht in Anspruch genommen.

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 Absprache mit der Fachbehörde zum besonderen Artenschutz. 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 Ermittlung, ob durch den BP 55b Konflikte mit dem allgemeinen und besonderen Artenschutz zu erwarten sind, wurde eine Artenschutzrechtliche Prüfung auf der Stufe 1 vollzogen, 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 angren-

zenden 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 Fransenfeldermaus, 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 (siehe folgende Kapitel).

<u>Haselmaus</u>

Zur Schonung der Haselmaushabitate wurde gegenüber dem Vorentwurf die Inanspruchnahme von Waldflächen zurückgenommen, sodass hier keine erheblichen Beeinträchtigungen essenzieller Habitatstrukturen zu verzeichnen sind.

Fledermäuse

Die lokale Fledermausfauna wird maßgeblich durch die Zwergfledermaus geprägt. Diese ist gegenüber Störwirkungen, wie Lärm- und Lichtimmissionen, weitgehend unempfindlich. Die Art nutzt die Übergangsbereiche zwischen den Grünländern und den angrenzenden Gehölzbeständen jedoch regelmäßig. Zur Zwergfledermaus gesellt sich im Osten, insbesondere im Bereich der Flugroute südlich von Elsenroth, die Fransenfledermaus, sehr untergeordnet auch die Wasserfledermaus, die beide auch mit weiteren Vertretern der Gattung Myotis in den Waldbeständen südlich des Plangebietes erfasst wurden. Alle Myotisarten sind lichtempfindlich. Vor diesem Hintergrund wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde des Oberbergischen Kreises folgende Regelungen festgesetzt, mit deren Umsetzung Konflikte mit den Regelungen des besonderen Artenschutzes vermieden werden können:

1. Bauzeitenregelung

   Bauarbeiten sind in der Zeit vom 1. März bis 15. November nur im Zeitraum von einer Stunde nach Sonnenaufgang bis eine Stunde vor Sonnenuntergang zulässig.

2. Regelungen zu Lichtimmissionen

   Im Bereich der Außenanlagen der Gewerbebetriebe sind nur abgeschirmte Leuchten zulässig, die einen ULR-Wert von Null aufweisen. Als Lichtfarbe ist warmweißes Licht bis maximal 3.000 Kelvin zu verwenden. Im Bereich der Flugroute östlich des Plangebietes kann es sein, dass durch die Herrichtung kleinflächig die Beseitigung eines abschirmenden Gebüschbestandes erfolgen muss. In diesem Bereich wird zur Aufrechterhaltung der Funktion der Fledermausflugroute folgende Vorgehensweise fixiert:

   Entlang des Wirtschaftsweges ist auf einer Breite von 5 m eine Baumhecke aus Hochstämmen (StU 14-16 cm) und Sträuchern der Oberbergischen Gehölzliste zu pflanzen.

   Avifauna

   Bezüglich des Vorkommens von planungsrelevanten Vogelarten sind die Fortpflanzungs- und Ruhestätten, insbesondere des Mittelspechtes, untergeordnet des Kleinspechtes im Plangebiet beachtlich. Obwohl die Bautätigkeiten den Regelungen der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm unterstehen, kann es aufgrund der Lage der erfassten Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Mittelspechtes nicht ausgeschlossen werden, dass über Störungen während der Brutzeit eine Aufgabe der Fortpflanzungsstätte bei der Geländeherrichtung des Gewerbegebietes erfolgt. Die Art legt in der Regel jährlich neue Bruthöhlen an, kann aber durchaus auch Bruthöhlen mehrmals nutzen.

   Die angrenzenden Laubwaldbestände außerhalb der relevanten Bauwirkungen sind jedoch auch als Fortpflanzungsstätte der Art geeignet, sodass eine Verlagerung der Fortpflanzungsstätte in andere Waldbestände möglich ist. Zur Nahrungssuche dringt die Art

auch in Siedlungsbereiche ein, sodass sie gegenüber Störungen außerhalb des Brutplatzes als weniger empfindlich zu werten ist. Die Bautätigkeiten weisen auf die erfasste Fortpflanzungsstätte des Kleinspechtes, eine Art, die auch in größeren Parkanlagen und unmittelbar in menschlicher Siedlung vorkommt, keine erheblichen Auswirkungen auf. Zur Vermeidung, dass sich störempfindliche Vogelarten im Wirkungsbereich zukünftiger Bautätigkeiten ansiedeln, ist der Beginn der Herrichtungsarbeiten außerhalb der Gehölzbestände in den Zeitraum von 01.10. bis 01.03. zu legen. Alle Schutz- und Sicherungsmaßnahmen sowie der Beginn der Herrichtungsarbeiten sollten durch eine ökologische Baubegleitung gesichert werden.

Ferner wird an dieser Stelle fixiert, dass bei notwendigen Abweichungen von den oben festgesetzten Bauzeitenregelungen oder bei Abweichung von der Fällzeitenbeschränkung, die gemäß gesetzlicher Vorgaben auf den Zeitraum vom 1. Oktober bis ausschließlich 1. März des Jahres fixiert ist, eine Freigabe der Tätigkeiten zur Geländeherrichtung bzw. Bautätigkeiten nur erfolgen kann, wenn vorher durch einen unabhängigen Fachgutachter die örtliche Situation erfasst und mit der Unteren Naturschutzbehörde des Oberbergischen Kreises das weitere Vorgehen abgestimmt ist. Erst dann können die Arbeiten freigegeben werden. Mit diesem Maßnahmenkonzept gehen mit Umsetzung der Planung keine Konflikte mit den Regelungen des besonderen und allgemeinen Artenschutzes einher.

4.2 Biotope (Pflanzen) und biologische Vielfalt

Basisszenario

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

Die Biotoptypen im Plangebiet 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 Gebüschen, 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 Gebüschen dominieren die Hasel- und Hartriegelgebüsche.

Als einziges Gewässer im Plangebiet ist ein Quellbereich mit kleinem Siefenabfluss zum Hillenbach im Norden am Rand des Plangebietes 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 Ge-

hölzbestand 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 Adlerfarn, Brombeere, Blaubeere und Waldgeißblatt geprägt. Dieser hochwertige Bestand erstreckt sich weiter Richtung Süden außerhalb des Plangebietes.

Im südöstlichen Randbereich des Plangebietes 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.

<u>Außerhalb des Plangebietes</u>
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 des Plangebietes die landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Flächen der freien Landschaft dominieren.

Südlich des Plangebietes 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 den Hillenbach in die Bröl.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach dem Verfahren Froelich & Sporbeck 1990 (Methode zur ökologischen Bewertung von Biotoptypen). Die Biotoptypen werden hierbei grundsätzlich anhand von sechs Kriterien bewertet, die jeweils Einzelwerte von 1 bis 5 Punkten erhalten. Insgesamt ergibt sich somit ein ökologischer Wert des Biotoptyps (ÖWB) mit Werten zwischen 0 und 30 Punkten. Die einzelnen Biotoptypen und ihre Bewertung kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Die Lage der einzelnen Biotoptypen ist in der Bestands- und Konfliktkarte dargestellt.

Biotop Nr.	Biotoptypenbezeichnung	N	W	G	M	SAV	H	ÖWB	Bem.	Schutzstatus
	Biotoptypen, Bestand									
	Gewässer									
FK0	Quellbereich	5	5	4	4	3	3	24	N	
FR31	Siefen, eutroph, nicht ausgebaut	4	5	4	4	5	3	25	N	
	Waldartige Laubgehölzbestände									
AB9	Bodensaure Eichenwälder	5	5	3	5	3	3	24	N	
AQ1	Eichen-Hainbuchenwälder	5	5	3	5	5	4	27	N	
AU31	Haselniederwald auf sauren Böden	4	4	4	3	3	4	22	N	
AX11	Laubholzforst, standorttypisch, Aufforstung, Dickung oder Stangenholz	3	2	3	3	2	2	15		
AX22	Laubholzfrost, nicht standorttypisch aber einheimisch, geringes bis mittleres Baumholz	2	3	3	3	3	1	15	N	
BE3	Bachauen-Gehölze	5	4	4	4	3	3	23	N	
	Waldartige Nadelgehölzbestände									
AJ42	Fichtenforste, geringes bis mittleres Baumholz	2	3	1	3	2	1	12		
AK62	Kiefernforste, geringes bis mittleres Baumholz	2	3	2	3	3	2	15		
AL1	Sonstige Nadelforste, Dickung oder Stangenholz	1	2	1	3	2	1	10		
AT	Schlagfluren, Waldlichtung	3	1	2	2	2	2	12		
	Feldgehölze, Gebüsche, Waldränder							0		
BA11	Feldgehölz mit standorttypischen Gehölzen, höchstens geringes Baumholz	4	3	2	3	3	2	17	N	
BA12	Feldgehölz mit standorttypischen Gehölzen, mittleres Baumholz	4	3	3	3	4	2	19	N	

Biotop Nr.	Biotoptypenbezeichnung	N	W	G	M	SAV	H	ÖWB	Bem.	Schutzstatus
BD51	Baumhecken und Waldränder, höchstens geringes Baumholz	4	2	2	3	2	2	15		
BD52	Baumhecken und Waldränder mit mittlerem Baumholz	4	3	3	3	3	2	18	N	
BB1	Gebüsche und Einzelsträucher mit standorttypischen Gehölzen	3	2	2	3	3	1	14		
	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, Obstwiesen									
BF31	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, höchstens geringes Baumholz	2	2	2	3	2	1	12		
BF32	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, mittleres Baumholz	2	3	2	3	2	1	13	N	
BF33	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, starkes Baumholz	2	4	3	3	2	2	16	N	
BF41	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standortfremde Gehölze, höchstens geringes Baumholz	1	2	2	3	2	1	11		
BF51	Obstbäume, höchstens geringes Baumholz	1	2	2	3	2	1	11		
BF52	Obstbäume, mittleres Baumholz	1	3	2	3	2	1	12	N	
HK22	Obstweide, mit alten Hochstämmen	3	4	4	3	3	3	20	N	
	Grünland und Grünland-Übergangsbereiche, Gärten									
EB31	Fettweide, intensiv gedüngt, mäßig trocken bis frisch	2	1	1	3	2	1	10		
EE5	Grünlandbrache im Krautstadium, mäßig trocken bis frisch	3	2	3	3	3	3	17		
HJ5	Gärten ohne und mit geringem Gehölzbestand	1	1	1	1	1	1	6		
HJ6	Gärten mit größerem Gehölzbestand	1	2	1	3	3	1	11		
	Anthropogene Biotope									
HH7	Grasfluren am Böschungen, Straßen	3	2	1	3	2	1	12		
HH8	Brombeerbüsche, ruderalisiert an Straßenböschung	1	1	3	2	3	1	13		
HN4	Gewerbliche Bebauung	0	0	0	0	1	0	1		
HN52	Dörfliche Bebauung, extensiv oder nicht mehr genutzt	1	1	3	2	2	1	10		
HY1	Fahrstraßen, Wege, versiegelt	0	0	0	0	0	0	0		
HY2	Fahrstraßen, Wege, unbefestigt oder geschottert	1	0	0	0	1	1	3		

Biotop Nr.	Biotoptypenbezeichnung	N	W	G	M	SAV	H	ÖWB	Bem.	Schutzstatus
	Biotoptypen, Planung									
J2 (FD3)	Regenrückhaltebecken, naturnah	3	2	3	4	3	3	16		
BA12	Feldgehölz mit standorttypischen Gehölzen, mittleres Baumholz	4	3	3	3	4	2	19		
BE3	Bachauen-Gehölze	5	4	4	4	3	3	23		
BD52	Baumhecken und Waldränder mit mittlerem Baumholz	4	3	3	3	3	2	18		
HC6	Krautsäume mäßig trockener Standorte	4	3	3	3	4	2	19		
HM51	Rasen- und Zierpflanzenrabatten auf Gewerbeflächen	1	1	1	1	1	1	6		
HN4	Gewerbliche Bebauung	0	0	0	0	1	0	1		

Tabelle1: Biotopbewertung nach Froelich/Sporbeck 1990

Abkürzungserklärung:
N = Natürlichkeit
W = Wiederherstellbarkeit
G = Gefährdungsgrad
M = Maturität (Reifegrad)
Bem. = Bemerkungen : N = nicht ausgleichbare Biotoptypen
SAV = Struktur- und Artenvielfalt
H = Häufigkeit
ÖWB = ökologischer Wert der Biotoptypen

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Fläche im Nordwesten, für die bereits über den BP Nr. 55a Planungsrecht besteht, würde in jedem Fall bebaut werden. 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

Mit der Realisierung des Vorhabens gehen erhebliche Flächeninanspruchnahmen sowie landschaftsvisuelle Veränderungen einher. 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 Gehölzflächen durch die geplanten Gewerbeflächen. Durch die Geländeherrichtung und Erschließung werden die Oberflächen im Gebiet durch Abtrag und Anschüttung verändert. Im Bereich der zukünftigen Gewerbeflächen ist entsprechend der zulässigen Grundflächenzahl mit einer 80%igen Versiegelung zu rechnen. Teilflächen werden in wassergebundener Bauweise erstellt. Die übrigen 20% sind als offenporige Flächen/begrünte Flächen herzustellen. Die neu entstehenden Böschungsflächen werden ent-

weder mit Gehölzen bepflanzt oder es wird eine artenreiche Gras- und Krautflur entwickelt, sodass eine intensive Eingrünung des Gebietes in die umgebende Landschaft erfolgt. Durch die Festsetzung der entsprechenden Qualität werden hier auch Ersatzlebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen.

Planerische Vermeidungsmaßnahmen

Im Zuge des Planungsprozesses wurden die Gewerbeflächen soweit zurückgenommen, dass der Quellbereich im Norden (LB 196) sowie der östlich angrenzende Laubgehölzbestand nicht in Anspruch genommen werden und vollständig erhalten bleiben. Der Waldbestand im Süden, der in das Plangebiet hineinragt, wird ebenfalls aus der Planung herausgenommen. Das nördlich angrenzende Haselgebüsch wird bis auf den äußersten nördlichen Bereich ebenfalls zur Erhaltung festgesetzt. Die in die südöstlichen Flurstücke hineinragenden Waldränder werden zur Erhaltung festgesetzt und die Gewerbeflächen entsprechend zurückgenommen. Insgesamt wird durch die Zurücknahme der Gewerbeflächen eine Erhaltung der prägenden Gehölzbestände und des Quellbereiches erzielt.

Vermeidungs-, Verminderungsmaßnahmen/Schutzmaßnahmen während der Bauausführung

- Die erforderlichen Gehölzfällarbeiten sind zum Schutz von Vogelbruten im Zeitraum vom 1. Oktober bis ausschließlich 1. März des Folgejahres durchzuführen.
- Bauzeitenbeschränkung: Bauarbeiten sind in der Zeit vom 1.3. bis 15.11. nur im Zeitraum von einer Stunde nach Sonnenaufgang bis eine Stunde vor Sonnenuntergang zulässig. Außerhalb der Gehölz- und Waldflächen ist mit den Arbeiten zur Geländeherrichtung vom 01.10. bis 01.03. des Jahres zu beginnen. Sollten der Beginn der Geländeherrichtung bzw. die Bauarbeiten zwingend außerhalb dieser Zeit notwendig werden, ist dies nur auf Grundlage einer eigenständigen Begutachtung und Freigabe durch die Untere Naturschutzbehörde des Oberbergischen Kreises zulässig.
- Zur Verminderung der Lichtverschmutzung sind im Bereich der Außenanlagen der Gewerbebetriebe nur voll abgeschirmte Leuchten zulässig, die einen ULR-Wert (Upward Light Output Ratio = ULR = 0%) von Null aufweisen. Das Leuchtmittel darf nicht nach unten aus dem Gehäuse herausragen, das Abdeckglas muss plan sein und die Leuchte muss exakt horizontal montiert sein. Außerdem ist eine Lichtfarbe von maximal 3.000 Kelvin vorgegeben, da in diesem Spektrum des warmweißen Lichtes deutlich weniger Insekten angelockt werden als bei kaltweißem Licht.
- Die PKW-Stellplätze für Mitarbeiter und Kunden sind in wasserdurchlässiger Bauweise herzustellen, z.B. unter Verwendung von versickerungsfähigem Pflaster, breitfugigem Pflaster, Schotterrasen oder Rasen-Gitter-Steinen.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft/Anpflanzungen sowie Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

M1 - Ausgleichspflanzung

Auf der ehemaligen Grünlandfläche im Norden des Plangebietes erfolgt der Einbau von überschüssigem, nicht in den Gewerbeflächen einbaufähigem Bodenmaterial. Der geschützte Landschaftsbestandteil wird hiervon freigehalten. Auf der angeschütteten Fläche wird ein stufig aufgebauter Gehölzbestand mit standortgerechten Arten der Oberbergischen Gehölzliste angepflanzt. Am Böschungsfuß in Richtung Norden sind 10 m breite Krautsäume zum Wirtschaftsweg hin zu entwickeln.

M2 - Gehölzbestand mit Quellbereich

Der vorhandene Gehölzbestand einschließlich des Quellbereiches ist zu erhalten. Ergänzend werden standortgerechte Arten der Oberbergischen Gehölzliste westlich an den vorhandenen Gehölzbestand angrenzend gepflanzt.

M3 - Erhaltung der Gehölzbestände

Der Gehölzbestand im Norden, bestehend aus Eichen und Linden im Stangenholzalter sowie Haselgebüsch in den Randbereichen, wird von der Planung ausgenommen und bleibt erhalten. Gleiches gilt für die Waldränder im Südosten und das Haselgebüsch am nördlichen Waldrand.

M4 - Grünland mit randlichen Gehölzen

Hierbei handelt es sich um eine Grünlandfläche im nordöstlichen Bereich des Plangebietes. Auf dieser Fläche erfolgt lediglich eine sehr geringfügige Angleichung des Geländes an die neue Straßensituation. Diese Flächen werden mit einer Weidemischung angesät. Alle Flächen außerhalb der Pflanzbindungen sowie Erhaltungsbindungen werden dauerhaft extensiv als Pferdeweide genutzt. Die vorhandenen und geplanten Gehölze sind sicher abzuzäunen.

M5 - Gehölzstreifen zur Abschirmung

Der am Wirtschaftsweg vorhandene Gehölzstreifen wird auf einer Breite von ca. 6 m fortgeführt. Hierzu werden zweireihig standortgerechte Bäume und Sträucher der Oberbergischen Gehölzliste gepflanzt und zur Weide hin sicher abgezäunt.

M6 - Erhaltung und Entwicklung des Gehölzbestandes

Der vorhandene Gehölzbestand am Wirtschaftsweg auf der Fläche M4 ist zu erhalten. Zur Weide hin ist ein Streifen von 6 m bzw. 10 m mit einem Zaun zum Schutz und zur Entwicklung eines Krautsaumes abzugrenzen. Lücken in der Baumhecke sind durch Pflanzung standortgerechter Gehölze aus der Gehölzliste des Oberbergischen Kreises zu schließen.

M7 - Abschirmungspflanzung

Auf den neu entstehenden Böschungsflächen Richtung Norden und Nordosten sind standortgerechte Bäume und Sträucher mit Arten der Oberbergischen Gehölzliste zu pflanzen. Die Bäume erster und zweiter Ordnung sind mit einem Anteil von mindestens 5% zu verwenden. Auf der Böschungsoberkante ist zur schnelleren landschaftsvisuellen Einbindung eine Baumreihe mit Hochstämmen zu pflanzen.

M8 - Naturnahe Gestaltung der Flächen für die Regenrückhaltung

Das Regenrückhaltebecken wird als Erdbecken angelegt. Die Flächen des Beckens werden zum Schutz vor Erosion mit einer Rasenmischung für Feuchtlagen angesät. Die übrigen unversiegelten Flächen außerhalb der Zufahrten und des Regenklärbeckens werden mit einer Kräutermischung aus Regiosaatgut angesät. Die Flächen werden durch Mahd dauerhaft gehölzfrei gehalten.

M9 - Artenreiche Gras- und Krautflur

Die neu entstehenden Böschungsflächen inklusive der randlichen Säume zu den Gehölzbereichen Richtung Süden werden mit einer artenreichen Kräutermischung aus Regiosaatgut angesät. Hier ist das Ziel, Lebensräume insbesondere für Insekten zu schaffen, um den Verlust von Offenlandflächen zu kompensieren. Die Flächen sind dauerhaft gehölzfrei zu halten. Hierzu ist eine Entkusselung ca. alle 5 Jahre vorzusehen. Es sollte eine Kontrolle der Vegetationsentwicklung durchgeführt werden und bei Fehlentwicklungen ist eine Mahd anzusetzen. Das im Norden der westlichen Waldfläche vorhandene Haselgebüsch in der Fläche M9 bleibt erhalten.

M10 - Baumhecke mit Hochstämmen und Sträuchern

Durch diese Maßnahme wird unmittelbar nach erfolgter Geländeherrichtung in diesem Bereich die bestehende Flugroute der Fledermäuse auf dem vorhandenen Wirtschaftsweg wieder hergestellt. Es wird auf einer Breite von 5 m eine Baumhecke aus Hochstämmen mit einer Unterpflanzung aus Sträuchern der Oberbergischen Gehölzliste durchgeführt (CEF-Maßnahme).

M11 - Baumreihe

Entlang der Erschließungsstraße werden beidseitig Hochstämme als Straßenbegleitpflanzung gesetzt. Hierzu wird alle 30 m in einem Abstand von 3 m zur Verkehrsfläche die Pflanzung eines Hochstammes festgesetzt. Der Mindeststammumfang beträgt 18 cm bis 20 cm und es werden Arten wie Winterlinde, Bergahorn und Stieleiche verwendet.

Eingriffsermittlung/Biotopfunktionen

In der Bestands- und Konfliktkarte sind die eingriffsrelevanten Flächen dargestellt. Die Grundlage der Eingriffsermittlung bildet das Verfahren Froelich & Sporbeck. Den größten Eingriff stellt die Inanspruchnahme von Biotoptypen, hier insbesondere Offenland, durch

Gewerbeflächen dar. Weitere Eingriffe entstehen durch die geplante neue Erschließungsstraße. Im Zuge der Geländeherrichtung entstehen durch die erforderlichen Erdbewegungen Böschungen, die insbesondere aufgrund der Veränderungen der Standortbedingungen als Eingriff zu werten sind. Im Bereich des Regenrückhaltebeckens finden ebenfalls Erdbewegungen statt, es werden sowohl Grünland als auch randliche Gehölzflächen in Anspruch genommen.
Die Ermittlung des Eingriffs erfolgt durch die Gegenüberstellung der Wertigkeit der Biotoptypen im Plangebiet vor und nach Realisierung der Festsetzungen des Bebauungsplanes. Die durch die Realisierung der Planung zu erwartenden neuen Biotoptypen im Planungsraum sind der Tabelle im Basisszenario, am Ende aufgeführt, zu entnehmen. Die Lage ist in der Maßnahmenkarte/Planungszustand im Anhang dargestellt.

Bei der Beurteilung des Planungszustandes wird berücksichtigt, dass maximal 80% der Baugrundstücke versiegelt werden dürfen. Die nicht überbaubaren Flächen der Baugrundstücke werden in der Berechnung über den Biotoptyp HM51 (Rasen- und Zierpflanzenrabatten) erfasst und in die Berechnung eingestellt.

Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung
Zum Bebauungsplan Nr. 55b Gewerbepark Elsenroth

A. Ausgangszustand							
1	2	3	4	5	6	7	8
Flächen-Nr.	Code	Biotoptyp	Fläche (m²)	Grundwert A	Gesamtkorrekturfaktor	Gesamtwert	Einzelflächenwert
(s. Plan Ausgangssituation)	(lt. Biotoptypenwertliste	(lt. Biotoptypenwertliste)		(lt. Biotoptypenwertliste)		(Sp5xSp6)	(Sp4xSp7)
	FK0	Quellbereich	10	24	1	24	240
	FR31	Siefen, eutroph, nicht ausgebaut	22	25	1	25	550
	AB9	Bodensaure Eichenwälder	3.631	24	1	24	87.144
	AQ1	Eichen-Hainbuchenwälder	1.332	27	1	27	35.964
	AX22	Laubholzforst, standorttypisch, geringes bis mittleres Baumholz	288	15	1	15	4.320
	AX11	Laubholzforst, standorttypisch, Aufforstung, Dickung oder Stangenholz	5.436	15	1	15	81.540
	BE3	Bachauen-Gehölze	414	23	1	23	9.522
	AT	Schlagfluren, Waldlichtung	4	12	1	12	48
	BA11	Feldgehölz mit standorttypischen Gehölzen, höchstens geringes Baumholz	159	17	1	17	2.703
	BA12	Feldgehölz mit standorttypischen Gehölzen, mittleres Baumholz	322	17	1	19	6.118

1	2	3	4	5	6	7	8
Flächen-Nr.	Code	Biotoptyp	Fläche (m²)	Grund-wert A	Gesamt-korrektur-faktor	Gesamt-wert	Einzel-flächen-wert
(s. Plan Ausgangs-situation)	(lt. Biotop-typenwert-liste	(lt. Biotoptypenwertliste)		(lt. Biotop-typenwertliste)		(Sp5xSp6)	(Sp4xSp7)
	BD51	Baumhecken und Waldränder, höchstens geringes Baumholz	477	15	1	15	7.155
	BB1	Gebüsche und Einzelsträucher mit standorttypischen Gehölzen	553	14	1	14	7.742
	BF31	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, höchstens geringes Baumholz	109	12	1	12	1.308
	BF33	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, starkes Baumholz	315	16	1	16	5.040
	EB31	Fettweide, intensiv gedüngt, mäßig trocken bis frisch	158.964	10	1	10	1.589.640
	HH7	Grasfluren an Böschungen, Straßen	464	12	1	12	5.568
	HH8	Brombeergebüsch, ruderalisiert, an Straßenböschungen	404	13	1	13	5.252
	HN4	Gewerbliche Bebauung	11.367	1	1	1	11.367
	HN52	Dörfliche Bebauung, extensiv oder nicht mehr genutzt	143	10	1	10	1.430
	HY1	Fahrstraßen, Wege, versiegelt	6.572	0	1	0	0
	HY2	Fahrstraßen, Wege, unbefestigt oder geschottert	2.506	3	1	3	7.518
	Gesamtfläche		193.492				
Gesamtflächenwert A: (Summe Sp8)							**1.870.169**

B. Planungszustand

1	2	3	4	5	6	7	8
Flächen-Nr.	Code	Biotoptyp	Fläche (m²)	Grund-wert A	Gesamt-korrektur-faktor	Gesamt-wert	Einzel-flächen-wert
(s. Plan Ausgangs-situation)	(lt. Biotop-typenwert-liste	(lt. Biotoptypenwertliste)		(lt. Biotop-typenwertliste)		(Sp5xSp6)	(Sp4xSp7)
	FK0	Quellbereich	10	24	1	24	240
	FR31	Siefen, eutroph, nicht ausgebaut	22	25	1	25	550
	FJ2	Regenrückhaltebecken, natur-nah	2.188	16	1	16	35.008
	AB9	Bodensaure Eichenwälder	3.605	24	1	24	86.520
	AQ1	Eichen-Hainbuchenwälder	1.318	27	1	27	35.586
	AX22	Laubholzforst, standorttypisch, geringes bis mittleres Baumholz	122	15	1	15	1.830
	AX11	Laubholzforst, standorttypisch, geringes bis mittleres Baumholz	5.436	15	1	15	81.540
	BE3	Bachauen-Gehölze	1.330	23	1	23	30.590

1	2	3	4	5	6	7	8
Flächen-Nr.	Code	Biotoptyp	Fläche (m²)	Grund-wert A	Gesamt-korrektur-faktor	Gesamt-wert	Einzel-flächen-wert
(s. Plan Ausgangs-situation)	(lt. Biotop-typenwert-liste	(lt. Biotoptypenwertliste)		(lt. Biotop-typenwertliste)		(Sp5xSp6)	(Sp4xSp7)
	BA12	Feldgehölz mit standorttypi-schen Gehölzen, mittleres Baumholz	17.643	19	1	19	335.217
	BD52	Baumhecken und Waldränder, mittleres Baumholz	1.580	18	1	18	28.440
	BF33	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, starkes Baumholz	682	16	1	16	10.912
	BB1	Gebüsche und Einzelsträucher mit standorttypischen Gehölzen	183	14	1	14	2.562
	EB11	Fettweide, schwach gedüngt, mäßig trocken bis frisch	10.135	17	1	17	172.295
	HC6	Krautsäume, mäßig trocken bis frisch	7.420	19	1	19	140.980
	HH7	Grasfluren an Böschungen, Straßen	1.488	12	1	12	17.856
	HN4*	Gewerbliche Bebauung	98.754	1	1	1	98.754
	HM5*	Rasen und Zierpflanzenrabatten auf Gewerbeflächen	24.688	6	1	6	148.128
	HY1	Fahrstraßen, Wege, versiegelt	15.980	0	1	0	0
	HY2	Fahrstraßen, Wege, unbefestigt oder geschottert	908	3	1	3	2.724
	Gesamtfläche		193.492				
Gesamtflächenwert B: (Summe Sp8)							**1.229.732**
						Gesamt-Bilanz – Defizit	**640.437**

* GRZ bei Gewerbefläche max. 0,8, d.h. max. 80 % der Flächen dürfen überbaut werden, die übrigen 20 % sind als offene, begrünte Oberflächen zu gestalten.

Einzelbäume, nicht über Fläche erfasst				
Bäume:	**A. Ausgangszustand**			
	Bäume		**Stück**	**Wert**
	BF31	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, höchstens geringes Baumholz	15	12
	BF32	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, mittleres Baumholz	3	13
	BF33	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, starkes Baumholz	3	16
	BF51	Obstbäume, höchstens geringes Baumholz	6	11
	BF52	Obstbäume, mittleres Baumholz	7	12
			34	
Bäume:	**B. Planungszustand**			
	BF31	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, höchstens geringes Baumholz	62	12
	BF32	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, mittleres Baumholz	1	13
			63	

Aus der Bilanzierung geht hervor, dass trotz umfangreicher ökologischer Aufwertungsmaßnahmen im Plangebiet ein Defizit von ca. 640.000 Punkten verbleibt. Der Verlust von Einzelbäumen kann durch die Maßnahme M11, Baumreihe, kompensiert werden.

Kompensationskonzept Hillenbach

Auf der Grundlage der Voruntersuchungen des Ing.-Büro Osterhammel wird ein Konzept zur Sanierung der Durchlässe am östlichen und südlichen Hillenbach und Gerhardsiefen einschließlich Hillenbachentrohrung im Bereich Papiermühle aufgestellt. Das Sanierungsgebiet beginnt südlich des Quellenweges am Beginn des FFH-Gebietes und reicht bis zur Mündung des Hillenbaches in die Bröl. Im Bereich des von Westen zufließenden Gerhardsiefen werden ebenfalls zwei Durchlässe in das Konzept mit einbezogen. Es ist geplant, die Durchlässe in diesem Abschnitt in Bezug auf ihre hydraulische Leistungsfähigkeit und ihre ökologische Durchgängigkeit zu sanieren. Am Hillenbach wurden insgesamt sechs Durchlässe überprüft und für hydraulisch sowie ökologisch nicht ausreichend angesehen. Im Bereich Gerhardsiefen, kurz vor der Einmündung in den Hillenbach, sind zwei Durchlässe in Bezug auf die oben genannten Kriterien zu sanieren. Sowohl am Hillenbach als auch am Gerhardsiefen werden voraussichtlich zwei Durchlass zurückgebaut, da sie für die Zuwegung der angrenzenden Flächen keine Bedeutung mehr haben. Hier ist es vorgesehen, die Verrohrung zurückzubauen und den Gewässerabschnitt zu renaturieren. Die übrigen Durchlässe werden entsprechend den aktuellen Richtlinien und Anforderungen saniert. Hierzu gehört der Austausch der vorhandenen Verrohrungen gegen Kastenprofile bzw. große Rohre mit ausreichender Di-

mensionierung, hydraulisch ausgelegt auf ein 100-jährliches Hochwasser. Die Kastenprofile oder Großrohre werden mit einer Geschiebesohle sowie Bermen für wandernde Tiere ausgestattet. Heute vorhandene Sohlabstürze werden zurückgenommen und ausgeglichen. Insgesamt wird so die ökologische Durchgängigkeit sowohl für die Bachfauna als auch für wandernde terrestrische Tierarten verbessert bzw. erst hergestellt.

Am Durchlass unter der Zufahrt Papiermühle wird ein großes Kastenprofil neu eingebaut.

Um die Durchgängigkeit für die Gesamtgewässer bis zur Mündung in die Bröl zu gewährleisten, wird die Offenlegung des Hillenbaches auf ca. 110 m im Bereich Papiermühle in die Planung einbezogen. Im Bebauungsplan Nr. 17, 1. Änderung wurde die Offenlegung des Hillenbaches in diesem Bereich bauleitplanerisch gesichert. Die Maßnahme wurde nicht als Ausgleichsmaßnahme konzipiert, sondern sollte über eine Fördermaßnahme vom Aggerverband durchgeführt werden. Nach Aussagen des Aggerverbandes stehen für diese Maßnahme für die nächsten Jahre keine Mittel zur Verfügung, da es sich nicht um ein berichtspflichtiges und damit bevorzugt zu sanierendes Gewässer handelt. Es wird daher von allen Fachbehörden begrüßt, dass die Gemeinde Nümbrecht im Zuge dieses Ausgleichskonzeptes die Renaturierung des verrohrten Gewässers durchführen wird. Aus dem oben genannten Bauleitplanverfahren ist bekannt, dass in diesem Bereich des Hillenbach der Verdacht auf Altlastenvorkommen besteht. Es wird daher durch entsprechende Gutachten eine fachgerechte Planung abgesichert. Die einzelnen Maßnahmen sind mit Stationierung und Angaben zum Bestand in der Unterlage 4 im Umweltbericht aufgeführt.

Die Bilanzierung dieser Gesamtmaßnahme erfolgt in Absprache mit der Naturschutzbehörde des Oberbergischen Kreises unter Berücksichtigung der "Kompensation blau" (Verfahren zur Verwertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern, Hrsg. Der Aggerverband). Sollte nach abgestimmter Bilanzierung ein Defizit verbleiben, werden diese Punkte über das Ökokonto der Stückländerei GbR gesichert. Vorgespräche hierzu haben bereits stattgefunden. Das gesamte Maßnahmenkonzept wird mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt und bis zum Satzungsbeschluss vertraglich abgesichert. Ebenso wird über die zu erwartenden zusätzlichen Punkte des Ökokontos ein Vertrag zwischen dem Vorhabenträger, der Gemeinde Nümbrecht, und der Stückländerei GbR abgeschlossen.

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 das Plangebiet durch seine Lage südlich und südöstlich des vorhandenen Gewerbegebiets eine gewisse Standortgunst auf. Die vorhandene Infrastruktur des bestehenden Gewerbegebietes kann auch für das Plangebiet, das als eine Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes anzusehen ist, genutzt werden. Das Plangebiet 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:

Größe des Plangebietes	ca. 19,35 ha
Gewerbefläche	ca. 12,32 ha
Verkehrsfläche	ca. 1,66 ha
Fläche für Versorgungsanlagen	ca. 0,43 ha
Öffentliche Grünflächen	ca. 4,58 ha

4.4 Boden

Basisszenario
Als verbreitetster Bodentyp im Plangebiet 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 des Plangebietes sowie im Osten an das Plangebiet angrenzend, 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 Regulations- 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.

Numbrecht, den 04.11.2020
Der Bürgermeister
gez.
Hilko Redenius

In der Kuppenlage südlich des das Plangebiet 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 Schluffstein 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 wie der Bodentyp B321 entsprechend dem Verfahren Modell "Oberberg" behandelt.
Außerhalb des Plangebietes im Talbereich des Hillenbaches sowie des Gerhardsiefens befindet sich ein als Nassgley eingestufter 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 allgemeinen 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.

Der Nassgley außerhalb des Plangebietes wird in die Kategorie II, Böden mit extremen Wasser- und Nährstoffangeboten als natürlicher Lebensraum für seltene Vegetationsgesellschaften, eingestuft.

Eingriffsermittlung Bodenpotenzial, Kategorie I

Versiegelte oder teilversiegelte Flächen: 121.911 m² x 50% =	60.956 m²
Veränderung der Bodenschichten: 25.780 m² x 30% =	7.734 m²
Gesamtbedarf	68.690 m²

Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet

M4 - Grünland mit randlichen Gehölzen, Extensivierung (Verminderung stofflicher Belastungen von Böden) 9.533 m² (Fläche ohne Anschüttung), anrechenbar	4.767 m²
Defizit	63.923 m²

Das entspricht 63.923 m² x 4 = 255.692 Bodenwertpunkten (BW), die außerhalb des Plangebietes erbracht werden müssen. Im Zuge der Kompensationsmaßnahme Hillenbach werden in Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde des Oberbergischen Kreises Bodenwertpunkte generiert. Das verbleibende Defizit wird durch Zuordnung von Punkten des Ökokontos der Stückländerei GbR erfolgen.

4.5 Wasser

Basisszenario

Grundwasser

Das Plangebiet 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 im Plangebiet 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 des Plangebietes 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. Nördlich, in der Ortslage Elsenroth, befindet sich ein weiterer Quellbereich des Hillenbaches, dessen Verlauf erheblich verrohrt ist.
Im Plangebiet befindet sich im Norden, in einem Gehölzbestand, 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 Plangebietes 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 Basisszenarios nichts verändern. Die maßgeblichen Nutzungen im Plangebiet 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 häufigeren Starkregenereignissen und den sich hieraus ergebenden Folgen für das Schutzgut Wasser ergeben. Langfristig wird sich die hydraulische Situation am Hillenbach durch die Umsetzung der Maßnahmen zur Regenwasserrückhaltung aus dem oben genannten Sanierungskonzept verbessern. Da für die Sanierung der Durchlässe im Bereich Hillenbach und Gerhardsiefen keine dringende Notwendigkeit und rechtliche Verpflichtung für die Gemeinde Nümbrecht besteht, ist ohne die Durchführung der Planung nicht von einer zeitnahen Realisierung dieser Maßnahmen und damit einer ökologischen Verbesserung der Hydraulik und vor allem der Durchgängigkeit der Fließgewässersituation 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 Bebauungsplan Versiegelungen im Bereich der gewerblichen Bauflächen und Verkehrsflächen vorbereitet. Die Versiegelungen wirken sich negativ auf die lokale Grundwasserneubildungsrate und den Zufluss zum Gewässer aus. Eine geringfügige Verschlechterung der Grundwassersituation im unmittelbaren Vorhabengebiet ist 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 Elsenroth 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 Gesamtgewässersystem 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.

<u>Kompensationskonzept Hillenbach</u>
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 Durchgängigkeit 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

Das Plangebiet 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 bestimmt. 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 Talräume fungieren als Kaltluftsammler außerhalb des Plangebietes, die die Kaltluft langsam in Richtung Ost-Süd-Ost abtransportieren. Die Kaltluftbewegungen werden durch die nördlich und südlich an das Plangebiet 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 gege-

ben. Eine erhebliche Einschränkung der Frischluftzufuhr für die angrenzenden Ortslagen nordöstlich und südwestlich ist aufgrund der angrenzenden Freiraumbereiche mit Wald- und Offenlandflächen nicht zu erwarten. Der Bebauungsplan regelt eine Mindestdurchgrünung des Gewerbegebietes unter Berücksichtigung der Luftaustauschbeziehungen, 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 Plangebiet dominiert die landwirtschaftliche Nutzung, untergeordnet sind Flächen der Erschließung (asphaltierter Wirtschaftsweg) und der Waldnutzung im Süden und Norden des Plangebietes 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. Das ca. 19,35 ha große Plangebiet 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 Plangebiet in Kombination mit der Gesamtkompensation der Eingriffsfolgen 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 Plangebiet im Nordwesten und südlich des Wirtschaftsweges

im Osten 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 Gewerbegebietes. Der Gewässerverlauf des Hillenbaches nördlich des Plangebietes 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 Plangebiet 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 im unmittelbaren Plangebiet nicht vor.
Südlich des Plangebietes verläuft der Rundwanderweg "Golddorf-Route" durch die Ortslage Gerhardsiefen. Bedingt durch die Topografie und die Gehölzbestände bestehen von hier aus keine direkten Sichtbeziehungen in das Plangebiet.

Das Plangebiet 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 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 Jägerhofstraße in Blickbeziehung zum Plangebiet.

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 Plangebiet 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 Plangebiet kommt in Zukunft eher eine verbindende Funktion zu den angrenzenden naturnahen Freiräumen zu. Der östliche Wirtschaftsweg wird an den geplanten Gehweg entlang der Gewerbestraße angebunden. Im Westen wird eine Verbindung zu der Gemeindestraße Richtung Gerhardsiefen geplant, sodass die Verbindung zu den Erholungsräumen erhalten bleibt. Die Anbindung des nördlich verlaufenden Wirtschaftsweges entlang des Hillenbaches am nordwestlichen Rand des Plangebietes bleibt erhalten, sodass auch hier eine fußläufige Verbindung bestehen bleibt.

Durch die zulässigen Gebäudehöhen von bis zu 12 m sowie 15 m für das Kommissionierungslager der Firma Sarstedt sind nur relativ geringe landschaftsvisuelle Beeinträchtigungen für den angrenzenden Freiraum gegeben (siehe Sichtbeziehungen/Fernsicht). Anders verhält es sich mit dem geplanten Hochregallager. Die in einem Teilbereich des Gewerbegebietes zulässige maximale Gebäudehöhe von ca. 24 m über geplantem Gelände stellt eine deutliche und weitreichende Überprägung des landschaftsvisuellen Gefüges dar, die insbesondere im Nahbereich der Ortslage Elsenroth wirksam wird.

Als Verminderungsmaßnahmen werden spiegelnde Materialien sowie Signalfarben und grelle Buntfarben für alle Gebäude im Gewerbegebiet ausgeschlossen.

4.9 Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Basisszenario
Derzeit wird das Plangebiet 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 Gewerbeflächen werden entsprechend dem Abstandserlass gegliedert, sodass die Ansiedlung der Betriebe in Abhängigkeit von ihrer Verträglichkeit mit den angrenzenden schutzbedürftigen Nutzungen erfolgt. Bei Einhaltung dieser Abstände und bei Einhaltung der Regeln der Technik ist davon auszugehen, dass keine erheblichen Nachteile oder Beeinträchtigungen durch Luftverunreinigungen oder Geräusche für die umliegende Wohnnutzung entstehen. Die Betriebe und Anlagen 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 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 überschläglich 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:

Lm_t = 56,5 dB(A)
Lm_n = 49,0 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:

Lm_t = 63,5 dB(A)
Lm_n = 59,0 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 kann jedoch eine Mindestfunktion für die Feierabenderholung aufrechterhalten werden.

In einem Verschattungsmodell des Büros Bauer & Gelhausen wurde nachgewiesen, dass von der geplanten Bebauung mit einer Höhe bis zu 24 m über Gelände, die für einen Teilbereich des Gewerbegebietes zugelassen wird, keine Verschattungen der angrenzenden Wohnbebauung zu erwarten sind.

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 Tagesbrü-

che 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 der Geländeherrichtung durch einen anerkannten Sachverständigen für Altbergbau erfolgen. Hierdurch können Risiken und Gefahren für die späteren Nutzer ausgeschlossen werden.

4.10 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Basisszenario

Im Plangebiet sind keine schutzwürdigen Kultur- und sonstige Sachgüter vorhanden.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Am Zustand des Basisszenarios wird sich langfristig nichts ändern.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

In die Begründung des Bebauungsplanes wird der Hinweis aufgenommen, dass für den Fall des Auftretens von archäologischen Funden oder Befunden im Zuge der Bodenbewegungen die Untere Denkmalschutzbehörde oder das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland zu benachrichtigen ist.

Zu den möglichen Auswirkungen auf das kulturelle Erbe im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 4 UVPG siehe Kapitel 4.10 des Umweltberichtes zur 47. Änderung des FNP.

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 artenärmeren 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
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.

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 Plangebietes vorgesehen sind. Das zweite Becken befindet sich außerhalb südlich der Ortslage Gerhardsiefen. Von hier wird das Wasser gedrosselt gewässerverträglich in den Gerhardsiefen abgeleitet.

Nutzung erneuerbarer Energien/Klimaschutz
Vor fast 10 Jahren hat die Gemeinde Nümbrecht ein Klimaschutzkonzept entwickelt, das durch den Rat der Gemeinde Nümbrecht beschlossen wurde.

Seit dem Jahr 2016 wird dieses durch ein Klimaschutzmanagement umgesetzt. Im Jahr 2019 fand eine erste Überprüfung und Überarbeitung des Klimaschutzkonzepts statt.

Basierend auf der aktuellen Überarbeitung wurde die Strategie entwickelt, durch verschiedene Maßnahmen den Ausbau erneuerbarer Energien im Strom- und Wärmesektor voranzutreiben. Dabei stehen zwei Themen im Vordergrund. Im Stromsektor soll der Ausbau der Photovoltaik forciert werden und im Wärmesektor der Aufbau von regenerativen Nahwärmenetzen.

Aufgrund sehr unterschiedlicher Bedarfe möglicher Unternehmen im Bereich der Wärmeenergie, ist die Umsetzung eines Nahwärmenetzes im Plangebiet Nr. 55b zunächst nicht geplant.

Eine sinnvolle und maßgebliche Zielrichtung für die Entwicklung eines nachhaltigen Gewerbeparkkonzepts ist jedoch die Installation von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) auf den Dächern der Unternehmen. Hier profitieren nicht nur die Umwelt, sondern auch die Unternehmen selbst. Durch die Gewinnung regenerativer Sonnenenergie kann ein Unternehmen den Eigenverbrauch an Strom reduzieren. Mögliche Kombinationen mit der Umstellung oder Aufrüstung der Fahrzeugflotte auf Elektromobilität (Förderung durch Bund und Land NRW möglich) würden den Sinn der Nachhaltigkeit weiter fördern. Somit ist gerade die Nutzung, natürlich nach wirtschaftlicher Betrachtung, von Photovoltaik-Anlagen sinnvoll.

Aufgrund der im Klimaschutzgesetz der Gemeinde Nümbrecht formulierten Klimaziele wird jedoch eine Festsetzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 23 b BauGB aufgenommen, bei Errichtung von Gebäuden oder baulichen Anlagen bauliche oder sonstige technische Möglichkeiten für die Erzeugung und Nutzung von Strom mittels Photovoltaikanlagen vorzusehen.

Aufgrund der derzeit unklaren Fördersituation (s.o.) und der damit einhergehenden Problematik hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit von Photovoltaikanlagen, soll die zu installierende Leistung im Zuge des Kaufvertrages in einem gesonderten städtebaulichen Vertrag vereinbart werden. Hierdurch wird eine angemessene Berücksichtigung sozialer Aspekte und Belange der Planadressaten gewährleistet.

Sonstige Regelungen und Gesetzmäßigkeiten, wie die Durchführung von Energieaudits in Unternehmen entsprechender Größe und die Implementierung eines Energiemanagementsystems, die nach DIN 50001 ebenfalls vorgeschrieben sind, werden davon nicht beeinflusst. Der Neubau eines Firmengebäudes erfolgt gemäß den gegebenen Vorschriften aus der Energieeinsparverordnung (EnEV) heraus.

Über die Anforderungen der EnEV hinausgehende Forderungen können im Bebauungsplan nicht festgesetzt werden.

4.12 Wechselwirkungen

Die im Plangebiet 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 Versickerung von Niederschlagswasser und einem geänderten Abflussverhalten.

Durch die geplanten Maßnahmen 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 Plangebietes 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 Plangebietes, 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 Ausbreitungslebensraum für auentypische Arten und die Fischfauna von hervorragender Bedeutung. Vorrangiges Entwicklungsziel ist die Erhaltung und die Optimierung der Auwälder, die bei Gewährleistung eines auentypischen Wasser-

haushaltes 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 Unterwasserwasservegetation - 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 Gerhradsiefen. Die Durchführung der Maßnahmen der

Durchlasssanierungen im FFH-Gebiet ist 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

Das Gewerbegebiet 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. Im Bereich des Regenrückhaltebeckens sowie im Südosten kommt es kleinflächig zur Inanspruchnahme von Waldrandbereichen (Biotoptypen AX22, AB9, AQ1) von insgesamt ca. 210 m². Im Zuge der Maßnahmenplanung werden im Plangebiet umfangreiche Gehölzpflanzungen festgesetzt.

Die Maßnahme M1, Ausgleichpflanzung, umfasst	ca. 7.880 m²,
die Maßnahme M7, Abschirmungspflanzung	ca. 10.000 m².

Aufgrund der Tiefe der Pflanzflächen zwischen 15 m bis 40 m sowie der Verwendung von Bäumen und Sträuchern der Oberbergischen Gehölzliste übernehmen diese Pflanzungen auch Waldrandfunktionen und können somit als Kompensation für die sehr geringe Inanspruchnahme von Waldrändern herangezogen werden.

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

Hier sind zum einen die Vermeidungs-/Schutzmaßnahmen zu nennen, die im Hinblick auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen/Biotope vorgesehen werden, wie Vermeidung von Gehölzinanspruchnahme, Absperrung und Freihaltung von Gehölzen und Gewässern während der Bauarbeiten, Bauzeitenbeschränkungen und Beschränkungen für Gehölzfällarbeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen. Als weitere Verminderungsmaßnahmen sind die Festsetzungen zur Außenbeleuchtung auf den Gewerbeflächen zur Reduzierung der "Lichtverschmutzung" der Umgebung, die Verwendung von versickerungsfähigen Materialien für PKW-Stellplätze sowie die Nutzung erneuerbaren Energien, die der Bebauungsplan vorbereitet, zu nennen (siehe auch Kapitel 4.2).

Zur Kompensation der Eingriffsfolgen wurde ein Ausgleichskonzept erarbeitet, das sich aus den Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet einerseits sowie dem Ausgleichskonzept für den Hillenbach andererseits zusammensetzt. Hier sind Gewässerentrohrungen im Bereich des Hillenbaches sowie die Sanierung und Entfernung von Durchlässen zu nennen. Es wird empfohlen, die Umsetzung der Schutzmaßnahmen und den Beginn der Herrichtungsarbeiten durch eine ökologische Baubegleitung zu sichern.

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. Im Bereich bestehender Gewerbegebiete stehen in der Gemeinde Nümbrecht keine geeigneten Flächen zur Verfügung, die den Anforderungen der ansiedlungswilligen Firmen genügen. Ebenso können an den anderen Standorten keine weiteren Flächen generiert werden, die eine gewerbliche Entwicklung für die weitere Zukunft ermöglichen.

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 Realisierung des Bebauungsplanes keine erheblichen Umweltauswirkungen im Plangebiet zu erwarten, sodass hier keine Überwachungsmaßnahmen konzipiert werden müssen. Die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet wird im Zuge der Geländeherrichtung bzw. ihrer Fertigstellung erfolgen. Durch die Festsetzung dieser Flächen als öffentliche Grünflächen verpflichtet sich die Gemeinde Nümbrecht entsprechend zu der Umsetzung. Die Fragen der fachgerechten Niederschlagswasserentsorgung werden im Zuge der Genehmigungsplanung nach § 8 Wasserhaushaltsgesetz geregelt. Die externen Kompensationsmaßnahmen, das Ausgleichskonzept Hillenbach, wird im Zuge der Entwässerungsplanung zum Bebauungsplan erarbeitet. Bei der späteren Umsetzung sollte hier aufgrund der besonderen Sensibilität des FFH- und Naturschutzgebietes eine ökologische Baubegleitung für die Bauarbeiten erfolgen.

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 für eine gewerbliche Entwicklung infrage kommen.

Da die Gemeinde die Nachfrage nach Gewerbeflächen und den Bedarf an Erweiterungsflächen für vorhandene Betriebe nicht anderweitig decken kann, hat sie 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. Das insgesamt ca. 19,35 ha große Plangebiet, das auch die verkehrliche Anbindung an die nördlich gelegene L 350 mit einschließt, setzt auf einer Größe von ca. 12,3 ha Gewerbeflächen fest.

Die durch die erforderliche Geländeherrichtung entstehenden Böschungsflächen werden zur effektiven Eingrünung des Gebietes als öffentliche Grünflächen mit entsprechenden Pflanzbindungen festgesetzt. Zusätzlich werden nicht unmittelbar betroffene Flächen im Norden und Osten des Plangebietes in die Gesamtkonzeption der Ausgleichs- und Grünflächen einbezogen, sodass insgesamt eine Einbindung des Gebietes in die umgebende Landschaft erfolgen kann.
Zur Anbindung an die L 350 werden vorhandene Verkehrsflächen des BP Nr. 55a in das Plangebiet einbezogen und im Norden durch eine neue Verkehrsfläche an die L 350 angebunden. Dieser neue Knotenpunkt ist als ein Kreisverkehrsplatz geplant. Gleichzeitig wird die bestehende Einmündung der Straße "Alte Ziegelei" auf die L 350 zurückgebaut.

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 Bebauungsplan vermittelt die wesentlichen Ergebnisse der Umweltprüfung und integriert hier die Fachgutachten Landschaftspflegerischer Fachbeitrag sowie die Ergebnisse der **Artenschutzprüfung auf der Stufe 1**. Die Umweltprüfung wird auf der Grundlage des Baugesetzbuches und hier insbesondere der §§ 1(7), 2(4), 2a, 4c BauGB und Anlage 1 durchgeführt. Er orientiert sich an den einzelnen Umweltfachgesetzen und den dort formulierten Leitzielen.

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 unter Berücksichtigung aller im Bebauungsplan getroffenen und festgesetzten Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen in Bezug auf alle Schutzgüter sowie die Wechselwirkungen weder im Gebiet noch darüber hinaus erhebliche negative Auswirkungen zu erwarten sind. Das Konzept der externen Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich des ökologischen Defizites wurde vorab mit den Fachbehörden abgestimmt und wird im weiteren Planungsprozess weiter konkretisiert. Spätestens zum Satzungsbeschluss wird eine Bilanzierung aller Maß-

nahmen vorgelegt, die die Bereitstellung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen darlegt.

Die in Bezug auf den Artenschutz getroffenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bewirken, dass die Planung ohne Konflikte mit dem besonderen Artenschutz sowie dem Umweltschadensgesetz umweltverträglich umgesetzt werden kann.

Aufgestellt:
Nümbrecht, im Juli 2020

Nümbrecht, den 04.11.2020
Der Bürgermeister
gez.
Hilko Redenius

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., KALLMANNN, J., RUDOLF, E., WEIHRICH, 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.

BIMSCHG - 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

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (HRSG.) (2019): Leitfaden zur Neugesteltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen, BfN-Skripten 543/2019.

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. RDERL. 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

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 Lite 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., SCHÖPFS, 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.

RDERL. 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., SSYMANK, 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	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.
	Wasserhaushaltsgesetz § 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.
Boden	**Bundesbodenschutzgesetz** § 1	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.
	Landesbodenschutzgesetz § 1 Abs. 1	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.
	Baugesetzbuch § 1a Abs. 2	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	**Wasserhaushaltsgesetz** § 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
	Landeswasser-gesetz	Das Landeswassergesetz verweist bezüglich Leitbilder und Ziele auf das Wasserhaushaltsgesetz
	Wasserrahmen-richtlinie	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.
	Baugesetzbuch § 1 Abs. 6 Nr. 7a und 7e	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschafts-pflege, insbesondere - die Auswirkungen auf Wasser, - die Vermeidung von Emissionen sowie - der sachgerechte Umgang mit Abfall und Abwässern zu beachten.
	BNatSchG § 1 Abs. 3 Nr. 3	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	**Bundesimmissions-schutzgesetz** § 1 Abs. 1 und 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.
	TA Luft	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.
	VDI 3894 Blatt 1, Blatt 2	Immissionsschutzrechtliche Bewertung der Haltung von Nutztieren in Stallungen (Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen).

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
	GIRL (Geruchsimmissions-richtlinie)	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.
	22. und 23. BImSchV	siehe BImSchG.
	22. BImSchV	Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft
	23. BImSchV	Anforderung an die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen.
	Baugesetzbuch § 1 Abs. 6 Nr. 7a, auch Nr. 7h siehe unten	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	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.
	Baugesetzbuch § 1 Abs. 6 Nr. 7h	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.
	Baugesetzbuch § 1a Abs. 5	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 **Bundeswaldgesetz** § 1 Abs. 1 siehe oben	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.
	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 Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (ABI. 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 Einbringung von Stoffen, Zubereitungen, Organismen oder Mikroorganismen 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 30.40.2004, 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 Vogelschutz-gebiete	**Baugesetzbuch**	siehe Tiere und Pflanzen
	Bundesnatur-schutzgesetz	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.
	Vogelschutz-richtlinie	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.
	Denkmalschutz-gesetz 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. *kulturelles Erbe* und sonstige Sachgüter." (§ 2 Abs. 1 Nr. 4)
	Raumordnungs-gesetz	"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	Verkehrslärmschutzverordnung - Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche.
	DIN 18005	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.
	"Hinweise zur Bemessung u. Beurteilung von Lichtimmissionen"	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**	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.
	Kreislaufwirtschafts-/Abfallgesetz	Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und Sicherstellung des Schutzes von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen.
	Wasserhaushaltsgesetz, Landeswassergesetz	siehe Tiere und Pflanzen
Erneuerbare Energien/ sparsame und effiziente Nutzung von Energie	**Baugesetzbuch**	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.
	Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare Energien-Gesetz **- EEG 2017**)	(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.

Bebauungsplan Nr. 55b: Erweiterung Gewerbepark Elsenroth

Überprüfung der Qualität des Grünlands

Dr. Olaf Denz, 07.05.2020

Die Qualität des Grünlands wurde erneut Anfang Mai 2020 überprüft. Das bisherige Ergebnis, dass es sich im aktuellen Untersuchungsraum ausschließlich um Intensivgrünland handelt, wird bestätigt. Es wurde kein Magergrünland identifiziert, welches sich durch das regelmäßige Vorkommen entsprechender Magerkeitszeiger (und weiterer qualifizierender Arten) gemäß Angaben des LANUV zur Kartierung von Pauschalschutzflächen auszeichnet.
Die vorgefundenen Grünlandbestände werden stark von Obergräsern dominiert. Blütenpflanzen sind deckungsmäßig von untergeordneter Bedeutung. Über die typische Artenzusammensetzung der Bestände gibt die nachfolgende Tabelle Auskunft. Die einzigen Arten, die im oben genannten Sinn als Magerkeitszeiger gelten, sind Hypericum maculatum und Leucanthemum vulgare. Diese treten nur sehr selten auf.

Ajuga reptans	sehr selten
Alopecurus pratensis	dominant
Anthoxanthum odoratum	stellenweise
Arrhenatherum elatius	stellenweise, möglicherweise auch weiter verbreitet
Bellis perennis	häufig
Bromus hordeaceus	stellenweise häufig
Capsella bursa-pastoris	selten
Cardamine pratensis	sehr selten
Centaurea jacea	sehr selten
Cerastium holosteoides	häufig
Cirsium arvense	an Störstellen
Cynosurus cristatus	sehr selten
Dactylis glomerata	häufig
Festuca pratensis	selten, möglicherweise auch weiter verbreitete
Festuca rubra	stellenweise
Galium album	sehr selten
Glechoma hederacea	sehr selten
Heracleum sphondylium	sehr selten
Holcus lanatus	dominant
Hypericum maculatum	sehr selten
Leucanthemum vulgare	sehr selten
Lolium perenne	stellenweise, möglicherweise auch weiter verbreitet
Plantago lanceolata	häufig
Plantago major	an stärker beweideten Stellen
Poa pratensis	stellenweise, möglicherweise auch weiter verbreitet
Ranunculus acris	stellenweise
Ranunculus ficaria	stellenweise häufig
Ranunculus repens	an stärker beweideten Stellen
Rumex acetosa	selten
Rumex obtusifolius	an Störstellen
Taraxacum officinale	sehr häufig
Trifolium pratense	an stärker beweideten Stellen
Trifolium repens	stellenweise
Urtica dioica	an Störstellen
Veronica chamaedrys	häufig
Vicia sepium	sehr selten

Ergänzend sei noch darauf hingewiesen, dass es sich bei der neu in die Untersuchungskulisse mit einbezogenen und bislang nicht kartierten Fläche im äußersten Nordwesten ebenfalls um Intensivgrünland handelt. Dieses weist lokal im Westen offenbar eine Bodenverdichtung auf, sodass es zeitweise zu oberflächennahen Stauerscheinungen durch Niederschlagswasser kommt. Dies erklärt die hier zu beobachtende lockerwüchsige Ansiedlung der Flatter-Binse (Juncus effusus). Insgesamt wird der Bereich als Störstelle bewertet. Für eine Qualifizierung als Feuchtgrünland reicht das vorhandene Arteninventar nicht aus.

Gehölztabelle Oberbergischer Kreis

1. **Gehölztabelle (Artnamen nach Rothmaler „Exkursionsflora, Kritischer Band“, 8. Auflage 1990)**

Artname wiss.	Artname deutsch	Gewässerufer	Täler, Siefen, Feuchtmulden	Talhänge	Hochflächen, Riedelrücken
Acer pseudoplatanus	Bergahorn		X	(X)	(X)
Acer campestre	Feldahorn		X	X	(X)
Alnus glutinosa	Roterle	X	X		
Betula pendula	Hängebirke		X	X	X
Betula pubescens	Moorbirke		X		
Carpinus betulus	Hainbuche		X	(X)	(X)
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel		X		
Corylus avellana	Hasel		X	X	X
Crataegus spec.	Weißdorn			X	X
Fagus sylvatica	Rotbuche		X	X	X
Fraxinus excelsior	Esche	X	X		
Frangula alnus	Faulbaum	(X)	X	X	X
Ilex aquifolium	Stechpalme			X	X
Malus sylvestris	Holzapfel		(X)	X	X
Populus tremula	Zitterpappel		X	X	X
Prunus avium	Vogelkirsche		X	X	(X)
Prunus spinosa	Schlehe			X	X
Pyrus pyraster	Wildbirne		(X)	X	X
Quercus robur	Stieleiche		X	X	
Quercus petraea	Traubeneiche			X	X
Rosa arvensis	Feldrose			X	X
Rosa canina	Hundsrose		X	X	X
Sorbus aucuparia	Vogelbeere		X	X	X
Salix aurita	Ohrweide		X		
Salix caprea	Salweide		X	X	(X)
Salix cinerea	Grauweide		X	X	(X)
Salix fragilis	Bruchweide	X	X		
Salix purpurea	Purpurweide	X	X		
Salix x rubens	Rötliche Weide	X	X		
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder		X		
Sambucus racemosa	Roter Holunder		X	X	X
Tilia cordata	Winterlinde		(X)	(X)	
Tilia platyphyllos	Sommerlinde		(X)	(X)	
Ulmus glabra	Bergulme	(X)	(X)	X	
Ulmus carpinifolia	Feldulme		X	(X)	
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball	X	X		

Nümbrecht, den 04.11.2020
Der Bürgermeister
gez.
g
Hilko Redenius

2. **Für das Oberbergische geeignete Hochstamm-Obstsorten (nicht abschließend, ohne Beerenobst und Nüsse)**

Äpfel	Baumanns Renette
Pflanzabstände 10 – 12 m	Bäumchesapfel
	Boskoop (Schöner/Roter)
Befruchtungsverhalten und Blühzeitpunkte bei der Sortenwahl beachten!	Croncels
	Danziger Kantapfel
	Doppelte Luxemburger Renette
	Geheimrat Dr. Oldenburg
	Gelber Edelapfel

		Graue Französische Renette und Graue Herbstrenette (Rabau)
		Jakob Lebel
		Kaiser Wilhelm
		Krügers Dickstiel
		Landsberger Renette
		Lanes Prinz Albert
		Ontario
		Prinzenapfel
		Riesenboiken
		Rheinischer Bohnapfel
		Rheinischer Krummstiel
		Rheinische Schafsnase
		Roter Bellefleur
		Roter Eiserapfel
		Rote Sternrenette
		Schöner aus Nordhausen
		Seidenhemdchen
		Weißer Klarapfel
		Winterrambur
		Zuccalmaglios Renette
	Birnen	Boscs Flaschenbirne
	Pflanzabstände 10 – 12 m	Clapps Liebling
		Doppelte Phillippsbirne
	Befruchtungsverhalten und Blühzeitpunkte bei der Sortenwahl beachten !	Gellerts Butterbirne
		Gräfin von Paris
		Gute Graue
		Gute Luise
		Köstliche von Charneux
		Neue Poiteau
		Pastorenbirne
	Süßkirschen	Büttners Rote Knorpel
	Pflanzabstände 10 – 12 m	Dönissens Gelbe Knorpel
		Große Prinzessin
	Befruchtungsverhalten bei der Sortenwahl beachten !	Große Schwarze Knorpel
		Hedelfinger Riesen
		Regina
		Schneiders Späte Knorpel
	Sauerkirschen	Schattenmorelle
	Pflanzabstände 5 – 7 m	
	Pflaumen, Zwetschen	Bühler Frühzwetsche
	Pflanzabstände 6 – 8 m	Hauszwetsche
		Ontariopflaume
		Viktoriapflaume
		Wangenheims Frühzwetsche
		The Czar
	Mirabellen, Renekloden	Graf Althanns Reneklode
	Pflanzabstände 6 – 8 m	Große Grüne Reneklode
		Nancymirabelle
	Befruchtungsverhalten bei der Sortenwahl beachten !	

Nümbrecht, den 04.11.2020
Der Bürgermeister

g
Hilko Redenius

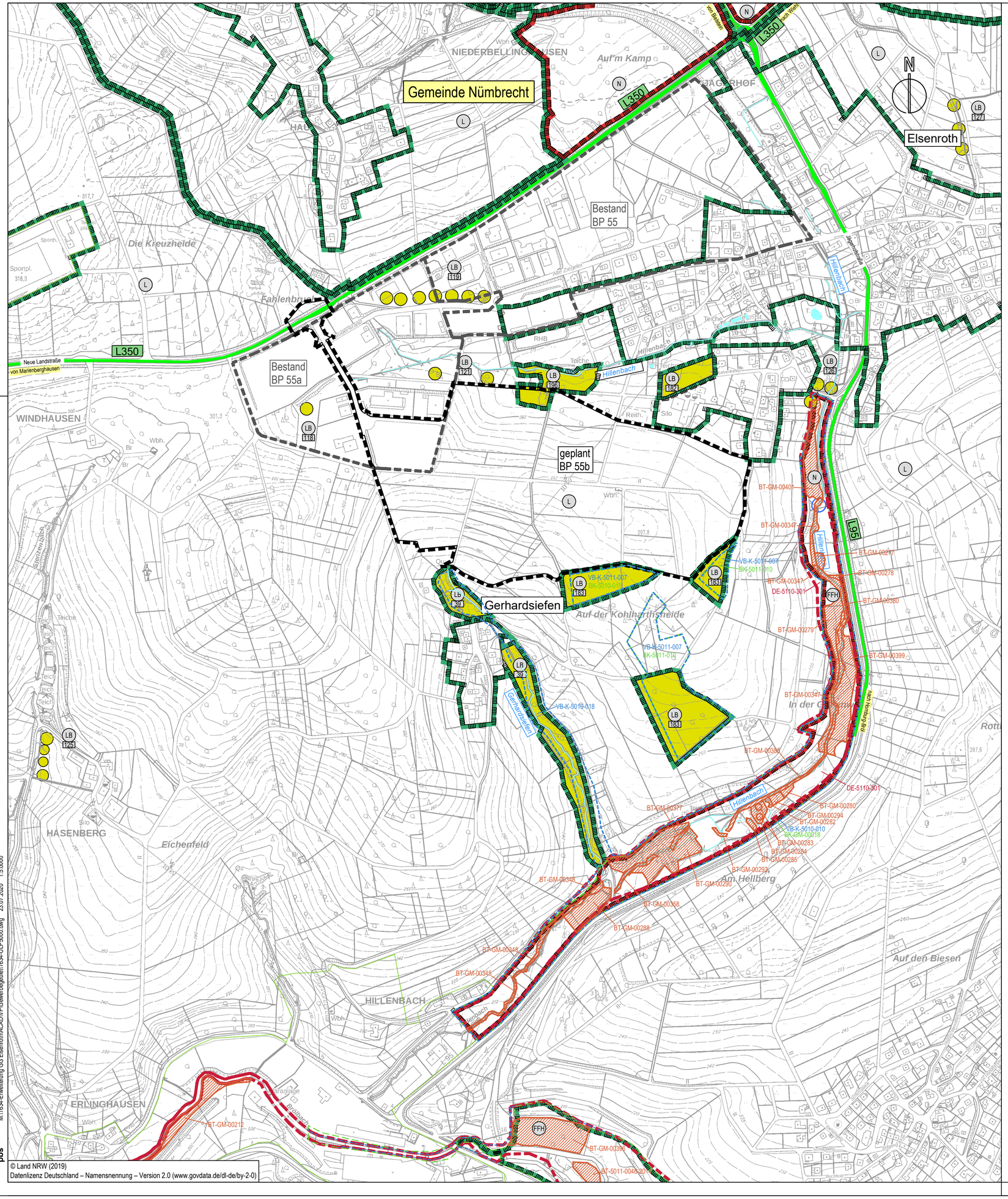
Kostenschätzung Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Lfd. Nr.	Einheit	Art der Maßnahme					Preiseinheit €	Betrag €
Landschaftspflegerische Maßnahmen im Gewerbegebiet								
Herstellungskosten								
1.10		**M1 - Ausgleichspflanzung**						
1.11	7.280 m²	Sträucher, Heister pflanzen (Lieferung, Fertigstellungspflege 2 Jahre Entwicklungspflege)					3,50	25.480,00
1.12	600 m²	Mahd der Gras- und Krautflur, 3 Jahre (1 x Jahr ab 15.07.) mit Abtransport des Mähgutes					1,20	720,00
1.20		**M2 - Gehölzbestand mit Quellbereich**						
1.21	965 m²	Heister pflanzen (Lieferung, Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege)					4,00	3.860,00
1.30		**M4 - Grünland mit randlichen Gehölzen**						
1.31	800 m²	Ansaat Weidemischung					1,50	1.200,00
1.32	10.150 m²	Weidenutzung gemäß OKULA (Extensivierungsstufe ohne Mistdüngung) 430 €/ha/Jahr (3 Jahre Herstellungspflege)					0,13	1.319,50
1.40		**M5 - Gehölzstreifen zur Abschirmung**						
1.41	925 m²	Sträucher, Heister pflanzen (Lieferung, Fertigstellungspflege 2 Jahre Entwicklungspflege)					3,50	3.237,50
1.50		**M6 - Erhaltung und Entwicklung von Gehölzbestand**						
1.51	300 m²	Sträucher, Heister pflanzen (Lieferung, Fertigstellungspflege 2 Jahre Entwicklungspflege)					3,50	1.050,00
1.61	10.030 m²	Sträucher, Heister pflanzen (Lieferung, Fertigstellungspflege 2 Jahre Entwicklungspflege)					3,50	35.105,00

Lfd. Nr.	Einheit	Art der Maßnahme					Preiseinheit €	Betrag €
1.60		**M7 - Abschirmungspflanzung**						
1.62	25 St	Hochstammpflanzung auf Böschungsoberkante, StU 16-18 cm (Lieferung, Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege)					180,00	4.500,00
1.70		**M8 - Naturnahe Gestaltung Fläche für Regenrückhaltung**						
1.71	2.470 m²	Ansaat mit Regiosaatgut (UG 07), Grundmischung bzw. Feuchtlagen, mit einmaliger Mahd/Jahr in der Fertigstellungs- und 2-jährigen Entwicklungspflege)					2,50	6.175,00
1.80		**M9 - Artenreiche Gras- und Krautflur**						
1.81	7.450 m²	Ansaat mit Regiosaatgut (UG 07), Grundmischung/mager, mit einmaliger Mahd/Jahr in der Fertigstellungs- und 2-jährigen Entwicklungspflege)					2,50	18.625,00
1.90		**M10 - Baumhecke**						
1.91	200 m²	Sträucher pflanzen (Lieferung, Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege)					3,00	600,00
1.92	5 St	Hochstammpflanzung auf Böschungsoberkante, StU 16-18 cm (Lieferung, Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege)					180,00	900,00
2.00		**M11 - Baumreihe**						
2.01	62 St	Hochstammpflanzung entlang Gewerbestraße, StU 18-20 cm (Lieferung, Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege)					250,00	15.500,00
		Summe Netto						118.272,00
		19% MwSt.						22.471,68
		Summe Brutto						140.743,68

Lfd. Nr.	Einheit	Art der Maßnahme					Preiseinheit €	Betrag €
Unterhaltungskosten (30 Jahre)								
2.10		**M1 - Ausgleichspflanzung**						
2.11	7.280 m²	Gehölze auf-den-Stock-setzen, abschnittweise, alle 15-20 Jahre					5,00	36.400,00
2.12	600 m²	Krautsaum mähen, alle 2 Jahre (15 x in 30 Jahren á 2,50 €/m²)					37,50	22.500,00
2.20		**M2 - Gehölzbestand mit Quellbereich**						
2.21	800 m²	Gehölze auf-den-Stock-setzen, abschnittweise, alle 15-20 Jahre					5,00	4.000,00
2.30		**M4 - Grünland mit randlichen Gehölzen**						
2.31	10.150 m²	Weidenutzung gemäß OKULA (Extensivierungsstufe ohne Mistdüngung) 430 €/ha/Jahr (30 Jahre abzgl. 3 Jahre Herstellung = 27 Jahre)					1,16	11.774,00
2.40		**M5 - Gehölzstreifen zur Abschirmung**						
2.41	925 m²	Gehölze auf-den-Stock-setzen, abschnittweise, alle 15-20 Jahre					5,00	4.625,00
2.50		**M6 - Erhaltung und Entwicklung von Gehölzbestand**						
2.51	300 m²	Gehölze auf-den-Stock-setzen, abschnittweise, alle 15-20 Jahre					5,00	1.500,00
2.60		**M7 - Abschirmungspflanzung**						
2.61	10.030 m²	Gehölze auf-den-Stock-setzen, abschnittweise, alle 15-20 Jahre					5,00	50.150,00
2.62	25 St	Erhaltungsschnitt 1 x alle 5 Jahre (abzgl. 3 Jahre Herstellung = 27 Jahre, 5 x 5 €/St)					25,00	625,00
2.70		**M8 - Naturnahe Gestaltung Fläche für Regenrückhaltung**						
2.71		(Mahd der Freiflächen im Zuge der Unterhaltung des RRB)						

Lfd. Nr.	Einheit	Art der Maß-nahme					Preiseinheit €	Betrag €
2.80		**M9 - Artenreiche Gras- und Krautflur**						
2.81	7.450 m²	Krautsaum mähen, alle 3 - 5 Jahre (8 x in 30 Jahren á 2,50 €/m²)					20,00	149.000,00
2.90		**M10 - Baumhecke**						
2.91	200 m²	Gehölze auf-den-Stock-setzen, abschnitt-weise, alle 15-20 Jahre					5,00	1.000,00
2.62	5 St	Erhaltungsschnitt 1 x alle 5 Jahre (abzgl. 3 Jahre Herstellung = 27 Jahre, 5 x 5 €/St)					25,00	125,00
3.0		**M11 - Baumreihe**						
3.01	62 St	Erhaltungsschnitt 1 x alle 5 Jahre (abzgl. 3 Jahre Herstellung = 27 Jahre, 5 x 5 €/St)					25,00	1.550,00
		Summe Netto						283.249,00
		19% MwSt.						53.817,31
		Summe Brutto						337.066,31



M:\1634-Erweiterung GG Elsenroth\ACAD\VP\Gewerbegebiet\1634-ÜLP5000.dwg 23.07.2020 1:5.0000

pbs

Legende

- Landschaftsschutzgebiet
- Naturschutzgebiet
- gesetzlich geschützte Biotope
- FFH-Gebiet
- Landschaftsplan
- Biotopverbundflächen herausragende / besondere Bedeutung
- Biotopkataster

pbs planungsbüro schumacher gmbh

Planungsbüro Schumacher GmbH
Oststraße 8 D-51674 Wiehl
Telefon +49 (0) 2262 - 72050
Telefax +49 (0) 2262 - 72056
info@pbs-schumacher.de
www.pbs-schumacher.de
Amtsgericht Köln HRB 94421
Geschäftsführung
Jürgen Schumacher, Jörg Timmermann

Niederlassung Thüringen (Arnstadt)
Lohmühlenweg 18a · D-99310 Arnstadt
Telefon +49 (0) 3628 - 602815
Telefax +49 (0) 3628 – 602821
arnstadt@pbs-schumacher.de
www.pbs-schumacher.de

Auftraggeber
Gemeinde Nümbrecht

Projekt
Erweiterung GG Elsenroth

Gegenstand
Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

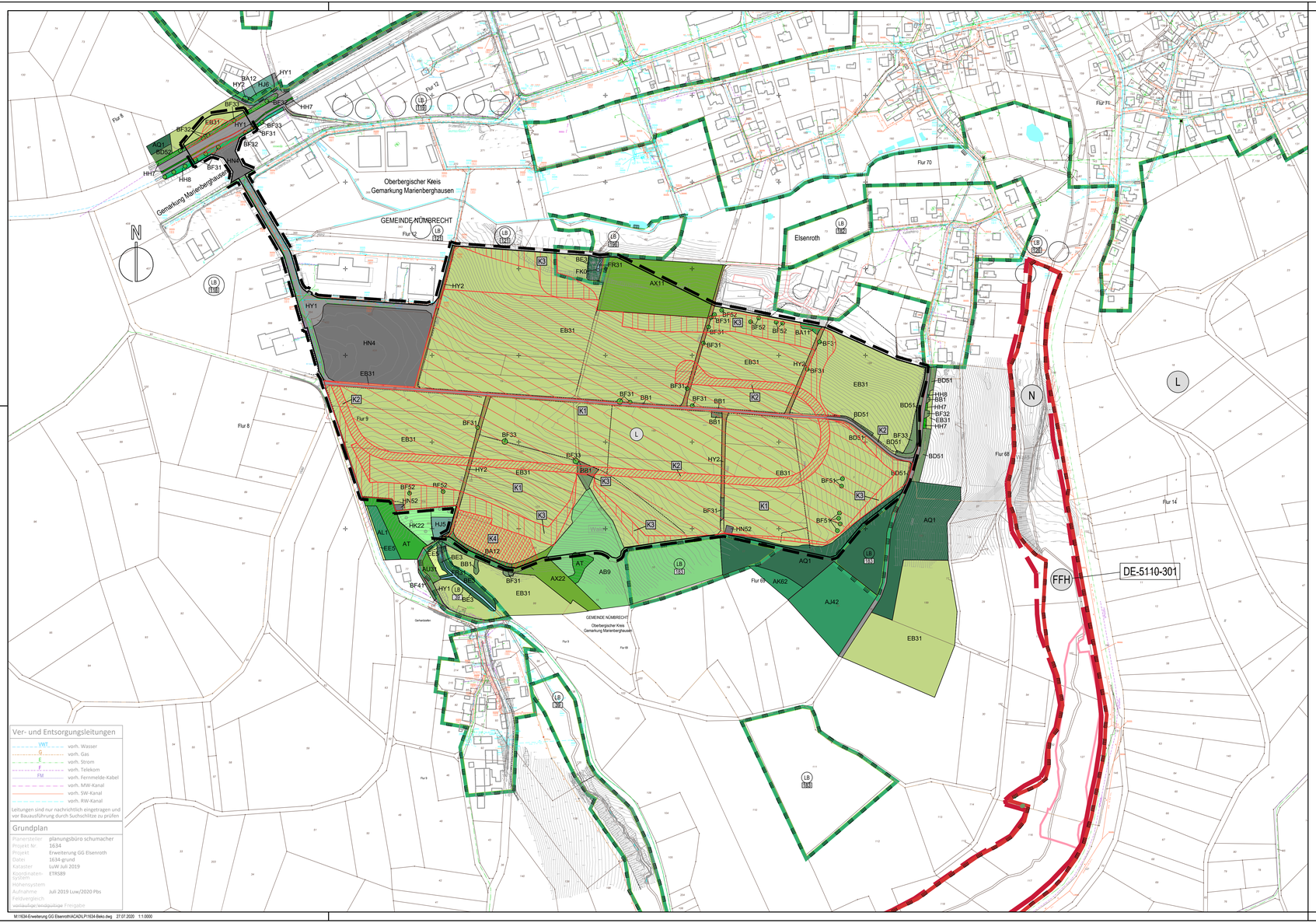
Projekt Nr.	Maßstab	Unterlagen Nr.	Blatt Nr.
1634	1 : 5000	1	1

Darstellung
Übersichtsplan, Schutzgebiete

Blatt Gr.	0.58x0.45	bearb.	Schroer
Datei	1634-ÜLP5000	gez.	Barndt
Status	EP	Projektl.	Schroer

Gesehen / Genehmigt

Aufgestellt
Wiehl, Juli 2020



Legende

Bestands- und Konliktkarte

Biotop- und Nutzungstypen

		ÖWB (ökologischer Wert nach Froelich/ Sporbeck 1995)
Gewässer		
FR31	Siefen, eutroph, nicht ausgebaut	25
FK0	Quellbereich	24
Waldartige Laubgehölzbestände		
AB9	Bodensaure Eichenwälder	24
AQ1	Eichen-Hainbuchenwälder	27
AU31	Haselniederwald auf sauren Böden	22
AX11	Laubholzforst, standorttypisch, Aufforstung, Dickung oder Stangenholz	15
AX22	Laubholzfrost, nicht standorttypisch aber einheimisch, geringes bis mittleres Baumholz	15
BE3	Bachauen-Gehölze	23
Waldartige Nadelgehölzbestände		
AJ42	Fichtenforste, geringes bis mittleres Baumholz	12
AK62	Kiefernforste, geringes bis mittleres Baumholz	15
AL1	Sonstige Nadelforste, Dickung oder Stangenholz	10
AT	Schlagfluren, Waldlichtung	12
Feldgehölze, Gebüsche, Waldränder		
BA11	Feldgehölz mit standorttypischen Gehölzen, höchstens geringes Baumholz	17
BA12	Feldgehölz mit standorttypischen Gehölzen, mittleres Baumholz	19
BD51	Baumhecken und Waldränder, höchstens geringes Baumholz	15
BD52	Baumhecken und Waldränder, mit mittleren Baumholz	18
BB1	Gebüsche und Einzelsträucher mit standorttypischen Gehölzen	14
Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, Obstwiesen		
BF31	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, höchstens geringes Baumholz	12
BF32	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, mittleres Baumholz	13
BF33	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, starkes Baumholz	16
BF41	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standortfremde Gehölze, höchstens geringes Baumholz	11
BF51	Obstbäume, höchstens geringes Baumholz	11
BF52	Obstbäume, mittleres Baumholz	12
HK22	Obstweide / Obstgarten, mit alten Hochstämmen	20
Grünland und Grünland-Übergangsbereiche, Gärten		
EB31	Fettweide, intensiv gedüngt, mäßig trocken bis frisch	10
EE5	Grünlandbrache im Krautstadium, mäßig trocken bis frisch	17
HJ5	Gärten ohne und mit geringem Gehölzbestand	6
HJ6	Garten mit größerem Gehölzbestand	11
HH7	Grasfluren an Böschungen von Straßen und Wegen	12
HH8	Brombeergebüsch, ruderalisiert an Straßen- und Wegeböschungen	13
Anthropogene Biotope		
HN4	Gewerbliche Bebauung	1
HN52	Dörfliche Bebauung, extensiv oder nicht mehr genutzt	10
HY1	Fahrstraßen, Wege, versiegelt	0
HY2	Fahrstraßen, Wege, unbefestigt oder geschottert	3

Wertstufen der Biotoptypen

gering	(ÖWB 0-14)	hoch (ÖWB 24-28)
mittel	(ÖWB 15-18)	sehr hoch (ÖWB 29-35)
mittel-hoch	(ÖWB 20-23)	

Nachrichtliche Übernahme

- Grenze des Bebauungsplanes
- L – Landschaftsschutzgebiet
- N – Naturschutzgebiet
- FFH – FFH-Gebiet
- LB 1.34 – Geschützter Landschaftsbestandteil, LP Nr. 4

Konfliktanalyse

- K1 - Inanspruchnahme durch Gewerbeflächen
- K2 - Inanspruchnahme durch Straßenverkehrsflächen
- K3 - Inanspruchnahme durch Böschungen (Geländeherrichtung)
- K4 - Inanspruchnahme durch Regenrückhaltebecken

pbs planungsbüro schumacher gmbh

Planungsbüro Schumacher GmbH
Odoakaße 8 D51674 Wiehl
Telefon +49 (0) 2262 - 72050
Telefax +49 (0) 2262 - 72056
info@pbs-schumacher.de
www.pbs-schumacher.de
Amtsgericht Köln HRB 64421
Geschäftsführung
Jurgen Schumacher; Jorg Timmermann

Niederlassung Thüringen (Arnstadt)
Lohmühlenweg 18a D 99310 Arnstadt
Telefon +49 (0) 3628 - 602815
Telefax +49 (0) 3628 - 602821
arnstadt@pbs-schumacher.de
www.pbs-schumacher.de

Auftraggeber
Gemeinde Nümbrecht

Projekt
Bebauungsplan Nr. 55b - Erweiterung Gewerbepark Elsenroth

Gegenstand
Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

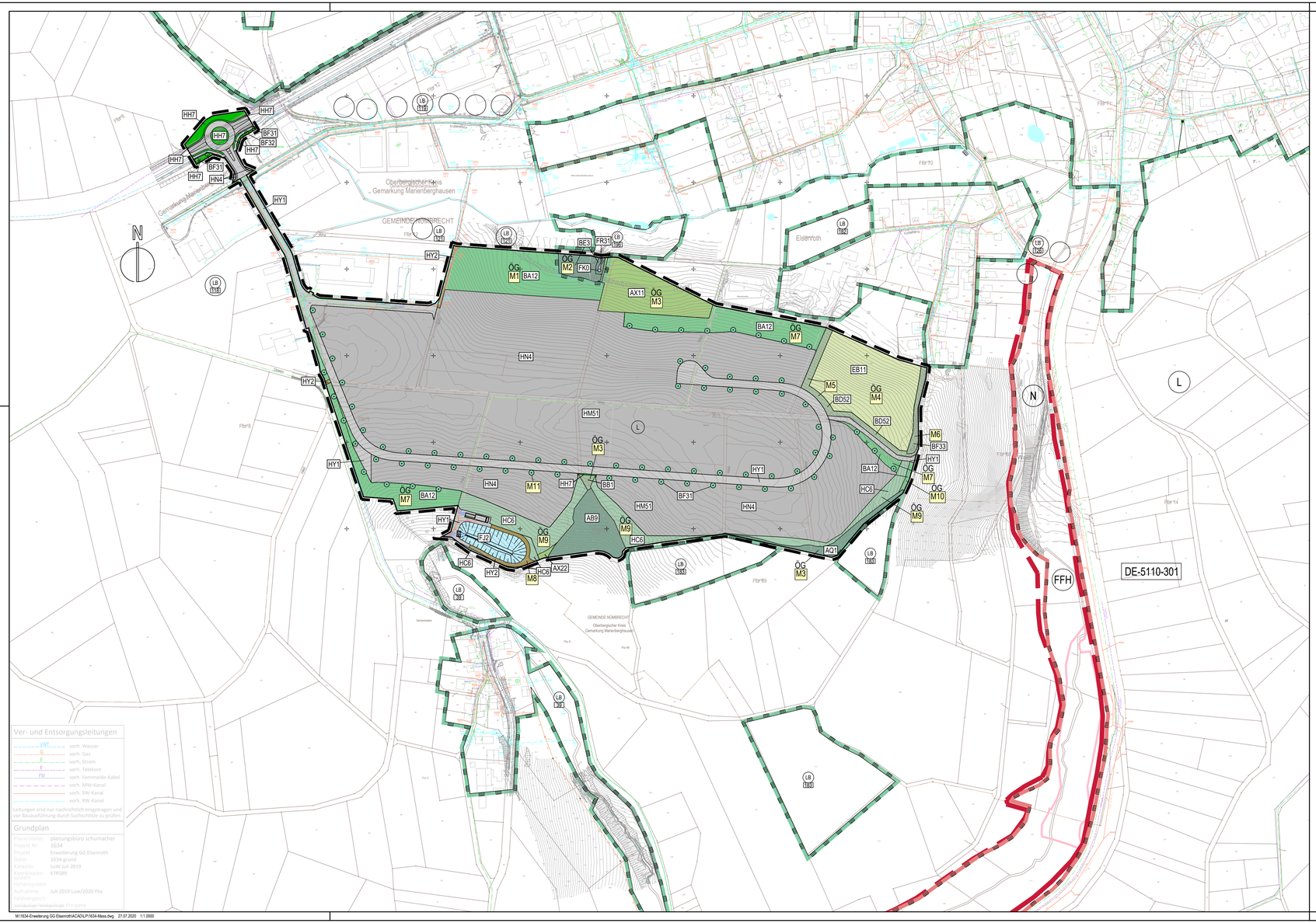
Projekt Nr.	Maßstab	Unterlagen Nr.	Blatt Nr.
1634	1 : 2000	2	1

Darstellung
Bestands- und Konfliktkarte

Blatt Gr.	1.15 x 0.53	bearb.	Schroer
Datei	1634-Beko	gez.	Barndt
Status	VE	Projekt	Schumacher

Gesehen / Genehmigt

Aufgestellt
Wiehl, Juli 2020



Legende

Maßnahmenkarte

Biotop- und Nutzungstypen, Planungszustand

		ÖWB (ökologischer Wert nach Frankl/ Sporbeck 1990)
Gewässer		
FR31	Siefen, eutroph, nicht ausgebaut	25
FJ2	Regenrückhaltebecken, naturnah	16
FK0	Quellbereich	24
Waldartige Laubgehölzbestände		
AB9	Bodensaure Eichenwälder	24
AQ1	Eichen-Hainbuchenwäder	27
AX11	Laubholzforst, standorttypisch, Aufforstung, Dickung oder Stangenholz	15
BE3	Bachauen-Gehölze	23
Feldgehölze, Gebüsche, Waldränder		
BA12	Feldgehölz mit standorttypischen Gehölzen, mittleres Baumholz	19
BB1	Gebüsche und Einzelsträucher mit standorttypischen Gehölzen	14
BD52	Baumhecken und Waldränder, mittleres Baumholz	18
Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, Obstwiesen		
BF31	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, höchstens geringes Baumholz	12
BF33	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypische Gehölze, starkes Baumholz	16
Grünland und Grünland-Übergangsbereiche, Gärten		
EB11	Fettweide, schwach gedüngt, mäßig trocken bis frisch	17
HH7	Grasfluren an Böschungen, Straßen	12
HC6	Krautsäume mäßig trockener Standorte	19
Anthropogene Biotope		
HM51	Rasen- und Zierpflanzenrabatten auf Gewerbeflächen	6
HN4	Gewerbliche Bebauung (80% maximale Versiegelung)	1
HY1	Fahrstraßen, Wege, versiegelt	0
HY2	Fahrstraßen, Wege, unbefestigt oder geschottert	3

Wertstufen der Biotoptypen

gering	(ÖWB 0-14)
mittel	(ÖWB 15-18)
mittel-hoch	(ÖWB 20-23)
hoch	(ÖWB 24-28)
sehr hoch	(ÖWB 29-35)

Maßnahmenplanung

M1 - Ausgleichspflanzung
M2 - Gehölzbestand mit Quellbereich
M3 - Erhaltung der Gehölzbestände
M4 - Grünland mit randlichen Gehölzen
M5 - Gehölzstreifen zur Abschirmung
M6 - Erhaltung und Entwicklung des Gehölzbestands
M7 - Abschirmungspflanzung
M8 - Naturnahe Gestaltung der Flächen für die Regenrückhaltung
M9 - Artenreiche Gras- und Krautflur
M10 - Baumhecke mit Hochstämmen und Sträuchern (CEF-Maßnahme)
M11 - Baumreihe

Nachrichtliche Übernahme

- Grenze des Bebauungsplanes
- Landschaftsschutzgebiet
- Naturschutzgebiet
- FFH-Gebiet
- Geschützter Landschaftsbestandteil, LP Nr. 4

pbs planungsbüro schumacher gmbh

Planungsbüro Schumacher GmbH
Oststraße 4 D-51674 Wipperfürth
Telefon: +49 (0) 2262 - 72050
Telefax: +49 (0) 2262 - 72056
info@pbs-schumacher.de
www.pbs-schumacher.de
Amtsgericht Köln HRB 84421
Geschäftsführung:
Jurgen Schumacher, Jörg Timmermann

Niederlassung Thüringen (Arnstadt)
Lohmühlenweg 6Bc, D-99310 Arnstadt
Telefon: +49 (0) 3628 - 602815
Telefax: +49 (0) 3628 - 602817
arnstadt@pbs-schumacher.de
www.pbs-schumacher.de

Auftraggeber
Gemeinde Nümbrecht

Projekt
Bebauungsplan Nr. 55b - Erweiterung Gewerbepark Elsenroth

Gegenstand
Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Projekt Nr.	Maßstab	Unterlagen Nr.	Blatt Nr.
1634	1 : 2000	3	1

Darstellung			
Maßnahmenkarte	Blatt Gr. 1.15 x 0.53	bearb. Schroer	
	Datei 1634-Mass	gez. Barndt	
	Status KO	Projektl. Schumacher	
Gesehen / Genehmigt	Aufgestellt Wiehl, Juli 2020		

Gemeinde Nümbrecht
Oberbergischer Kreis
Gemarkung Marienberghausen

N

NIEDERBELLINGHAUSEN
Auf'm Kamp
JÄGERHOF
HAU
ELSENROTH
Elsenroth
Die Kreuzheide
Fahlenbruch
vorh. Gewerbegebiet
In der Mühlmich
Windhausen
BP 55b
GERHARDSIEFEN
Auf der Kohlharthsheide
Im Hassel
In der Grafenwiese
Rottland
HASENBERG
Eichenfeld
Am Hellberg
ERLINGHAUSEN
Homburger Papiermühle
HUPPICHTEROTH

L350
L95
L339
Neue Landstraße von Marienberghausen
Hillenbach
Stenzenbach
Bottbach

Durchlass:
Stat. 1,83
DN 600 + 600
Rückbau vorgesehen

Durchlass:
Stat. 0,82
DN 500
Hydraulische und ökologische Sanierung

Durchlass:
Stat. G1
DN 500
Rückbau vorgesehen

Durchlass:
Stat. G2
DN 500
Hydraulische und ökologische Sanierung

Teichüberlauf:
Stat. 0,88
Bach in Nebenschluss verlegen

Durchlass:
Stat. 0,79
DN 600
Hydraulische und ökologische Sanierung

Durchlass:
Stat. 0,65
DN 500 +500
Hydraulische und ökologische Sanierung

Durchlass:
Stat. 0,11
2x DN 1000 1x DN 800
Hydraulische und ökologische Sanierung

Renaturierung Hillenbach
- Entfernung der Verrohrung auf ca. 110 m Länge
- Renaturierung des Fließgewässers auf ca. 2600 m² Fläche: Neugestaltung des Gewässerbetts und der Uferbereiche

Legende

- Maßnahmen an Durchlässen zur Verbesserung der Ökologie und Hydraulik
- FFH Schutzgebiete
- Naturschutzgebiete
- 0.2 Gewässerstation

pbs planungsbüro schumacher gmbh

Planungsbüro Schumacher GmbH
Oststraße 8 D-51674 Wiehl
Telefon: + 49 (0) 2262 - 72050
Telefax: + 49 (0) 2262 - 72056
info@pbs-schumacher.de
www.pbs-schumacher.de
Amtsgericht Köln HRB 94421
Geschäftsführung:
Jürgen Schumacher, Jörg Timmermann

Niederlassung Thüringen (Arnstadt)
Lohmühlenweg 18a · D-99310 Arnstadt
Telefon: +49 (0) 3628 - 602815
Telefax: +49 (0) 3628 - 602821
arnstadt@pbs-schumacher.de
www.pbs-schumacher.de

Auftraggeber: Gemeinde Nümbrecht

Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Elsenroth

Gegenstand: Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Projekt Nr.	Maßstab	Unterlagen Nr.	Blatt Nr.
1634	1 : 2500	4	1

Darstellung: Kompensationskonzept Hillenbach

Blatt Gr.	0.90 x 0.90	bearb.	Baldauf / Schroer
Datei	1634-2.2-ÜLP2500_LF	gez.	Opitz / Barndt
Status	EP	Projektl.	Schumacher

Gesehen / Genehmigt

Aufgestellt: Wiehl, Juli 2020

Quelle Fotos: Büro Osterhammel, Pbs Schumacher GmbH
Quelle Basiskarten: © Land NRW (2019)
Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)