

# UMWELTBERICHT

Gemeinde Waldfeucht

51. Änderung des Flächennutzungsplans

in Waldfeucht



**Auftraggeber:**

**Melatener Sträßchen GrundstücksGbR**

**Bearbeitung:**

Büro Dipl.-Ing. H. Schollmeyer

Walderych 56

52511 Geilenkirchen

Tel.: 02451 – 95 94 20

E-Mail: Harald.Schollmeyer@t-online.de

Umweltbericht

Gemeinde Waldfeucht

51. Änderung des Flächennutzungsplans

in Waldfeucht

Auftraggeber:

Melatener Sträßchen GrundstücksGbR

In Zusammenarbeit mit:

Planungsbüro AHConcepts

Dipl.-Ing. Alois Heinrichs

Hochfeld 9

52525 Heinsberg

bearbeitet von:

Katharina Laumen, B.Sc. Landschaftsökologie

Dipl.-Ing. Harald Schollmeyer

Landschaftsarchitekt AK NW

Walderych 56

52511 Geilenkirchen – Waurichen

Mai 2018

## Inhalt

1.	Einleitung / Planungsanlass	1
1.1	Ziele und Inhalte des Bauleitplans	1
1.2	Ziele des Umweltschutzes	2
2.	Beschreibung und Bewertung der Umweltsituation	5
2.1	Bestandsaufnahme	5
2.1.1	Schutzgut Mensch	5
2.1.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild	5
2.1.3	Schutzgut Boden	7
2.1.4	Schutzgut Fläche	8
2.1.5	Schutzgut Wasser	8
2.1.6	Schutzgut Klima und Luft	8
2.1.7	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	9
2.1.8	Rückstände aus ehemaligen Nutzungen und Ereignissen	9
2.1.9	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	10
2.2	Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	10
2.2.1	Biotische und abiotische Schutzgüter	10
2.2.2	Natura 2000 – Gebiete	12
2.2.3	Mensch und Gesundheit	12
2.2.4	Kultur- und Sachgüter	12
2.2.5	Emissionen, Abfälle und Abwässer	12
2.2.6	Energie	13
2.2.7	Umweltbezogene Fachplanungen	13
2.2.8	Wechselwirkungen	13
2.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen	14
2.4	Planungsalternativen	15
2.5	Schwere Unfälle und Katastrophen	15
3.	Zusätzliche Angaben	15
3.1	Technische Verfahren zur Erstellung des Umweltberichts	15

3.2	Monitoring	16
3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	16
3.4	Referenzliste	19

## **1. Einleitung / Planungsanlass**

Die Melatener Sträßchen GrundstücksGbR beantragt bei der Gemeinde Waldfeucht ein Bauleitplanungsverfahren durchzuführen, zwecks Schaffung von Baurecht zur Erschließung und Realisierung eines Baugebiets in Waldfeucht. Das Vorhaben erfordert die 51. Änderung des Flächennutzungsplanes.

Zur Änderung des Flächennutzungsplans ist ein Umweltbericht nach § 2 (4) BauGB zu erstellen.

### **1.1 Ziele und Inhalte des Bauleitplans**

Das Plangebiet liegt am südlichen Ortsrand der Ortslage Waldfeucht im Bereich zwischen Melatenstraße und Kapellenweg (siehe Abb. 1).

Mit der 51. Änderung des FNP sollen die Flächen des Plangebietes als Allgemeines Wohngebiet (WA I) ausgewiesen werden (siehe Abb. 2 und 3).

Die FNP-Änderung betrifft die Flurstücke 28, 39 im Gesamten und 30, 31, 34, 35, 489, 576, 663 teilweise, Flur 3 in der Gemarkung Waldfeucht. Die Planfläche ist etwa 1,855 ha groß und wird derzeit als Grünland genutzt. Rückwärtig der bestehenden Bebauung werden Teile der Privat-Gärten in das geplante Baugebiet mit einbezogen.

Die Gemeinde Waldfeucht wird die planungsrechtlichen Schritte für das Vorhaben der Melatener Sträßchen Grundstücks-GbR begleiten und durchführen. Die 51. Änderung des Flächennutzungsplans und das Verfahren für den B-Plan Nr. 64 erfolgen im Parallelverfahren. Dem aktuellen Bedarf an Baugrundstücken in der Gemeinde Waldfeucht soll mit dem geplanten Baugebiet Rechnung getragen werden.



Abbildung 1: Lage des Plangebiets am Ortsrand von Waldfeucht (Bezirksregierung Köln 2016, ohne Maßstab).  
- - - - - Plangrenze

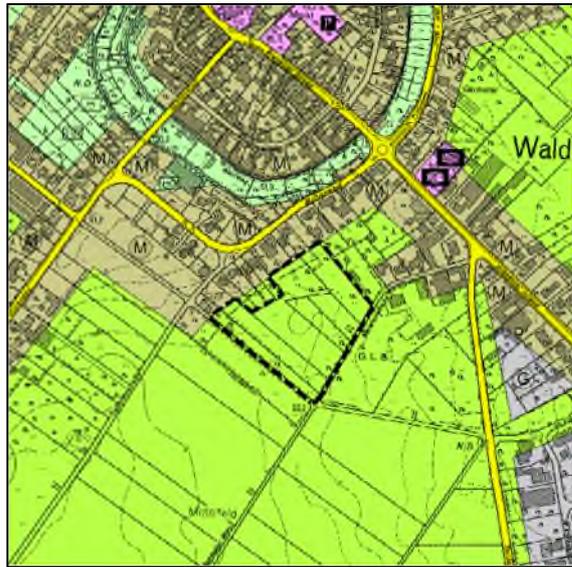


Abbildung 2: Bisherige Darstellung des Plangebiets im Flächennutzungsplan (ohne Maßstab)

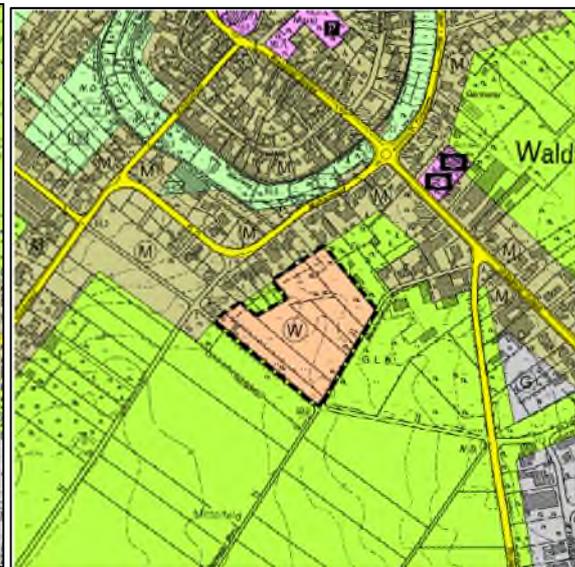


Abbildung 3: Darstellung der 51. Änderung des FNP (ohne Maßstab)

## 1.2 Ziele des Umweltschutzes

- Nach §2 BauGB ist bei der Aufstellung eines Bauleitplans in Hinblick auf die Belange des Umweltschutzes im Sinne von §1 Abs. 6 Nr. 7 des BauGB eine **Umweltprüfung** durchzuführen. Die allgemeinen Belange des Umweltschutzes sind der Aufzählung der

§§ 1 Abs. 6 und 1a BauGB zu entnehmen. Die Umweltprüfung ermittelt die voraussichtlichen Auswirkungen auf die belebte und unbelebte Umwelt, die sich mit der Realisierung des Bauleitplanes ergeben. Als weitere Belange des Umweltschutzes sind u.a. die Vermeidung von Emissionen, der Immissionsschutz, der sachgerechte Umgang mit Abwässern und Abfällen und die nachhaltige Nutzung von Energie zu berücksichtigen. Als besonders wesentliches Ziel ist der sparsame Umgang mit Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 BauGB zu nennen.

Der **Umweltbericht** ist nach Anlage 1 des BauGB zu erstellen, fasst die Ergebnisse der Umweltprüfung und ggf. von Fachgutachten zusammen und stellt die tatsächliche Berücksichtigung der Umweltbelange im Bauleitplan (FNP oder B-Plan / VEP) dar.

- Mit dem geplanten Vorhaben sind, nach Art und Umfang, **Eingriffe in Natur und Landschaft** zu erwarten. Dies gilt nach §§ 1; 1a (Abs.3) und 9 des Baugesetzbuches und § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG).

Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Eingriffe erfolgen in einem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 64 „Am Melatener Sträßchen“.

Gleichzeitig gelten die Vorschriften des Baugesetzbuches in Bezug auf die Vermeidung und Kompensation der Eingriffe. Auf der Ebene des Bebauungsplanes sind diese zu konkretisieren und umzusetzen.

- Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des **Landschaftsplans** LP II/5 Selfkant. Dieser weist für die betreffende Fläche das Entwicklungsziel 1 aus. Nach dem zur Zeit der Aufstellung des Plans gültigen Landschaftsgesetz (LG NRW §18) ist dieses Ziel die „Erhaltung einer mit naturnahen Landschaftsräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“. Im aktuell gültigen Landesnaturschutzgesetz (rechtskräftig seit 2016) ist für die Erhaltung der Landschaft (Entwicklungsziel 1) zusätzlich die Zweckbestimmung „als Lebensraum für die landschaftstypischen Tier- und Pflanzenarten oder die Erhaltung einer gewachsenen Kulturlandschaft mit ihren biologischen und kulturhistorischen Besonderheiten“ (LNatSchG NRW §10, Punkt 1) formuliert.

Als spezielles Ziel für die betreffende Fläche formuliert der Landschaftsplan den Schutz für den gesamten Bestand an Landschaftsbestandteilen, insbesondere Bäume, Obstbäume, Sträucher, Hecken, Grünland u.a.

- Die Fläche ist Teil des **Landschaftsschutzgebiets** „LSG-Frilinghovener, Waldfeuchter und Kitschbachtal sowie Grenzwaldbereich bei Haaren“ (CDDA-Code 386352), das 1989 ausgewiesen wurde. Weitere Schutzausweisungen für Natur und Landschaft bestehen nicht.
- Auf europäischer Ebene wird **Gewässerschutz** von der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (2000/60/EG) geregelt. Oberflächengewässer und Grundwasser sollen so geschützt werden, dass sie langfristig einen „guten Zustand“ aufweisen. Auf Bundesebene gilt das Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

Gemäß § 55 (2) WHG ist die **Versickerung von Niederschlägen**, die auf Dachflächen und sonstigen versiegelten Flächen anfallen, in der Örtlichkeit anzustreben. Alternativ kann das Wasser, soweit unbelastet und von der Unteren Wasserbehörde genehmigt, in den nächsten Vorfluter eingeleitet werden.

- Den Schutz von Tier- und Pflanzenarten (**Artenschutz**), die in ihrem jeweiligen Bestand durch Eingriffe in Natur und Landschaft abnehmen können und/oder beeinträchtigt werden können, regeln auf europäischer Ebene die FFH-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutzrichtlinie (VS-RL).

Für die Bundesrepublik Deutschland ist der Artenschutz im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in nationales Recht umgesetzt worden. Für die Durchführung der Artenschutzprüfung (ASP), hier im Rahmen der Bauleitplanungen und baurechtlichen Zulassung von Vorhaben, liegen die §§ 44, 45 und 47 Abs. 7 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu Grunde. In NRW wird die Artenschutzprüfung von der Verwaltungsvorschrift Artenschutz (MKUNLV 2016) geregelt. Ergänzend wirkt die Handlungsempfehlung von MWEBWV und MKUNLV (2010).

- Der **Schutz des Bodens** mit seinen zahlreichen Funktionen im Naturhaushalt wird durch das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) geregelt. Unter Schutz stehen die Funktionen des Bodens im Naturhaushalt sowie die Archivfunktion für Kultur- und Naturgeschichte im Sinne des **vorsorgenden Bodenschutzes**. Zusätzlich setzt das Bundesnaturschutzgesetz in § 1 Abs. 3 Nr. 2 den Schutz der Böden zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts fest. Das Baugesetzbuch legt neben der Beachtung des Schutzguts Boden in der Umweltprüfung in § 1a (2) den sparsamen Umgang mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel) und in § 202 den Schutz von Mutterboden fest.

- Im **Kataster schutzwürdiger Biotope** ist die Fläche nicht aufgeführt.
- Das Plangebiet liegt innerhalb der **Biotopverbundfläche** „Waldfeucht und Ortsrandlagen der Terrassenplatte östlich von Waldfeucht“ (VB-K-4901-001). Die Fläche wird als Verbindungsfläche (Flächen mit besonderer Bedeutung) dargestellt. Als Schutzziel wird der „Erhalt der Grüngürtel in Hof- und Ortsrandlage mit strukturreichen Gärten, Gehölz-Grünlandkomplexen und Obstbaumweiden sowie aller übrigen strukturierenden Landschaftselemente wie Feldgehölze, Hecken, Baumreihen, Saumbiotope, Brachen und krautreichen Wegraine als Lebensraum u.a. für Steinkauz, Rebhuhn und Feldhamster“ (LANUV NRW 2013) formuliert.
- Von dem Vorhaben sind **schutzwürdige Böden** der Wertstufe I (fruchtbare Böden) betroffen.

## 2. Beschreibung und Bewertung der Umweltsituation

### 2.1 Bestandsaufnahme

#### 2.1.1 Schutzgut Mensch

Die bisher als Grünland genutzte Fläche mit den einzelnen Obstbäumen hat sich als fester Bestandteil des Landschaftsbildes etabliert und bildet für die Bürger einen Übergang zwischen dem Siedlungsbereich und der offenen Feldflur. Die Wege entlang der Planfläche stellen für kleine Spaziergänge sicherlich eine attraktive Möglichkeit dar und haben somit einen gewissen Wert für die lokale Naherholung der Anwohner.

Das Grünland wird derzeit landwirtschaftlich als Mähwiese genutzt. Diese Nutzung wird für den betreffenden landwirtschaftlichen Betrieb mit der Realisierung des Vorhabens nicht mehr möglich sein.

Durch den nahegelegenen landwirtschaftlichen Betrieb mit Viehhaltung (etwa 100 m Entfernung, östlich gelegen) kann es zum Eintrag von Lärm in das geplante Baugebiet kommen. Gutachterliche Aussagen dazu erfolgen auf der Ebene des B-Planes.

#### 2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild

Die betreffende Fläche macht durch ihre Lage und durch ihre Ausstattung Teil des noch bestehenden, historisch gewachsenen Ortsrandes von Waldfeucht aus. Flächen gleicher Art finden sich auch am östlichen Ortsrand. Die offene Grünlandfläche prägt maßgeblich das

Erscheinungsbild, welches durch die teils recht alten Obstbäume angereichert wird. Die Kulisse in Richtung Nordwest bildet die rückwärtige Bebauung entlang der Straße „Mühlenweid“ mit gemischter Bausubstanz, in Richtung Süden die offene Ackerlandschaft. In Richtung Osten steht die Planfläche optisch im Verbund mit der weiteren Wiese gleicher Art, die auf der anderen Seite der verlängerten Melatenstraße liegt. Die Wiesen mit ihrem lockeren Baumbestand bilden einen optischen Übergang zwischen der Wohnbebauung von Waldfeucht und der offenen Ackerlandschaft. Der Ortsrandcharakter wird durch einen landwirtschaftlichen Betrieb nördlich der benachbarten Grünlandfläche unterstützt.

In der weiträumigeren Betrachtung hat sich dieses Erscheinungsbild im Südwesten durch die jüngere Bebauung entlang der Straße Mühlenweid (Richtung Saeffelen) zunehmend verändert. Gleiches gilt für die Gewerbeflächen in Richtung Südosten.

Das Plangebiet weist wie bereits beschrieben mehrere alte Obstbäume auf, die als „besonders geschützte Landschaftsbestandteile“ im Landschaftsplan dargestellt sind. Diese prägen zum einen das Landschaftsbild, sind zum anderen aufgrund ihres Alters und der kulturhistorischen Bedeutung erhaltenswert und stellen letztlich ein mögliches Habitat für unterschiedliche Tierarten dar.

Pflanzen, die aufgrund ihrer Seltenheit geschützt sind, wachsen im Plangebiet nicht. Der Boden ist nährstoffreich und wird im Rahmen der intensiven Wiesennutzung zusätzlich gedüngt. So setzen sich vor allem wenige, dominante und stickstoffliebende Pflanzen in der Grünlandvegetation durch. Die Pflanzenarten sind in der Region (sehr) häufig, da die Wiesen und Weiden deutlich erkennbar intensiv gedüngt werden.

Aufgrund seiner Habitatausstattung wird das Plangebiet von unterschiedlichen Tierarten als (Teil-)Lebensraum genutzt. Bei Begehungen konnten „Allerweltsvogelarten“ wie Elster, Blaumeise, Amsel oder Rabenkrähe gesehen werden. Hecke und (Obst-)Bäume bieten potentielle Fortpflanzungsstätten für unterschiedliche Arten wie zum Beispiel Buchfinken, Amsel, Zaunkönig oder Tauben. Kleine Schuppen können potentiell vom Haussperling besiedelt werden.

Das Grünland bietet einen relativ beständigen Lebensraum für Insekten, Spinnentiere und Kleinsäuger. In den Boden wird selten bis gar nicht eingegriffen, sodass unterirdisch lebende Arten ein gut geeignetes Habitat vorfinden.

Von artenschutzrechtlichem Belang sind in Deutschland

1. die besonders geschützten Arten, darunter zählen die Arten des Anhang B der Europäischen Artenschutzverordnung, Anhang 1 Spalte 2 BArtSchV und alle europäischen Vogelarten und

2. die streng geschützten Arten: Anhang IV der FFH-Richtlinie, Anhang A der Europäischen Artenschutzverordnung; Anlage 1, Spalte 3 der BArtSchV).

Zum Vorhaben wird ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet.

Zusammenfassend kommt dieser auf der Prüfstufe I (Vorprüfung) zu dem Ergebnis, dass das Plangebiet für den Großteil der planungsrelevanten Arten einen Teillebensraum (Nahrungshabitat) darstellt. Nahrungshabitate unterliegen keinem gesetzlichen Schutz.

Eine vertiefende Untersuchung hat ein Steinkauz-Paar in Verbindung mit dem Plangebiet festgestellt. Die Grünlandbereiche mit (Obst-)Bäumen, Hecken und Zäunen als geeignete Ansitze stellen ein essentielles Nahrungshabitat für das Revierpaar dar.

### 2.1.3 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden zeichnet sich durch seine natürlichen Funktionen im Naturhaushalt aus, die sich in Teilfunktionen untergliedern lassen (nach Lambrecht et al. 2003, ergänzt Schnittstelle Boden und Baader Konzept GmbH 2009 in „Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung“):

- Lebensraumfunktion: Boden als Lebensgrundlage für den Menschen, als Lebensraum für Pflanzen und ober- und unterirdisch lebende Tiere
- Funktion im Naturhaushalt: Funktion im Wasserhaushalt (Versickerung und Abfluss), Funktion im (Nähr-)Stoffhaushalt
- Boden als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium: Filter, Puffer und Stoffumwandler für Schadstoffe, Puffervermögen gegenüber Säuren (Kationenaustauschkapazität)

Eine weitere Funktion des Bodens für den Menschen ist seine Archivfunktion für einerseits Naturgeschichte (z.B. Bodenbildung, Vegetationsgeschichte) und andererseits Kulturgeschichte (z.B. historische Bodenbewirtschaftung). Die hier unterstrichenen Teilaspekte sind im Allgemeinen in der Bauleitplanung von besonderer Relevanz (Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung).

Als erste Einschätzung der Bodenverhältnisse wurden die Daten des Geologischen Dienstes NRW im Maßstab 1:50.000 abgefragt. Als Bodentyp steht hier eine Typische Parabraunerde im Übergang zur Pseudogley-Parabraunerde an. Unter dem Oberboden liegt als Bodenart sandig-lehmiger Schluff in Tiefen von 4-6 dm vor. Darunter befindet sich eine Schicht aus stark-lehmigen Schluffen oder schluffigen Lehmen in Mächtigkeiten von 2-5 dm. Diese Schicht kann durch ihre dichte Lagerung mit geringen Korngrößen zeitweise wasserstauend sein (Übergang zur Pseudogley-Parabraunerde). Diese beiden Schichten, die ihren Ursprung im

Jungpleistozän haben, überlagern kiesige, teilweise lehmige Sande (Terrassenablagerungen aus dem Alt- bis Mittelpleistozän). Laut Bodenkarte ist der Boden zur Versickerung von Niederschlagswasser nicht geeignet.

Der Boden hat aufgrund des hohen Schluffanteils eine gute Nährstoff- und Wasserverfügbarkeit (Feuchtestufe „sehr frisch“), sodass er als schutzwürdiger Boden, Wertstufe I, bewertet wird. Damit eignet sich der Boden als Standort für Pflanzen, die einen hohen Nährstoffbedarf haben.

#### **2.1.4 Schutzgut Fläche**

Mit Grund und Boden ist gemäß § 1a Abs. 2 BauGB sparsam und schonend umzugehen. Hochwertige landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Böden sollen möglichst nicht in Anspruch genommen und Bodenversiegelungen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Die künftigen Wohnbauflächen runden die Ortslage von Waldfeucht in städtebaulich sinnvoller Weise ab und dem Bedarf an Baugrundstücken mit unmittelbarem Bezug zum Ort kann entsprochen werden. Die Anbindung an die vorhandene Infrastruktur ist vorteilhaft gegeben.

Im Bebauungsplan werden durch das Maß der baulichen Nutzung die Veränderung / Überformung der Flächen konkret geregelt. Für die Bebauung wird dadurch nicht mehr an Fläche beansprucht, als unbedingt erforderlich. Es verbleiben im Verhältnis dazu Freiflächen für künftige Gärten.

Das Vorhaben macht die Inanspruchnahme von 17000 m<sup>2</sup> Wiese erforderlich. Die Ausprägung der einzelnen Naturgüter in der Flächengröße, die für Wohnbebauung, Straßen und Gärten umgenutzt werden soll, ist in den Kapiteln zu den weiteren Schutzgütern beschrieben.

#### **2.1.5 Schutzgut Wasser**

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Oberflächengewässer. Der nächste Vorfluter befindet sich mit dem Waldfeuchter Bach in etwa 400 bis 500 m Entfernung (NNW-Richtung). In etwa 700 m Entfernung (NOO-Richtung) fließt der Frilinghover Bach.

Das Grundwasser steht mindestens 2 m unter Flur oder tiefer an. Das Hydrogeologische Gutachten (Dipl.-Geol. M. Eckardt, Aachen März 2018) nimmt als hohen Grundwasserstand 45,5 mNHN an, was etwa 7-8 m unter Flur entspricht.

#### **2.1.6 Schutzgut Klima und Luft**

Die Region steht meist unter dem Einfluss von atlantisch-maritimen Luftmassen mit einer vorherrschenden Windrichtung aus Westen bis Südwesten.

Ein guter Luftaustausch ist damit für das Plangebiet gegeben und witterungsbedingt sind annehmbare Wohnverhältnisse zu erwarten.

Bei höheren Windstärken über der offenen Agrarlandschaft im Süden und Westen kann es zur Beeinträchtigung der Wohnqualität kommen. Schützende Strukturen wie Gebäude, Hecken und Baumreihen sind in den vorherrschenden Windrichtungen nur teilweise vorhanden.

Zeitweise können Gerüche aus einem östlich gelegenen landwirtschaftlichen Betrieb mit Milchviehhaltung, etwa 100 m östlich gelegen, in die Umgebungsluft freigesetzt werden. Es handelt sich hier nicht um einen Betrieb mit Massentierhaltung in relevanter Größenordnung im Sinne der Geruchsmissionsschutzrichtlinie.

Kurzzeitig können durch die Bewirtschaftung der südlich gelegenen Ackerflächen Stäube, Gerüche und Lärmwirkungen durch die Luft und Windintensität in das Plangebiet eingetragen werden. Im ländlichen Raum zählt dies zu typischen Erscheinungen.

Im Kapitel „Schutzgut Mensch“ sind die Sachverhalte zu Lärm und Gerüchen beschrieben worden.

### **2.1.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter**

Es liegen derzeit keine Hinweise auf Bodendenkmäler o.ä. im Plangebiet vor. Eine systematische Erfassung von Bodenfunden (Prospektion) hat innerhalb des Plangebietes nach derzeitigem Kenntnisstand nicht stattgefunden.

In etwa 320 m Entfernung zum Plangebiet befindet sich die Waldfeuchter Mühle. Die noch voll funktionstüchtige Mühle steht unter Denkmalschutz. Auf die denkmalrelevanten Belange im Sinne des Umgebungsschutzes wird im B-Plan-Verfahren näher eingegangen.

### **2.1.8 Rückstände aus ehemaligen Nutzungen und Ereignissen**

#### **2.1.7.1 Altlasten**

Stoffliche Belastungen des Bodens in Form von erhöhten Schwermetall- und/oder Schadstoffkonzentrationen liegen laut dem FIS StoBo NRW (LANUV NRW 2017) nicht vor.

Der Unteren Bodenschutzbehörde Kreis Heinsberg liegen laut Stellungnahme vom 18.01.2018 keine Erkenntnisse über Altlast-Verdachtsflächen für das Plangebiet vor.

#### **2.1.7.2 Kampfmittelreste**

Kampfmittelreste, vor allem Fliegerbomben, aus den vergangenen Weltkriegen können im Boden verborgen liegen, da sich das Kampfgeschehen besonders im Zweiten Weltkrieg auch über die Region Heinsberg erstreckte.

Die Behörde für Ordnung und Soziales der Gemeinde Waldfeucht weist in ihrer Stellungnahme vom 11.01.2018 auf einen konkreten Verdacht auf Bodenkampfhandlungen und einen Laufgraben aus dem Zweiten Weltkrieg hin. Die Auswertung von historischen Unterlagen und Luftbildern lege diesen Verdacht nahe. Im Bebauungsplan werden Regelungen zur Beseitigung möglicher Kampfmittelreste aufgenommen.

### **2.1.9 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Ohne die Anpassung des Flächennutzungsplans sind die Aufstellung eines Bebauungsplans und damit die geordnete städtebauliche Entwicklung der Fläche nicht möglich. Ein Baugebiet könnte somit hier am unmittelbaren Ortsrand von Waldfeucht nicht errichtet werden.

Aufgrund der bestehenden Ausweisung als landwirtschaftliche Nutzfläche ist eine weitere Nutzung als Grünlandfläche wahrscheinlich. Eine Ackernutzung ist hier aufgrund des Grünlandumbruchsverbots gemäß § 4 (1) 1 LNatSchG NRW und auch durch die Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet nicht möglich. Auch die Bäume sind unter Schutz gestellt. Daher würde sich die Beschaffenheit und Ausstattung der Fläche ohne die Planung nicht direkt verändern können. Eine positive Entwicklung des Baumbestandes und der Grünlandfläche ist vor dem zeitlichen Hintergrund mehrerer Jahre zu erwarten, sofern die Nutzung der Grünlandfläche nicht weiter intensiviert wird.

## **2.2 Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

### **2.2.1 Biotische und abiotische Schutzgüter**

Die Ausweisung als Wohnbauflächen bereitet einen Eingriff in die Umweltsituation vor, der sich in unterschiedlicher Weise und Stärke auf die einzelnen Schutzgüter auswirkt.

Die Bebauung bewirkt den Verlust von (Teil-)Lebensraum für **Tier- und Pflanzenarten**. Hierzu zählen besonders mehrere starkwüchsige Bäume und eine offene Grünlandfläche, die ein für die Region leicht überdurchschnittliches Lebensraumpotenzial bieten.

Die Betroffenheit planungsrelevanter Arten kann sich durch den Verlust von offener Fläche und von Gehölzen ergeben. Außerdem können Wirkfaktoren wie die Erhöhung der Störintensität durch menschliche Anwesenheit, Lärm und Licht oder die Änderung der räumlichen Struktur erhebliche Beeinträchtigungen von Tieren hervorrufen. Die direkte Tötung von Tieren durch Bauarbeiten oder durch Tierfallen kann im Zuge des Vorhabens möglich sein.

Mögliche Artenschutzrechtliche Konflikte werden in der Stellungnahme zum Artenschutz genauer überprüft. Es werden Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten konzipiert (ASP I u. II) und auf Ebene des B-Plans verbindlich festgesetzt.

Die Inanspruchnahme von **Flächen** wird durch das Maß der baulichen Nutzung (Erschließungsstraßen und GRZ) auf Ebene des B-Plans festgelegt. Die Fläche ist in ihrer Lage bereits an versiegelte Straßen und Wirtschaftswege angeschlossen, sodass die Erschließung des Wohngebiets an das lokale Straßennetz in keinem großen Umfang erforderlich ist und eine weitere Versiegelung gering gehalten werden kann.

Die natürlichen **Bodenfunktionen** werden durch den Eingriff gestört bzw. fallen – soweit überbaut- komplett aus. Dies betrifft hier insbesondere die Puffer- und Filterfunktion, die Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen und die Infiltrationsfunktion. Das Maß der baulichen Nutzung und damit der Grad der Flächenversiegelung wird im Bebauungsplan rechtsverbindlich festgesetzt.

Durch die Versiegelung kann die Grundwasserneubildungsrate negativ beeinflusst werden. Als Ziel des Umweltschutzes soll das **Grundwasser** in einem quantitativ sowie qualitativ guten Zustand sein (siehe Kapitel 1.2), weshalb eine Verringerung der Grundwasserneubildung zu vermeiden ist. Durch eine Beschränkung der baulichen Nutzung und möglicherweise der Errichtung von Versickerungsanlagen kann eine negative Wirkung der Wohnbebauung auf die Grundwasserneubildung gering gehalten werden. Eine direkte Beeinträchtigung des Grundwassers (z.B. Schadstoffeintrag) wird durch eine künftige Bebauung nicht gegeben sein.

Der Boden ist laut Bodenkarte für eine Versickerung ungeeignet, jedoch handelt es sich hier um eine grobmaßstäbige Abschätzung, die durch hydrogeologische Versuche (Fachgutachten) zu prüfen bleibt. Einzelheiten dazu werden in den Bebauungsplan aufgenommen.

Es ist durch das Vorhaben selbst nicht mit wesentlichen Auswirkungen auf das **Klima und die Lufthygiene** in der Umgebung zu rechnen. Das Mikroklima der Planfläche selbst wird sich durch die Versiegelung sowie durch die Änderung der Windverhältnisse verändern. Es ist mit einem geringfügigen Temperaturanstieg zu rechnen, der sich je nach Standort im Baugebiet unterschiedlich stark ausprägen kann. Eine verträgliche Luftqualität ist durch die Lage am Ortsrand mit gutem Luftaustausch bei Winden aus häufig westlichen Richtungen gegeben. Durch Heizungsanlagen und Verkehr ist aufgrund der Kleinflächigkeit des Vorhabens nicht mit einer Verschlechterung der Lufthygiene zu rechnen. Die Fläche ist durch umweltrelevante Wirkungen, die sich durch die Änderungen des globalen Klimas ergeben können (z.B. häufigere Überflutungen) nicht besonders gefährdet.

### **2.2.2 Natura 2000 – Gebiete**

Das Vorhaben hat keinerlei Einfluss auf Natura-2000 Gebiete. Das nächstgelegene FFH-Gebiet (FFH-Gebiet Teverener Heide) befindet sich im Stadtgebiet von Geilenkirchen und Übach-Palenberg in rund 14 km Entfernung.

### **2.2.3 Mensch und Gesundheit**

Die Veränderung der Ortsrandstruktur in Zusammenhang mit dem Landschaftsbild wirkt sich auf den Menschen und die Qualität dieses Bereiches von Waldfeucht für die Naherholung aus. Eine landschaftsverträgliche Gestaltung des Baugebiets ist daher unabdingbar. Lärm vom nahegelegenen landwirtschaftlichen Betrieb kann die Wohnqualität und damit die menschliche Gesundheit negativ beeinflussen. Dass Betrieb von Windkraftanlagen auf den westlichen gelegenen offenen Ackerflächen im künftigen Wohngebiet wahrgenommen werden kann, ist nicht auszuschließen. Über eine Größeneinordnung der möglichen Lärmimmissionen auf Ebene des B-Plans können Maßnahmen zur Lärmabschirmung konzipiert werden. Es ist nicht mit Lautstärken und Häufigkeiten zu rechnen, bei denen eine verträgliche Wohnqualität durch Schutzmaßnahmen nicht zu erreichen wäre. Ein schalltechnisches Gutachten wird erstellt, um Schallausbreitungen auf relevante / nicht relevante Wirkungen hin zu überprüfen.

### **2.2.4 Kultur- und Sachgüter**

Wie oben beschrieben, gibt es keinen Hinweis auf Bodendenkmäler im Gebiet.

Bezüglich der Waldfeuchter Mühle kann durch eine Überbauung der Planfläche nicht direkt ausgeschlossen werden, dass sich Auswirkungen auf das denkmalgeschützte Gebäude ergeben. Hierzu zählen Veränderungen / Einschränkungen der Sichtbarkeit und Blickachsen, Veränderung nutzbarer Windverhältnisse. Auf B-Plan-Ebene sind die Sachverhalte näher zu prüfen und die Gestaltung des Baugebiets ist ggf. anzupassen, sodass die Belange der Windmühle als Denkmal ausreichend berücksichtigt werden.

### **2.2.5 Emissionen, Abfälle und Abwässer**

Durch die geplante Bebauung sind keine erheblichen Emissionen zu erwarten. Dies gilt für Schadstoffe, die in die Luft, den Boden oder das Grundwasser emittiert werden könnten.

Abwässer aus den Haushalten werden wie üblich über die Kanalisation, die hier bei den Erschließungsmaßnahmen auszubauen ist, entsorgt. Häusliche Abfälle werden ebenfalls wie üblich über die örtliche Abfallentsorgung abtransportiert. Die Menge der Abwässer und Abfälle wird im Rahmen üblicher Wohnverhältnisse bleiben.

### 2.2.6 Energie

Die Planfläche weist verglichen mit anderen Flächen ein geringes Potential als Standort für Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien auf. Sie ist weder für Windkraft- noch für Biogasanlagen oder Wasserkraftwerke geeignet. Dies ergibt sich auch aus der Nähe zum Ortskern.

Der Energieverbrauch wird sich auf die übliche Menge bei normalen Wohnverhältnissen belaufen.

### 2.2.7 Umweltbezogene Fachplanungen

Für die Ausweisung der Planfläche als Wohngebiet ist die **Befreiung der Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet** erforderlich. Der Schutz für landschaftsprägende Bestandteile („besonders geschützte Landschaftsbestandteile“ in Form von Bäumen, Hecken und Sträuchern) muss zu diesem Zweck ebenfalls aufgehoben werden. Dies erfordert **eine Anpassung des Landschaftsplans** LP II/5 Selfkant, die mit der Genehmigung des B-Plans durch die UNB erfolgen wird.

Den Schutzziele des informellen Netzwerkes „Biotopverbund“ wird mit der Überbauung der Obstbaumwiese nicht nachgekommen. Auf B-Plan-Ebene werden Bepflanzungs- und Kompensationsmaßnahmen konzipiert, die die vorhandenen Strukturen und Funktionen (teilweise) ersetzen.

Die Berücksichtigung weiterer umweltbezogener Fachplanungen (z.B. Schutz des Bodens, des Grundwassers, Artenschutzrecht u.a.) erfolgt auf Ebene des B-Plans.

### 2.2.8 Wechselwirkungen

Zwischen den einzelnen oben genannten Schutzgütern ergeben sich natürlicherweise mehrfach, vernetzte und komplexe Wechselwirkungen, wenn die Änderung des FNP die dann konkrete Nutzung als Wohnbaufläche ermöglicht und die Baumaßnahmen erfolgen werden.

Zusammenhänge bestehen im Naturhaushalt vor allem zwischen dem Boden als Entwicklungsmedium mit der Vegetation und der Tierwelt sowie zwischen dem Boden und dem Wasserhaushalt. Die Ausprägungen der belebten und unbelebten Umwelt bestimmen die Lebensbedingungen und die Lebensqualität für den Menschen.

Unter den Beschreibungen der einzelnen Schutzgüter sind relevante Zusammenhänge, die natürlicherweise gegeben sind und durch die Planung eingeschränkt werden können oder solche, die durch den geplanten Eingriff hervorgerufen werden, genannt.

Weitere, bisher nicht thematisierte und signifikante Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die durch Eingriffe hervorgerufen werden oder zu Beeinträchtigungen führen, sind für die künftigen Wohnbauflächen nicht zu erwarten.

### **2.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen**

Die möglichen Wirkungen der Planung auf die Umweltbelange sind in Kapitel 2.2 beschrieben. Zur Vermeidung, Minderung und Kompensation dieser Umweltwirkungen, die mit der Änderung des FNP vorbereitet werden, sind fachlich anerkannte und einschlägige Maßnahmen möglich, die auf der Ebene des VEP geplant und konkretisiert werden können. Wegen der Kleinräumigkeit des Vorhabens und den vergleichsweise geringen zu erwartenden Umweltwirkungen ist eine Festsetzung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen auf FNP-Ebene weder erforderlich noch angemessen. Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die Umwelt können hinreichend nach Art und Umfang im B-Plan festgesetzt werden.

Es sind damit keine Hindernisse abzusehen, die eine Ausweisung als Wohnbauflächen und die weitere Planung für aktuelle Gebiet unverhältnismäßig oder unmöglich machen.

Auf der Ebene des B-Plans bleiben nachfolgende Maßnahmen zu berücksichtigen, um Beeinträchtigungen für die einzelnen Schutzgüter zu vermeiden:

#### **1. Waldfeuchter Mühle als Kulturgut**

Mit der genauen Planung über das Maß und die räumliche Anordnung der baulichen Nutzung im künftigen Baugebiet bleibt auf Ebene des B-Plans zu überprüfen, inwiefern sich die künftige Bebauung auf die Belange des Denkmalschutzes auswirkt. Gegebenenfalls sind Anpassungen an der Gestaltung des Baugebiets zu erwägen und zu prüfen, um ein verträgliches Nebeneinander der Mühle mit dem neuen Baugebiet zu gewährleisten.

#### **2. Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

mit möglicherweise erforderlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des §44 BNatSchG. Hierzu zählen Untersuchungen im Plangebiet und die mögliche Planung von Ersatzlebensräumen.

#### **3. Entwässerungsplanung**

für Niederschlagswasser, das auf Dach- und Verkehrsflächen anfallen wird.

Anhand eines geotechnischen Gutachtens bleibt zu überprüfen, ob eine lokale Versickerung von Niederschlägen im Sinne des § 55 (2) WHG möglich ist.

#### **4. Begrünung**

Bepflanzung zur Einbindung in die Landschaft und Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes und Empfehlungen zur Einfriedung der Grundstücke.

#### **5. Bodenschutz und Standfestigkeit der Gebäude**

Fachliche Beurteilung und Maßnahmenplanung durch ein geotechnisches Gutachten.

#### **6. Immissionsschutz**

Schalltechnisches Gutachten sowie Gutachten über eine mögliche Geruchsbildung vom nördlich gelegenen landwirtschaftlichen Betrieb her

7. Die Vorgehensweise, wenn bei Bauarbeiten **archäologische bzw. denkmalrelevante Funde, Kampfmittelreste** oder **Altlasten** zu Tage treten.

### **2.4 Planungsalternativen**

Die Gemeinde Waldfeucht verfügt über keine vergleichbaren Flächen, die eine derartige städtebaulich sinnvolle Abrundung der Ortslage von Waldfeucht bieten würden. Durch die Ortsnähe und einfache Anbindung an die vorhandene Erschließung ergeben sich vorteilhafte Synergieeffekte. An anderer Stelle im Gemeindegebiet würden andernfalls hochwertige landwirtschaftliche Flächen mit wirtschaftlich aufwendiger Erschließung in Anspruch genommen werden.

Für den Investor, die Melatener Sträßchen GrundstücksGbR, ergibt sich zudem keine reale Planungsalternative, da sich die betreffenden Grundstücke im Eigentum der Mitglieder der GbR befinden.

### **2.5 Schwere Unfälle und Katastrophen**

Aufgrund der Lage des Plangebietes und seiner Gegebenheiten, sind keine Unfälle und Katastrophen mit weitreichenden, umweltrelevanten Wirkungen zu erwarten. Die Flächen sind nicht überschwemmungsgefährdet oder Gefahren durch Erdbeben ausgesetzt.

Um weiteren Umfeld befinden sich keine Industrie- und Gewerbebetriebe die sich durch Unfälle/ Havarie auf das Plangebiet Einfluss nehmen könnten.

Von der künftigen Nutzungen als Wohnbauflächen gehen keine nachteiligen Wirkungen mit Relevanz in den Umweltbelangen auf das räumliche Umfeld aus.

## **3. Zusätzliche Angaben**

### **3.1 Technische Verfahren zur Erstellung des Umweltberichts**

Zur Erläuterung und Beurteilung der Umweltbelange ist auf folgende Gutachten

und Stellungnahmen zurückgegriffen worden:

- Artenschutzrechtliche Untersuchungen, Prüfstufe I und II., B-Plan Nr. 64 Gemeinde Waldfeucht  
Büro H. Schollmeyer Landschaftsarchitekt, Geilenkirchen März 2018 / Mai 2018  
Es wird hierhin überprüft, ob gesetzlich geschützte und planungsrelevante Arten von dem Vorhaben betroffen sein können.
- Landschaftspflegerischer Fachbeitrag B-Plan Nr. 64 Gemeinde Waldfeucht  
Büro H. Schollmeyer Landschaftsarchitekt, Geilenkirchen Mai 2018  
Der Fachbeitrag zeigt die mit dem Vorhaben einhergehenden Eingriffe in Natur und Landschaft auf und bewertet diese anhand einer Bilanz in einem von der Landesregierung NRW anerkannten Verfahren.
- Hydrogeologisches Gutachten zur Versickerung von Niederschlägen Bebauungsplan Nr. 64 „Am Melatener Sträßchen“ in Waldfeucht  
Büro für Ingenieur- und Hydrogeologie, Boden- und Felsmechanik, Umweltgeotechnik Dipl.-Geol. M. Eckardt, Aachen März 2018  
Das Gutachten macht Aussagen über die Bodeneigenschaften (Schichtaufbau, Bodenarten) und über die Herstellung, Dimensionierung und Instandhaltung von Versickerungsanlagen.
- Schallimmissionsprognose für das Allgemeine Wohngebiet B-Plan Nr. 64 Gemeinde Waldfeucht  
windtest grevenbroich gmbh, Grevenbroich, Mai 2018  
Anhand von Berechnungen werden die zu erwartenden Schallimmissionen aus 28 Windkraftanlagen ermittelt und es werden weitere mögliche Schallquellen bewertet.

### **3.2 Monitoring**

Angaben über ein Monitoring, das unerwartete Umweltauswirkungen in Verbindung mit der Bebauung der Wohnbauflächen frühzeitig erkennen soll, werden auf der Ebene des B-Plans gemacht.

### **3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

Anlass zur 51. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Waldfeucht ist die Ausweisung von Wohnbauflächen am südwestlichen Ortsrand von Waldfeucht. Parallel mit der FNP-Änderung erfolgt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 64.

Die betreffende Fläche mit ca. 1,855 ha Größe ist derzeit als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen und wird als Grünland genutzt. Die Fläche am Ortsrand wird von mehreren (Obst-)Bäumen bestanden und ist Teil des Landschaftsschutzgebietes „LSG-Frilinghovener, Waldfeuchter und Kitschbachtal sowie Grenzwaldbereich bei Haaren“. Alle landschaftsprägenden Elemente (hier Gehölze) stehen unter besonderem Schutz. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens werden die Flächen von der Schutzausweisung zu befreien sein.

Auswirkungen auf die Schutzgüter ergeben sich durch die Überbauung der Flächen sowie gegebenenfalls durch Störwirkungen durch Menschen, Licht und Lärm (Wirkungen auf Tiere).

Bäume müssen gerodet werden und Lebensraum für Grünlandpflanzen geht verloren. Dieser Verlust wirkt sich nachhaltig auf das Landschaftsbild aus. Die Fläche zeigt sich als regional typische und historisch gewachsene Ortsrandfläche, die einen optisch belebten Übergang zwischen Siedlungsbereich und offener Ackerlandschaft bildet.

Die Lebensraumbedingungen für Tiere ändern sich stark mit dem Verlust der Gehölze als (potentielle) Fortpflanzungs – und Ruhestätten, der offenen Grünlandfläche als Nahrungshabitat für Vögel und Fledermäuse sowie als ganzheitlicher Lebensraum für Insekten, Spinnentiere und Kleinsäuger. Es ist nicht mit Konflikten zu rechnen, die sich auf B-Plan-Ebene nicht durch geeignete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen verhindern ließen.

Der Boden, als schutzwürdig mit der Stufe I (Fruchtbarkeit) bewertet, wird überformt und seine natürlichen Funktionen gehen im Umfang der Versiegelung verloren.

Oberflächengewässer sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Das Grundwasser steht in hinreichender Tiefe an und wird von einer künftigen Bebauung nicht beeinträchtigt. Mit der künftigen Versiegelung verringert sich die Grundwasserneubildung in geringem Maße.

Das Ableiten / Versickern von Niederschlagswasser im Plangebiet wird auf B-Plan-Ebene konkretisiert.

Auswirkungen auf das Klima sind nur geringfügig durch die Änderung des Mikroklimas (z.B. der Windverhältnisse) innerhalb des Plangebiets zu erwarten. Auf das globale Klima nimmt die künftige Bebauung keine nennenswerten Auswirkungen. Es ist nicht abzusehen, dass sich möglicherweise mit der Klimaerwärmung ergebende Umweltwirkungen (wie zum Beispiel häufiger Überflutungen) auf das Vorhaben in seiner Lage überdurchschnittlich stark auswirken werden. Die Fläche ist für die Gewinnung von erneuerbaren Energien wenig geeignet.

Auf das künftige Wohngebiet können Lärmimmissionen vom nahegelegenen landwirtschaftlichen Betrieb einwirken, die sich nachteilig auf die Wohnverhältnisse

auswirken können. Auf der Ebene des B-Planes sind passive Schallschutzmaßnahmen in Einzelfällen zu berücksichtigen.

Das Plangebiet befindet sich in etwa 230 m Entfernung zur denkmalgeschützten Waldfeuchter Mühle. Belange des Umgebungsschutzes werden im Umweltbericht zum B-Plan geprüft. Eine negative Beeinträchtigung der Mühle wird, wenn nötig, durch die Gestaltung des Baugebiets vermieden.

Bei derzeitiger Ausgangssituation sind für die Flächen der 51. FNP-Änderung keine übermäßigen, erheblichen Wirkungen auf die Umweltbelange und die Schutzgüter zu erwarten, die der Änderung mit Ausweisung für Wohnbauflächen entgegenstehen.

Im Einzelnen sind, in Bezug auf die jeweiligen Schutzgüter Maßnahmen auf der B-Planebene zu berücksichtigen.

Es bleiben die Waldfeuchter Mühle als Kulturgut, die artenschutzrechtliche Konfliktanalyse, die Entwässerungsplanung, die Begrünung (im Plangebiet selbst und Kompensationsmaßnahmen), der Bodenschutz und die Tragfähigkeit des Bodens für bauliche Anlagen und der Immissionsschutz genauer zu betrachten und bearbeiten. Erheblich negative Einwirkungen sind durch gezielte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen weitestgehend auszuschließen bzw. sie sind zu kompensieren.

Erstellt, Geilenkirchen, den 25. Mai 2018

K. Laumen

Katharina Laumen

(B.Sc. Landschaftsökologie)



H. Schollmeyer

Dipl. Ing. Harald Schollmeyer

(Landschaftsarchitekt AK NW)

### 3.4 Referenzliste

Zusätzlich zu den unter Kapitel 3.1 genannten Gutachten wurde zur Erstellung des Umweltberichts auf folgende Quellen zurückgegriffen:

AMT FÜR UMWELT UND VERKEHRSPANUNG, KREIS HEINSBERG (2015): Landschaftsplan II/5 Selfkant – Entwicklungs- und Festsetzungskarte (Blatt Ost). Heinsberg.

AMT FÜR UMWELT UND VERKEHRSPANUNG, KREIS HEINSBERG (2015): Landschaftsplan II/5 Selfkant – Textliche Darstellungen und Festsetzungen mit Erläuterungen. Heinsberg.

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I Nr. 52 vom 01.10.2004 S.2414), zuletzt geändert am 4. Mai 2017 durch Artikel 1 des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt (BGBl. I Nr. 25 vom 12.05.2017 S. 1057)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 15.09.2017 durch Artikel 1 des Gesetzes (BGBl. I S. 3434).

BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2016): TIM-Online. Köln. Online unter: [www.tim-online.nrw.de](http://www.tim-online.nrw.de).

GEOLOGISCHER LANDESDIENST NRW (2004): Informationssystem Bodenkarte BK 50 – Nordrhein-Westfalen. Krefeld

Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen (Klimaschutzgesetz NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2013

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV) (o.J.): Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung. Online unter: [www.stobo.nrw.de](http://www.stobo.nrw.de)

Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934)

Landschaftsgesetz (LG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. August 1994 (GV. NRW. S. 710)