



**Landschaftspflegerischer Fachbeitrag  
zum Bebauungsplan Nr. 168  
'Technologiepark Haan | NRW, 2. Bauabschnitt'**

**Stadt Haan**

**PLANUNGSBÜRO SELZNER**  
Landschaftsarchitekten + Ingenieure

---

Schorlemerstraße 67  
41464 Neuss

Telefon 02131 • 74 18 81  
Telefax 02131 • 74 18 82  
e-mail: selzner@arcor.de

---

Bearbeitung:  
Susanne Brans  
Dipl.-Biol., Dipl.-Ökol.

Stefan Villena y Scheffler  
Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitekt BDLA

---

Auftraggeber:  
Stadt Haan  
Der Bürgermeister  
Planungsamt  
Kaiserstraße 85  
42781 Haan

---

Stand 05.01.2015



## INHALT

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	1
1.3	Planerische Vorgaben.....	2
1.4	Schutzstatus .....	4
<b>2</b>	<b>Bestandsermittlung und –bewertung</b> .....	<b>6</b>
2.1	Größe und Abgrenzung des Geltungsbereiches.....	6
2.2	Naturräumliche Grundlagen .....	6
2.3	Boden .....	7
2.4	Grund- und Oberflächenwasser .....	11
2.5	Klima/Luft.....	13
2.6	Biotop, Fauna und Flora.....	14
2.7	Landschaftsbild .....	19
<b>3</b>	<b>Planung</b> .....	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>Auswirkungen der Planung</b> .....	<b>23</b>
4.1	Boden .....	23
4.2	Grund- und Oberflächenwasser .....	24
4.3	Klima/Luft.....	25
4.4	Biotop, Flora und Fauna.....	26
4.5	Landschaftsbild .....	29
<b>5</b>	<b>Maßnahmen</b> .....	<b>30</b>
5.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (V).....	30
5.2	Grünordnerische Maßnahmen (M) .....	32
5.3	Kompensationsmaßnahmen (A).....	34
5.4	Funktionserhaltende Artenschutzmaßnahmen .....	36
<b>6</b>	<b>Kompensationsberechnung</b> .....	<b>38</b>
6.1	Bewertung des Biotopbestandes.....	38
6.2	Bewertung der Planung.....	38
6.3	Bilanz .....	40
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>45</b>
<b>9</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>48</b>

Pflanzlisten für Gehölze im Geltungsbereich

### Anlage

Karte 1 - Bestand und Konflikte (M 1 : 1.500)

Karte 2 - Planung und Maßnahmen (M 1 : 1.500)

## **Abbildungen**

Abb. 1	Lage im Naturraum .....	6
Abb. 2	Bodeneinheiten in Geltungsbereich und Umgebung.....	7
Abb. 3	Altstandorte/Altlastenverdachtsflächen in Plangebiet und Umgebung.....	11
Abb. 4	Luftbild mit Abgrenzung des Geltungsbereiches.....	15
Abb. 5	Ackerflächen im Bereich des künftigen Gewerbegebietes ...	15
Abb. 6	Baumschulflächen im Südosten des Geltungsbereiches ....	16
Abb. 7	Ahorngruppen an Millrather Straße .....	16
Abb. 8	Einzugsgebiet (rot) des Mahnerter Baches und Lage des Technologieparks (blaue Schraffur), dessen Oberflächen- wasser dem Oberlauf teilweise entzogen wird.....	25
Abb. 9	Gehölzbeständiges Grundstück am Ostrand der Windfoche (rechts erkennbar die Millrather Straße) .....	27

## **Tabellen**

Tab. 1	Bodentypen im Plangebiet und Bewertung ihrer Schutzwürdigkeit .....	9
Tab. 2	Altstandorte/Altlastenverdachtsflächen in Plangebiet und Umgebung.....	10
Tab. 3	Geplante Flächennutzungen .....	22
Tab. 4	Beanspruchung landwirtschaftlicher Nutzfläche im Geltungsbereich .....	28
Tab. 5	Kompensationsberechnung.....	43

## 1 EINLEITUNG

---

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

---

Angesichts einer zügigen Entwicklung des ersten Bauabschnittes des Technologieparks Haan | NRW südlich von Haan-Gruiten zwischen der Millrather bzw. Gruitener Straße (L 357) und der Bundesautobahn (A 46) beabsichtigt die Stadt Haan nun auch den zweiten Bauabschnitt des Gewerbegebietes auf den Weg zu bringen. Zur planungsrechtlichen Sicherung des Vorhabens wird der Bebauungsplan Nr. 168 'Technologiepark Haan | NRW, 2. Bauabschnitt' aufgestellt.

Gegenstand des vorliegenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrags ist gemäß §§ 13-17 BNatSchG die Ermittlung der durch die neuen baulichen Nutzungsmöglichkeiten ermöglichten Eingriffe in Natur und Landschaft. Aufgabe ist es, diese Eingriffe sowie Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Minderung derselben darzustellen sowie Art und Umfang erforderlicher Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu beschreiben.

Dazu enthält der Anhang einen Bestands- und Konfliktplan mit Darstellung der kartierten Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereiches und den geplanten überlagernden Nutzungen sowie einen Maßnahmenplan mit Grünordnungs- und Kompensationsmaßnahmen.

### 1.2 Rechtliche Grundlagen

---

#### 1.2.1 Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 (5) BauGB sollen Bauleitpläne *'dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.'* Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind nach § 1 (6) BauGB u.a. *'die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes'* (Nr. 5.) sowie *'die Belange des Umweltschutzes, ... des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt'* u.a. (Nr. 7.) zu berücksichtigen. Der vorliegende Fachbeitrag stellt diese Belange dar. Sie sind in die nach § 1 (7) BauGB erforderliche gerechte Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange einzubeziehen.

Nach § 1a (2) BauGB sind in die Abwägung über den Bebauungsplan auch Darstellungen von Vermeidungs- und Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung einzustellen, die ggf. im Rahmen von Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 BauGB konkretisiert werden.

Demnach können im B-Plan u.a. festgesetzt werden:

- die Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind, und ihre Nutzung (Nr. 10.);
- die öffentlichen und privaten Grünflächen (Nr. 15.);

- die Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Nr. 20);
- für einzelne Flächen oder für ein Bebauungsplangebiet oder Teile davon sowie für Teile baulicher Anlagen mit Ausnahme der für landwirtschaftliche Nutzungen oder Wald festgesetzten Flächen
  - a) das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen,
  - b) Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern'.

### 1.2.2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Gemäß § 15 BNatSchG sind vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen (Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen).

Die rechtlichen Grundlagen für die gesetzliche Eingriffsregelung im Rahmen von Bauleitplanverfahren legt § 18 BNatSchG: *„Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Absatz 4 Satz 1 Nummer 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.“*

## 1.3 Planerische Vorgaben

---

### 1.3.1 Landesentwicklungsplan (LEP)

Das Plangebiet wird im geltenden LEP NRW (1995) wie auch im Entwurf der aktuellen Überarbeitung (Juni 2013) als Siedlungsraum des Mittelzentrums Haan im Bereich der Ballungsrandzone zwischen den Oberzentren Düsseldorf und Wuppertal dargestellt. Weitgehend überlagernd ist ein Grundwasservorkommen verzeichnet.

Das Planvorhaben steht demnach im Einklang mit Vorgaben des LEP, sofern Maßgaben des Grundwasserschutzes berücksichtigt werden.

### 1.3.2 Regionalplan

Dem geltenden Regionalplan Düsseldorf (GEP 99), Blatt L 4708 Wuppertal, ist für die Bauflächen des Geltungsbereiches eine Darstellung als Allgemeiner Siedlungsbereich zu entnehmen.

Ursprünglich waren die Flächen als 'regional bedeutsamer Wohnstandort' bestimmt. Mit der 29. Änderung des Regionalplanes (vom 19.12.2003) wurde diese Zielvorstellung vor allem aufgrund der Schallimmissionen der BAB 46 mittlerweile aufgegeben. Folgerichtig wird der Geltungsbereich in der aktuellen Überarbeitung des Regionalplanes (Entwurf April 2014) als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) für zweckgebundene Nutzung als Gewerbe dargestellt.

Der für Kompensationsflächen vorgesehene Teil des Geltungsbereiches liegt in einem 'Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich' mit

Freiraumfunktion als regionalem Grünzug, wobei diese Flächen im aktuellen, noch nicht rechtskräftigen Planentwurf jedoch von einer als Bedarfsplanmaßnahme dargestellten Straße gequert werden, die die nördlich an den Kreisverkehr anbindende K 20 nach Süden (die BAB 46 querend) in die Haaner Innenstadt fortsetzen soll. Die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes stehen somit teilweise im Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung gemäß aktuellem Regionalplanentwurf (vgl. Kap. 1.3.6).

### 1.3.3 Flächennutzungsplan (FNP)

Für die Entwicklung des Technologieparks erfolgte seinerzeit eine FNP-Änderung, die beide Bauabschnitte umfasste (FNP-Änderung Nr. 18 'Südliche Millrather Straße', Rechtskraft seit 14. März 2008). Seitdem stellt der FNP die Flächen des Technologieparks als Gewerbe-, Verkehrs- und Grünflächen dar.

Die Kompensationsflächen des Geltungsbereiches sind im FNP als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt, werden im Osten allerdings von einer Straßentrasse gequert, die die nördlich an den Kreisverkehr anbindende K 20 nach Süden (die BAB 46 querend) in die Haaner Innenstadt fortsetzen soll. Die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes stehen somit teilweise im Widerspruch zu den Darstellungen des FNP (vgl. Kap. 1.3.6).

Das Plangebiet wird von der Grenze der Schutzzone III B des Wasserschutzgebietes Sandheide / Sedental gequert. Nur die westlich der Splittersiedlung Windfoche gelegenen Teilflächen des Geltungsbereiches liegen außerhalb dieser Zone.

### 1.3.4 Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes (KREIS METTMANN 2012). Dieser weist für das Plangebiet das Entwicklungsziel 'Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen' aus (A 1.2-16). Das Planvorhaben steht somit dort im Widerspruch mit den Zielen des Landschaftsplanes, wo Gewerbe- und Verkehrsflächen geplant sind. Im Bereich der Kompensationsflächen hingegen wird den Entwicklungszielen des Landschaftsplanes entsprochen.

Für das südwestlich außerhalb des Plangeltungsbereiches gelegene Mahnerter Bachtal wird das Entwicklungsziel 'Erhaltung einer mit natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft' (A 1.1-16) formuliert. Hier stellt der Landschaftsplan ein Landschaftsschutzgebiet gemäß § 21 LG-NW dar (A 2.3-17).

Als Entwicklungsmaßnahmen im Mahnerter Bachtal sind gemäß Landschaftsplan eine Laubwaldaufforstung (A 5.2-26) und die Anlage von Ufergehölzen (A 5.6-5) vorgesehen.

### 1.3.5 Bebauungsplan Nr. 162

Der bestehende Wirtschaftsweg nach Kriekhausen wird in dem Bebauungsplan zum ersten Bauabschnitt des Technologieparks (BP Nr. 162 'Millrather Straße / Ellscheider Straße') als öffentliche Verkehrsfläche dargestellt und damit im Bestand gesichert. Da dieser Weg künftig nur noch als Rad- und Wanderweg genutzt werden soll,

überlagert der aktuelle Bebauungsplan Nr. 168 diesen Bereich und setzt ihn als öffentliche Grünfläche (mit zu integrierendem Rad- und Fußweg) fest. Alle übrigen Flächen des Geltungsbereiches sind bisher unbeplant.

### 1.3.6 Planungen im Umfeld

Für das Umfeld des Geltungsbereiches sind keine weiteren Planungen bekannt. Die ehemals zur Diskussion gestellte, östlich des Plangebietes verortete Etablierung eines Sportplatzes wird nicht weiter verfolgt. Auch die Straße, die gemäß Darstellung im Flächennutzungsplan und im aktuellen Entwurf des Regionalplans östlich des Plangebietes eine Verbindung zwischen Millrather Straße und Flächen jenseits der BAB 46 herstellen soll, ist mit Rechtskraft des Bebauungsplanes Nr. 115 'Polnische Mütze' (Satzungsbeschluss Dez. 2014) als planerische Grundlage für den Ausbau des Verkehrsknotenpunktes Polnische Mütze durch Strassen NRW nicht mehr notwendig.

## 1.4 Schutzstatus

---

Teile von Natur und Landschaft, die nach den §§ 23 bis 30 BNatSchG geschützt sind (Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile oder gesetzlich geschützte Biotope) und Natura 2000-Gebiete werden durch den Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht unmittelbar berührt.

Erst der sich südwestlich des Geltungsbereiches erstreckende Teil des Mahnerter Bachtals (zwischen Kriekhausen und Ellscheider Straße) weist teilweise derartige Schutzausweisungen bzw. schutzwürdige Funktionen auf:

- Landschaftsschutzgebiet: Nr. 4707-059
- geschütztes Biotop gemäß § 62 LG NRW: seggen- und binsenreiche Nasswiese (GB-4708-0078)
- Verbundfläche Mahnerter Bachtal: VB-D-4707-026
- schutzwürdige Fläche des Biotopkatasters: zusammenhängender Biotopkomplex aus Feuchtgrünland, naturnahen Bachabschnitten und Auengehölzen (BK-4708-0151)

### 1.4.1 Wasserschutz

Teile des Geltungsbereiches des Bebauungsplans liegen innerhalb der Wasserschutzzone III B des festgesetzten Wasserschutzgebietes 'Sandheide/Sedental' für das Einzugsgebiet von Brunnen 3 'Sandheide' der Stadtwerke Erkrath.

Nach Kap. 6.21 des Erläuterungsberichtes zur Wasserschutzgebietsverordnung soll die Zone III *'den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder nur schwer abbaubaren chemischen und radioaktiven Verunreinigungen gewährleisten.'*

#### 1.4.2 **Baumschutz**

Die Baumschutzsatzung der Stadt Haan in der Fassung vom 30.07.1991 regelt den Schutz des Baumbestandes innerhalb des gesamten Stadtgebietes mit Ausnahme des Außenbereichs. Sie besitzt daher bislang im Plangebiet keine Gültigkeit.

#### 1.4.3 **Artenschutz**

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ergibt sich aus §§ 44 Abs. 1 und 45 Abs. 7 BNatSchG die Erfordernis zu überprüfen, ob durch Umsetzung der Planung artenschutzrechtliche Verbote im Sinne dieser Rechtsvorschriften verletzt werden könnten.

Bereits für den Geltungsbereich der 18. FNP-Änderung (und damit auch für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 168) wurde seinerzeit ein Artenschutzbeitrag erarbeitet (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2006). Dieser zeigte die Notwendigkeit für eine Problembewältigung auf, da für den Entwicklungsbereich eine Bedeutung für die großräumig von Bestandseinbrüchen betroffenen Brutvogelarten Kiebitz, Feldlerche und Wiesenschafstelze nachgewiesen worden war. Seit dem Jahr 2008 werden daher vorgezogene Artenschutzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchgeführt.

Da mittlerweile mit dem Informationssystem des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen zu geschützten Arten in NRW (LANUV NRW 2014) sowie mit der ministeriellen Handlungsempfehlung 'Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben' (MBV & MKULNV 2010) neue Instrumente zum Umgang mit artenschutzrechtlichen Fragen entwickelt wurden, erfolgte für den BP Nr. 168 eine Aktualisierung der artenschutzrechtlichen Betrachtung (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2014).

Im vorliegenden Fachbeitrag werden neben allgemeinen Artenschutzbelangen auch die artenschutzrechtlichen Sachverhalte zusammenfassend wiedergegeben.

## 2 BESTANDSERMITTLUNG UND –BEWERTUNG

### 2.1 Größe und Abgrenzung des Geltungsbereiches

Der Geltungsbereich des BP Nr. 168 'Technologiepark Haan | NRW, 2. Bauabschnitt' liegt südlich von Haan-Gruiten zwischen der Millrather Straße (L 357) und der BAB 46 östlich des Wirtschaftsweges nach Kriekhausen. Im Norden reicht er unmittelbar an die Millrather Straße bzw. an die Splittersiedlung Windfoche heran, im Süden bis maximal 30 m an die Hofschaft Kriekhausen.

Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von 27,6 ha und liegt im Bereich bisher als Acker genutzter Flächen. Nur untergeordnet kommen mit Verkehrsflächen der Millrather Straße, des Wirtschaftsweges nach Kriekhausen sowie eines Parkplatzes bereits überbaute Teilflächen vor (Flächenanteil 3%). Geringe Anteile werden außerdem als Baumschule (6%) oder als Grünland (0,3%) genutzt. Die Abgrenzung des Geltungsbereiches ist im Detail dem Kartenteil zu entnehmen.

### 2.2 Naturräumliche Grundlagen

Das Plangebiet ist nach PAFFEN et al. (1963) Teil der naturräumlichen Einheit der Mettmanner Lössterrassen (3371.00). Diese liegen im nordwestlichen Teil des Süderberglandes, welches zum rechtsrheinischen Schiefergebirge gehört. Haan liegt dabei im Übergangsbereich zwischen den beiden Untereinheiten des Süderberglandes: dem Bergisch-Sauerländischen Unterland (337) und den sich südlich anschließenden Bergischen Hochflächen (338).

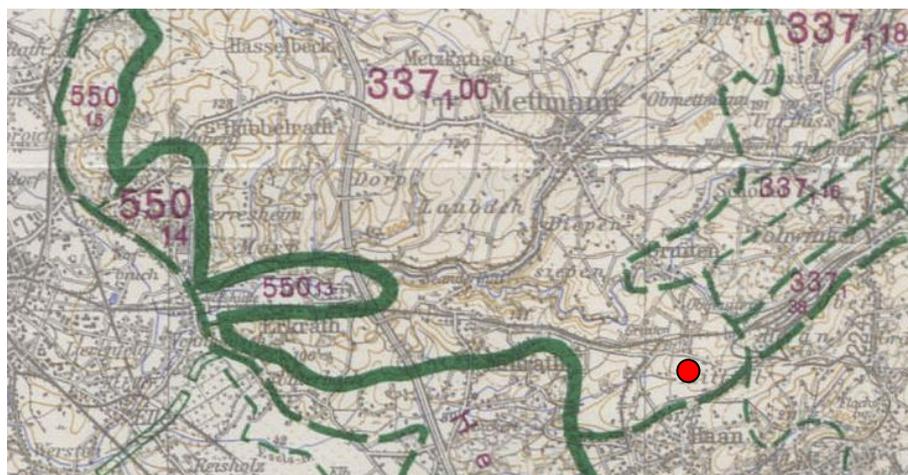


Abb. 1: Lage im Naturraum

Die Terrassenlandschaft des Gebietes stellt sich als *'spärlich zertalte, waldfreie weite Terrassenflur von flachwelliger Gestalt mit mächtiger zusammenhängender Lössdecke'* dar. Höhen im Geltungsbereich liegen zwischen 175 m ü. NN im Süden (Senke mit temporär wasserführendem Oberlauf des Mahrner Baches) und 188 m ü. NN im Bereich der Hochflächen um die Ortslage Windfoche.

Das anstehende variskisch gefaltete Grundgebirge setzt sich aus Gesteinen des Mitteldevons zusammen, darunter vor allem Tonschiefer mit Grauwacke-Sandsteinbänken. Sie werden in den Höhen von eiszeitlichem Löss überdeckt, in den Bachauen von lehmigen und tonigen Bachsedimenten. Die Klüftigkeit von Tonschiefer und Grauwacke ist nur gering ausgeprägt, was die Durchlässigkeit für Sickerwasser einschränkt. Infolge der hohen Niederschläge von ca. 1.065 mm ist der Löss im Oberboden weitgehend entkalkt und zu Lösslehm verwittert, was ebenfalls zu einer Einschränkung der Sickerfähigkeit beiträgt.

Die **potentiell natürliche Vegetation** (pnV) des Plangebietes besteht in den Plateaubereichen aus artenreichem Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), welcher bevorzugt auf tiefgründigen Braun- und Parabraunerden mit mittlerem Basengehalt stockt. Für die ansteigenden Talflanken des Mahnerter Bachtals ist außerdem Eichen-Hainbuchenwald (*Quercu-Carpinetum*) und für die Talsenke auch Bach-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) als potentiell natürlich anzusehen. Daneben sind Sukzessionsstadien der genannten Klimaxwaldgesellschaften als potentiell natürlich anzusprechen.

Aktuell sind Elemente der pnV mit rudimentären Feuchtwaldresten lediglich im Talgrund des Mahnerter Baches und damit außerhalb des Geltungsbereiches vorhanden.

## 2.3 Boden

Die Daten zum Schutzgut Boden im Plangebiet basieren auf der Bodenkarte Nordrhein-Westfalens im Maßstab 1 : 50.000. Die Abgrenzung der Bodeneinheiten in Abb. 2 erfolgte auf Grundlage der in der Deutschen Grundkarte im Maßstab 1 : 5.000 (DGK5) erkennbaren Geländemodellierung, wobei Abweichungen von den tatsächlichen Gegebenheiten möglich sind.

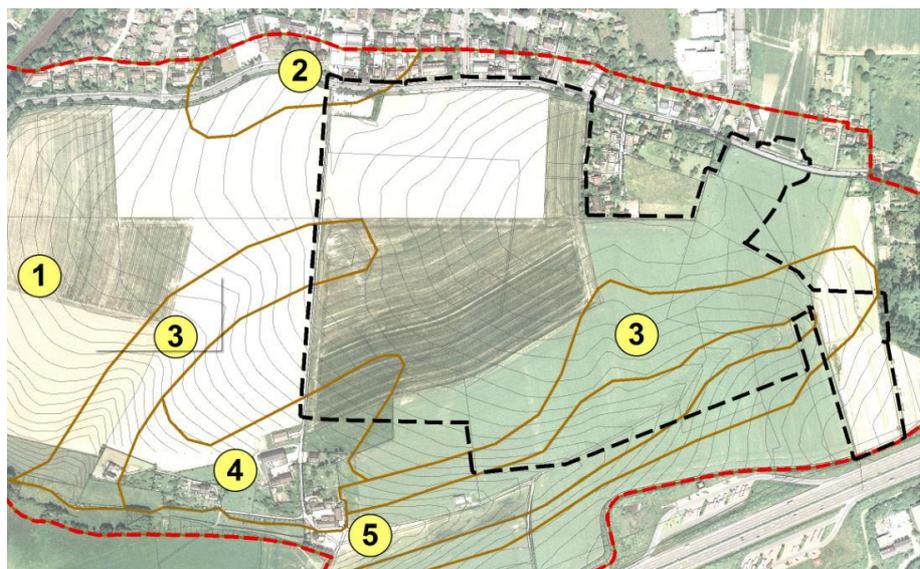


Abb. 2: Bodeneinheiten in Geltungsbereich (schwarz liniert) und näherer Umgebung

Die Bodenkarte L 4708 Wuppertal stellt im Plangebiet schluffige Lehmböden dar, die sich aus Löss entwickelt haben. Es handelt sich dabei dominierend um typische Parabraunerden (Typ 1). In der Umgebung des Parkplatzes an der Millrather Straße ist sehr kleinflächig außerdem Braunerde mit feinsandigen Lehmantellen anzutreffen (Typ 2). Im Südwesten kommen zudem sich am Hangfuß des Mahnerter Bachtals erstreckende Pseudogleye vor (Typ 4). Die im grundwassergeprägten Talgrund und Senken vorhandenen Kolluvien (Typ 3) und Gleye (Typ 5) werden durch das Plangebiet ebenfalls randlich berührt (vgl. Tab. 1).

Durch den hohen Tonanteil vor allem im Untergrund sind insbesondere die dominierenden Parabraunerden empfindlich gegenüber Bodenverdichtungen und neigen zu Staunässe. Die Böden weisen alle eine nur geringe Versickerungsfähigkeit auf, die Durchlässigkeitsbeiwerte liegen zumeist niedriger als  $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$  m/s (DR. TILLMANN & PARTNER GMBH 2003). Um die Bewirtschaftbarkeit zu verbessern, wurden an mehreren Stellen Drainagen verlegt, die das Drainagewasser dem Mahnerter Bach zuführen.

Die Bodenwertzahlen der Bodenschätzung liegen über 75 und erlauben damit hohe bis sehr hohe Erträge. Eine Bearbeitung des Bodens ist nur bei starken Niederschlägen erschwert.

**Bewertung:** Die Bewertung des Schutzgutes Boden im Plangebiet erfolgt auf der Grundlage des 'Auskunftssystems BK50 – Karten der schutzwürdigen Böden' des GEOLOGISCHEN DIENSTES NRW (Tab. 1). Bewertet werden die folgenden Schutzgutfunktionen:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Speicher- und Pufferfunktion (natürliche Ertragskraft bzw. die Fähigkeit des Bodens, Stoffe umzuwandeln, anzulagern und abzapfen)
- Biotopotential (biotische Lebensraumfunktion)
- Archivfunktion (in Bezug auf natur- und kulturgeschichtliche Entwicklungen)
- GW-Empfindlichkeit (Grundwasserschutzfunktion)

Sehr hohe Schutzwürdigkeit aufgrund eines besonders hohen natürlichen Ertragspotentials haben demnach die im Plangebiet dominierende Parabraunerde sowie das Kolluvium in der Senke nördlich von Kriekhausen und in der Talmulde des Mahnerter Baches.

Die übrigen Böden weisen ein geringeres Ertragspotential auf, besitzen damit aber immer noch eine hohe Schutzwürdigkeit.

Hohe Schutzwürdigkeiten aufgrund anderer Kriterien sind ansonsten noch bei den Gleyböden des Talbereiches anzutreffen, da sie als grundwassernahe Sonderstandorte ein hohes Biotopotential wie auch eine hohe Grundwasserempfindlichkeit besitzen.

Tab. 1: Bodentypen im Plangebiet und Bewertung ihrer Schutzwürdigkeit

Bodentyp	Verbreitung im Untersuchungsgebiet	Bodenart (obere Bodenartschicht)	Bodenfruchtbarkeit / Speicher- und Pufferfunktion	Biopotential	Archivfunktion	GW-Empfindlichkeit
1 Typische Parabraunerde (L351)	Nahezu flächendeckend im Plangebiet	Lehmiger Schluff und stark lehmiger Schluff, vereinzelt humos (10-20 dm) über lehmigem Schluff	<b>sehr hoch</b>	nachrangig	nachrangig	nachrangig
2 Braunerde (B331)	Sehr kleinflächig im Bereich des Parkplatzes	Grusig-steiniger Lehm bis lehmiger Schluff (4 - 10 dm) Ton-, Schluff- und Sandstein	<b>hoch</b>	nachrangig	nachrangig	nachrangig
3 Typisches Kolluvium (K351)	In Senke des Bachtals und in Senke nördlich von Kriekhausen <b>(v.a. im Bereich der Kompensationsfläche)</b>	Lehmiger Schluff und schluffiger Lehm (4-10 dm) über stark lehmigem Schluff und schluffigem Lehm z.T. steinig (6-10 dm) aus Solifluktionsbildung	<b>sehr hoch</b>	nachrangig	nachrangig	nachrangig
4 Typischer Pseudogley, z.T. Braunerde-Pseudogley, vereinzelt Pseudogley-Gley (S342)	Lokal am Hangfußbereich nordöstlich von Kriekhausen	Stark lehmiger Schluff, grusig und schluffiger Lehm grusig (5-15 dm) aus Solifluktionsbildung über schluffigem Lehm, steinig (3-15 dm) über Sandstein, Ton- und Schluffstein	<b>hoch</b>	nachrangig	nachrangig	nachrangig
5 Typischer Gley, vereinzelt Anmoorgley, Nassgley, Pseudogley-Gley (G341)	Talsole de Mahnerter Bachtals <b>(Kompensationsfläche)</b>	Schluffiger Lehm und schluffig-toniger Lehm, vereinzelt anmoorig aus Bachablagerungen über Festgestein und stark steinigem, schluffigem Lehm aus pleistozänen Terrassenablagerungen	<b>hoch</b>	<b>hoch</b>	nachrangig	<b>hoch</b>

**Vorbelastungen:** Regelmäßige und großflächige Belastungen des Bodens resultieren aus der langjährigen ackerbaulichen Nutzung, die durch die Befahrung mit schweren Bearbeitungsgeräten, den Einsatz von Dünge- und Spritzmitteln sowie durch die Begünstigung von Bodenerosion die Bodenfunktionen beeinträchtigt. So stellt der Landschaftsplan für diesen Raum Erosionsschäden durch Abschwemmung fest.

Versiegelte Flächen kommen im Geltungsbereich lediglich mit den Verkehrsflächen der Millrather Straße, des Wirtschaftsweg nach Kriekhausen sowie eines Parkplatzes vor (0,8 ha).

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans und seine nähere Umgebung liegen außerdem die in Tab. 2 aufgeführten und in Abb. 3 dargestellten Einträge im Altstandortverzeichnis bzw. im Altlastenkataster des Kreises Mettmann vor.

Tab. 2: Altstandorte/Altlastenverdachtsflächen in Plangebiet und Umgebung

Nr.	Lage	Beschreibung
7075_008	nah Millrather Straße, westlich Windfoche	Altstandort einer ehemaligen Ziegelei.
7075_009	nah Millrather Straße, westlich Windfoche	Altablagerung: vermutete Verfüllung einer ehemals hier dokumentierten Ziegel- bzw. Tongrube der o.g. Ziegelei.
7175_005	östlich benachbarter Pappelwald (außerhalb des Geltungsbereichs)	1907 gewerblich-industrielle Nutzung (u.a. als Sprengstofffabrik). In historischen Topographischen Karten erkennbar, seit 1945 auch in Luftbildern.
7175_006	Im Bereich der südlich benachbarten	Aufschüttung von Lärmschutzwällen
1017	Autobahnböschung (außerhalb des Geltungsbereichs)	Aufschüttung neu (Autobahnböschung)

Die beiden im Geltungsbereich liegenden Flächen 7075\_008 und 7075\_009 sowie angrenzende Bereiche wurden mittlerweile mehreren Untersuchungen unterzogen (u.a. DR. TILLMANN & PARTNER GMBH 2012a/2012b, SAKOSTACAU 2012). Dabei stellte sich heraus, dass zwar keine flächendeckenden Verunreinigungen anzutreffen sind, die als Altlast abgegrenzt werden könnten, dass in einer Tiefe von etwa einem Meter jedoch punktuelle, unzusammenhängende 'Arsennester' vorkommen. Als höchster Wert wurde bei einer von Johnson Controls beauftragten Untersuchung ein Gehalt von 2.400 mg/kg Arsen im Feststoff festgestellt, andere Analysewerte lagen bei 365 mg/kg (DR. TILLMANN & PARTNER GMBH 2012b).

Der Prüfwert der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch liegt in der Nutzungskategorie Gewerbe bei 140 mg/kg, wobei allerdings von einer Probetiefe von höchstens 1 Dezimeter ausgegangen wird. Die vorgefundenen Belastungen lagen mit etwa 1 Meter unter Flur alle deutlich tiefer, weswegen eine Relevanz des Prüfwertes nur bei baulichen Eingriffen in kontaminierte Bereiche gegeben ist.

Die Arsenbelastungen haben gemäß einer historischen Recherche der Stadt Haan möglicherweise ihre Ursache im Betrieb einer im 19. Jahrhundert im näheren Umfeld gelegenen Arsensäurefabrik. Da nicht bekannt ist, wie die Arsenbelastungen konkret zustande gekommen sind, muss vorsorglich mit Belastungen im gesamten Geltungsbereich gerechnet werden.

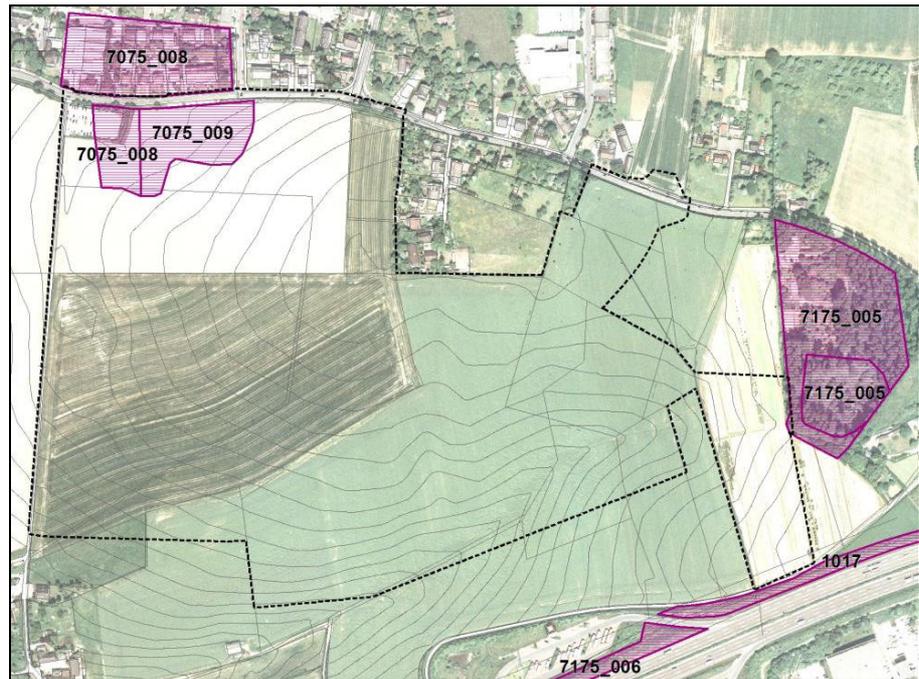


Abb. 3: Altstandorte/Altastenverdachtsflächen in Plangebiet und Umgebung

## 2.4 Grund- und Oberflächenwasser

### 2.4.1 Grundwasser

Die Grundwassergleichenkarten weisen das Untersuchungsgebiet als Bereich ohne freies Grundwasser aus (kein zusammenhängendes Oberes Grundwasserstockwerk). Grundwasser kommt lediglich als Sickerwasser über schlecht durchlässigen Bodenschichten vor und in geringem Umfang auch als Kluftgrundwasser in den devonischen Festgesteinen (DR. TILLMANN & PARTNER GMBH 2003). Die Schicht- oder Stauwässer, die sich lokal über Lehmdecken bilden, strömen oberflächennah in der Verwitterungsschicht der Talrinne des Mahnerter Baches zu. Die Grundwasserneubildung im Plangebiet ist somit nur gering ausgeprägt.

Für das Schutzgut Wasser ist insbesondere die Schutzgutfunktion GW-Empfindlichkeit bzw. die Grundwasserschutzfunktion beachtlich. Aussagen dazu erfolgen im Wesentlichen auf der Grundlage des 'Auskunftssystem BK50 – Karten der schutzwürdigen Böden' des Geologischen Dienstes NRW:

Innerhalb des Geltungsbereiches treten mit Auengleyen mit geringmächtigen Grundwasserdeckschichten auch Böden mit hoher GW-Empfindlichkeit auf (vgl. Tab. 1). Allerdings ist Grundwasser auch dort nicht als zusammenhängender Grundwasserleiter, sondern lediglich als Kluftgrundwasser vorhanden.

Das Plangebiet liegt größtenteils in der Schutzzone III B des Grundwasserschutzgebietes Sandheide/Sedental. Die Maßgaben der geltenden Verordnung sind weitgehend ohne Relevanz für den vorliegenden Bauleitplan. Zwar wird eine Versickerung von Oberflächenwasser im Geltungsbereich der Verordnung für nicht statthaft erklärt, sie verbie-

tet sich jedoch schon aufgrund der geringen Versickerungsfähigkeit der Böden.

**Vorbelastungen:** Als Vorbelastung des Schutzgutes Grundwasser in dem weitaus überwiegend ackerbaulich genutzten Plangebiet sind insbesondere die landwirtschaftliche Düngung und der Einsatz von Pestiziden zu nennen. Aufgrund der großflächig sehr gut ausgeprägten Speicher- und Pufferfunktion des Oberbodens ist das Grundwasser jedoch recht gut gegen Verunreinigungen geschützt.

#### 2.4.2 Oberflächenwasser

Der Oberlauf des Mahnerter Baches südlich des Plangebietes (auch als Scheidebach bezeichnet) liegt im möglichen Einflussbereich der Planung, da er topographisch den natürlichen Vorfluter für Bodenwasser- und Niederschlagsabflüsse darstellt. Die Wasserführung des Baches zeigt dabei bereits heute eine deutliche Abhängigkeit von den Niederschlagsereignissen, indem regelmäßig längere Abschnitte des Oberlaufes nach niederschlagsfreien Perioden trockenfallen.

Für den Bachabschnitt östlich der Ellscheider Straße liegen keine Daten zur Gewässergüte vor. Erst an südwestlich gelegenen Bachabschnitten wurden entsprechende Untersuchungen vorgenommen. So belegte dort im Jahr 1997 das Vorkommen mehrerer anspruchsvoller Arten (Strudelwurm *Polycelis felina*, verschiedene Eintags- und Köcherfliegenlarven) den hohen Wert des Baches und begründete damals die Einstufung des Gewässers in die Gewässergüteklasse (GGK) I-II (gering belastet) (ZUMBRINCK 1997). Im Gewässergütebericht 2001 für NRW (LUA 2002) wird dem Mahnerter Bach insgesamt eine GGK II (mäßig belastet) zugesprochen. Neuere Daten zum Makrozoobenthos (= bodenbesiedelnde wirbellose Tiere eines Gewässers, die gemeinhin als Indikatoren genutzt werden) stammen aus dem Bereich Mahnermühle, etwa 2,5 km westlich des Plangebietes: hinsichtlich 'Saprobie' und 'Versauerung' wird der Mahnerter Bach dort als 'gut' (2), hinsichtlich allgemeiner Degradation und Ökologischer Zustandsklasse als 'mäßig' (3) bewertet (MKULNV 2012).

Nach einer Stellungnahme des Bergisch-Rheinischen Wasserverbandes (BRW) im Rahmen des Verfahrens zur 18. FNP-Änderung ist der Oberlauf südlich des 2. Bauabschnittes, soweit er im Acker liegt, nicht als Fließgewässer zu bewerten, da die Rinne künstlich offengehalten werde und dem Abfluss von Felddrainagen diene. Tatsächlich ist nicht mit Sicherheit zu sagen, wie die Senke unter naturnahen Bedingungen aussähe, also ohne Drainagen und ohne Ackerbewirtschaftung. Möglicherweise käme es zur Entwicklung eines wechselfeuchten Standortes mit einem in Abhängigkeit von den Niederschlagsereignissen temporär erscheinenden Rinnsal. Dies gilt in ähnlicher Weise für die angrenzenden Talabschnitte unmittelbar östlich und westlich von Kriekhausen, die als Grünland bewirtschaftet werden und innerhalb derer auch in trocken gefallenem Zustand ein Bachgerinne erkennbar ist. Dass also auch im potentiell natürlichen Zustand der Beginn des Fließgewässers genau dort zu lokalisieren ist, wo heute Acker- in Grünlandbewirtschaftung übergeht, erscheint fraglich.

**Vorbelastungen:** Die Senke, innerhalb derer sich der Oberlauf des Baches in Abhängigkeit von den Niederschlagsereignissen zeitweise zeigt, wird teils ackerbaulich und teils als Pferdeweide genutzt. Vorbelastungen des Baches bestehen außerdem in verschiedenen Felddrainagen, die der Abführung von Stauwasser von den Ackerflächen dienen und die entsprechend stark mit Düngemitteln und wohl auch Pestizidrückständen befrachtet sein dürften. Außerdem tragen Niederschlagsabflüsse aufgrund der mit intensiver Ackerbewirtschaftung verbundenen Bodenverdichtung Sedimente ein.

Der Bach ist im Abschnitt Kriekhausen schließlich streckenweise verrohrt und weist einen stark verbauten Sohlabsturz auf. Beides beeinträchtigt die Durchgängigkeit des Fließgewässers für fließgewässerbewohnende Tierarten.

Im Westen mündet der Mahnerter Bach vor der Ellscheider Straße in einen größeren Teich, der über eine Notentlastung in die für die Straßenquerung verlegte Verrohrung entwässert. Dies bedeutet eine weitere Unterbrechung der Durchgängigkeit des Baches, da Stillgewässer im Hauptschluss für zahlreiche Bachbewohner wegen des veränderten Temperaturhaushaltes und der damit verbundenen Sauerstoffsättigung eine Barriere darstellen. Die Verrohrung unter der Ellscheider Straße und ein weiterer Sohlabsturz verstärken diesen Barriereeffekt.

Der gesamte Bachabschnitt östlich der Ellscheider Straße ist aufgrund seiner Vorbelastungen nicht als geschütztes Biotop gemäß § 62 LG NRW zu bewerten.

## 2.5 Klima/Luft

---

Laut Klimaatlas (MURL 1989) weist das Untersuchungsgebiet ein maritim geprägtes Klima mit milden, schneearmen Wintern und relativ regenreichen kühlen Sommern auf. Großräumig handelt es sich um den Übergang zwischen dem stärker atlantischen Klima des Niederrheinischen Tieflandes und dem zunehmend kontinentaleren der Niederrheinischen Bucht.

Niederschläge gelangen überwiegend aus westlicher Richtung in den Bereich der Mettmanner Lössterrassen und steigen aufgrund der Stauwirkung am rechtsrheinischen Schiefergebirge von West nach Ost an, so dass sich für das Untersuchungsgebiet relativ hohe Niederschlagswerte ergeben. So wurde für die Station Gruitzen eine jährliche Niederschlagsmenge von 1.065 mm ermittelt (Landesumweltamt NRW und StUA Düsseldorf, zit. in INGENIEURBÜRO ROS (2006)).

Die Schwachwindhäufigkeit bzw. die Häufigkeit austauscharmer Wetterlagen liegt im Jahresmittel zwischen 20 und 25 %. Die Planungsrelevanz dieses Wertes betrifft besonders den lufthygienischen und bioklimatischen Bereich, da austauscharme Wetterlagen für die gravitative Ausbreitung von Kaltluft von Bedeutung sein können.

Das Plangebiet liegt auf einem Höhenrücken bzw. an einem südexponierten Hang und kann bei vorherrschender Windrichtung aus

Südwest als gut durchlüftet gelten, da topographische oder bauliche Hindernisse kaum wirksam werden.

Insbesondere während (wolkenloser) Strahlungsnächte bei Schwachwind-Wetterlagen bildet sich im Plangebiet bodennah Kaltluft, die bei entsprechender Hangneigung von  $> 2^\circ$  dem Mahnerter Bachtal zufließt und sich dort sammelt. Entsprechend stellt der Landschaftsplan den Auebereich westlich von Kriekhausen als Bereich mit 'Kaltluftgefährdung' dar. Hier besteht also zeitweise die Möglichkeit der Bildung von Inversionswetterlagen, die aber nur mesoklimatische Dimensionen haben und mangels relevanter Emittenten lufthygienisch unproblematisch sein dürften.

Mit Blick auf mögliche unmittelbare lokalklimatische Einflüsse der geplanten Bebauung können klimaökologische und lufthygienische Ausgleichsleistungen z. B. durch lokale Windsysteme oder Vegetationsbestände (z. B. Frischluftzufuhr in klimatisch oder lufthygienisch belastete Wohngebiete) ggf. bedeutsam sein. Zwar ist das Plangebiet und sein Umfeld hinsichtlich seines natürlichen Geländereiefs, Flächennutzung / Oberflächenstruktur (Ackerflächen) und Flächengröße für Kaltluftentstehung und -abfluss als Voraussetzung lokaler Luftaustauschprozesse grundsätzlich geeignet, der Kaltluftabfluss wird aber im Mahnerter Bachtal durch diverse vertikale Gehölzstrukturen entlang der Ellscheider Straße und den Bahndamm der Eisenbahnstrecke Wuppertal-Köln behindert (dies kommt in der o.g. Häufung von Kaltluftansammlungen in Strahlungsnächten zum Ausdruck). Klima- oder lufthygienisch relevante Luftaustauschprozesse sind im vorliegenden Fall dennoch nicht erkennbar, da sich Siedlungsflächen als potentielle Gunstgebiete nicht im Zustrombereich der Kaltluftabflussbahn befinden. Dies gilt auch für die Gewerbeflächen aus dem 1. Bauabschnitt.

**Vorbelastungen:** Die Luftschadstoffsituation im Geltungsbereich wird maßgeblich durch die Nähe zur BAB 46 bestimmt, von der aus bei der vorherrschenden Windrichtung aus Süd-Südwest des öfteren Schadstoffe in Richtung Plangebiet verdriftet werden dürften. Im Plangebiet selber sind jedoch austauscharme Wetterlagen (Inversionswetterlagen) selten anzutreffen und es besteht Windoffenheit. Eine relevante Gefahr der Akkumulation von Luftschadstoffen (Smog) ist daher nicht gegeben, von der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV kann ausgegangen werden.

## 2.6 **Biotope, Fauna und Flora**

---

### 2.6.1 **Biotoptypen und Vegetation**

Der Biotopbestand des Untersuchungsgebietes wurde erstmals im Rahmen einer Machbarkeitsstudie zur Planung flächendeckend kartiert (GRUPPE ÖKOLOGIE UND PLANUNG 2001). Diese Kartierung wurde letztmalig im Oktober 2014 aktualisiert, der Biotopbestand ist in der Bestandeskarte dargestellt (Karte 1 im Anhang). Als Kartierschlüssel wurden die Codes des aktuellen LANUV-Bewertungsverfahrens verwendet (LANUV 2008b).

Die Biotopsituation des Geltungsbereiches ist vornehmlich durch große, intensiv genutzte Ackerflächen geprägt. Nur in geringem

Umfang kommen an der Millrather/Gruitener Straße und im Bereich des Wirtschaftsweges nach Kriekhausen versiegelte Verkehrsflächen vor, außerdem Straßen- und Feldraine sowie vereinzelte Gehölze. Geringe Flächenanteile werden als Baumschule und als Grünland genutzt. Seltene und/oder gefährdete Biotoptypen, Vegetationseinheiten oder Pflanzenarten sind im Geltungsbereich nicht anzutreffen.



Abb. 4 : Luftbild mit Abgrenzung des Geltungsbereiches

Nachfolgend werden die innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 168 vorkommenden Biotoptypen näher beschrieben (vgl. auch Tab. 5).

Acker: Die Hochlagen und schwach geneigten Hangflächen des Plangebietes werden aufgrund ihrer hohen natürlichen Ertragskraft intensiv ackerbaulich genutzt. Es handelt sich um großflächige Ackerschläge, die etwa 24 ha bzw. 86 % des Geltungsbereiches ausmachen (Abb. 5). Sie sind aufgrund der Nutzungsintensität durch eine artenarmen Begleitflora gekennzeichnet (Code HA0,aci). Vorbelastungen ihrer Biotopfunktion bestehen in intensiver Bewirtschaftung und dadurch bedingter Struktur- und Artenarmut.



Abb. 5 : Ackerflächen im Bereich des künftigen Gewerbegebietes (rechts im Bild Teile der Ortslage Windfoche)

**Baumschule:** Etwa 2,6 ha des Geltungsbereiches werden von einem Gartenbaubetrieb als Baumschule genutzt. Im Bereich der eigentlichen Anbauflächen sind teils Wildkrautfluren vorhanden, auf Teilflächen werden Unkräuter durch Herbizidbehandlungen jedoch auch stark zurückgedrängt (Code HJ6,oq). Die Anbauflächen sind von einem dichten Wegenetz mit grünlandähnlicher Vegetation durchzogen.



Abb. 6 : Baumschulflächen im Südosten des Geltungsbereiches, Blickrichtung Nord

**Hausgarten:** Unmittelbar südlich der Windfoche wurde eine ehemals dem Acker zugehörige Fläche in einem Umfang von etwa 500 m<sup>2</sup> von Anliegern als Hausgarten angelegt (Code HJ,ka4).

**Versiegelte Flächen:** Befestigte Flächen sind lediglich im Bereich der Millrather/Gruitener Straße (L 357) im Norden des Plangebietes, im Bereich des Parkplatzes im Nordwesten und des westlich gelegenen asphaltierten Wirtschaftsweges nach Kriekhausen anzutreffen (Flächenanteil 2,9 %). Diese Flächen besitzen keine nennenswerte Lebensraumfunktion (Codes VF0 und VF1).

**Kleingehölze:** Am Südrand der Millrather/Gruitener Straße stocken nah Windfoche zwei Ahorngruppen (Abb. 7) sowie drei baumartig gewachsene Weiden mit mittlerem Baumholz (Code BF3-90,ta1-2).



Abb. 7:  
Ahorngruppen  
an Millrather  
Straße (im  
Hintergrund die  
Ortslage Wind-  
foche)

Im Umfeld des Parkplatzes im Nordwesten des Geltungsbereiches verdichten sich Gehölze zu baumheckenartigen Gehölzstreifen (Code BD3-100,ta3-5), die hier auf Wällen stocken, die rund um den Parkplatz aufgeschoben wurden. Als dominante Art ist hier vor allem Salweide anzutreffen, außerdem kommen vereinzelt Pappeln, Walnuss und Ziersträucher vor. Ein Großteil der Gehölze wird in mehrjährigem Abstand stark zurückgeschnitten.

Grasfluren und Raine: Entlang des südseitigen Straßenrandes der Millrather Straße, entlang des Siedlungsrandes Windfoche sowie am Rande des Wirtschaftsweges nach Kriekhausen kommen schmale Säume aus ruderalen Grasfluren vor (Code K,neo4). Ihr Flächenanteil liegt bei unter 1 % (etwa 2.000 m<sup>2</sup>). Als Störzeiger ist in diesen Bereichen vor allem die Brennessel anzutreffen, die auf den Stickstoffreichtum der Standorte verweist.

Grünland: Unmittelbar nördlich von Kriekhausen liegt eine als Weideland genutzte Grünlandfläche zu geringen Teilen im Geltungsbereich (Code EA3,xd5).

Fließgewässer: Das Plangebiet umfasst auch den ackerbaulich genutzten Talgrund, in dem das Quellgebiet des Mahnerter Bach zu verorten ist. Natürliche Quellaustritte sind - möglicherweise auch wegen der ackerbaulichen Nutzung und verschiedener Drainagen - nicht ausgeprägt. In Abhängigkeit von den Niederschlagsereignissen sind allenfalls temporär Abflussgerinne im Ackerland anzutreffen. Ein dauerhaft als Graben erkennbarer Bachabschnitt beginnt knapp außerhalb des Geltungsbereiches und begleitet dort einen unbefestigten Wirtschaftsweg und quert eine Pferdeweide. Eine dauerhafte Wasserführung des Mahnerter Baches ist erst im Bereich eines kleinen Auwaldes westlich von Kriekhausen anzutreffen.

Vorbelastungen des Mahnerter Baches bestehen vor allem in verschiedenen Beeinträchtigungen der ökologischen Durchgängigkeit des Gewässers durch Rohrdurchlässe und Sohlabstürze bei Kriekhausen und unterhalb der Ellscheider Straße sowie einem Stauteich im Hauptschluss des Gewässers unmittelbar östlich der Ellscheider Straße (vgl. Kap. 2.4.2).

Das Mahnerter Bachtal westlich von Kriekhausen ist im Biotopkataster der LANUV als schutzwürdiger Biotopkomplex aus relativ naturnahen Bachabschnitten, Feuchtwiesenbereichen und Auengehölzen verzeichnet.

## 2.6.2 Fauna

Avifauna: Systematische Daten zur Avifauna wurden erstmals im Jahr 2005 erhoben. Demnach wurden im erweiterten Untersuchungsraum 44 Brutvogelarten, 11 Nahrungsgäste und 4 Arten als reine Durchzügler, insgesamt also 59 Vogelarten festgestellt. Dabei wurde die bereits im Vorjahr nachgewiesene und auch aus anderen Quellen bekannte Bedeutung des Plangebietes als Bruthabitat des Kiebitz' bestätigt. Zudem wurden Feldlerche und Wiesenschafstelze als andere typische Brutvogelarten der Feldflur im Gebiet angetroffen. Von diesen Offenlandarten sind Kiebitz und Feldlerche aufgrund eines vielfältigen Faktorenkomplexes im gesamten Bundesgebiet, in NRW

sowie im Naturraum deutlich im Rückgang begriffen und entsprechender Bestandteil der Roten Listen. Nur für die Wiesenschafstelze sind mittlerweile wieder positive Tendenzen erkennbar, weswegen sie aktuell nur noch in den regionalen Roten Listen des Weserberglandes und des Süderberglandes geführt wird. Alle drei Arten nutzen bevorzugt die Hochflächen des Plangebietes als Bruthabitat. Die nestflüchtenden Küken des Kiebitz sind dann unter Führung der Altvögel auch in tiefer gelegenen Bereichen anzutreffen (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2014).

Neben den drei genannten Arten wurden damals in Plangebiet und Umgebung weitere 19 Vogelarten festgestellt, die auf Basis der damaligen Roten Listen als bemerkenswert einzustufen waren. Bei 15 Arten handelte es sich um Brutvögel der Umgebung (Bluthänfling, Feldsperling, Gelbspötter, Girlitz, Goldammer, Haussperling, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Singdrossel, Sumpfrohrsänger, Teichhuhn, Türkentaube, Turmfalke) und bei 4 Arten um Durchzügler (Bergfink, Fitis, Steinschmätzer, Wiesenpieper). Im Plangebiet sind zeitweise auch noch andere planungsrelevante Arten wie Graureiher, Sperber und Steinkauz auf der Nahrungssuche anzutreffen (ÖKOPLAN 2010), möglicherweise kommt auch die Schleiereule vor. Eine essenzielle Bedeutung des Plangebietes ist jedoch für keine dieser Nahrungsgäste und Durchzügler gegeben.

Fledermäuse: Erhebungen der Fledermausfauna sind für das Plangebiet nicht bekannt. Das Vorkommen von Fledermausquartieren kann in dem von Ackernutzung geprägten Plangebiet jedoch ausgeschlossen werden und auch eine Funktion als Nahrungshabitat ist nicht gegeben. Möglicherweise kommen Fledermäuse im Gebiet jedoch dort als sporadische Nahrungsgäste vor, wo benachbarte Strukturen Attraktion besitzen (Pappelwäldchen, Hausgärten und Grünland der Ortslage Windfoche). Dies dürfte vor allem für die im Kreis Mettmann recht häufige Zwergfledermaus gelten. Auch für den Großen Abendsegler und für die Kleine Bartfledermaus ist aufgrund der Nähe des Plangebietes zu Siedlungsstrukturen (Windfoche, Kriekhausen), zu Wald (Pappelwäldchen) und zum strukturreichen Mahnerter Bachtal nicht gänzlich auszuschließen, dass sie das Plangebiet auf Transferflügen streifen.

Übrige Säugetierarten: Erhebungen zur Säugetierfauna liegen nicht vor. Es ist anzunehmen, dass im Bereich der Ackerflächen verschiedene Kleinsäuger vorkommen (z.B. Feldmaus, Erdmaus), außerdem sind Kaninchen und Feldhase regelmäßig im Gebiet zu beobachten. Die Mäusepopulationen von Äckern stellen eine wichtige Nahrungsgrundlage für diverse Beutegreifer dar (z. B. Mäusebussard, Schleiereule, Turmfalke).

Amphibien: Das Mahnerter Bachtal weist als Amphibien-Lebensraum anscheinend eine nur geringe Bedeutung auf. So wurden bei einer Amphibienkartierung im Jahr 2005 lediglich am Teich an der Ellscheider Straße geringe Individuenzahlen des verbreiteten Grasfrosches angetroffen, der dort auch vereinzelt reproduziert. Ein weiteres Amphibiengewässer liegt in dem Pappelwald am oberen Talschluss des Mahnerter Baches. Dieser kleine Waldteich trocknet im Sommer regelmäßig aus, dient jedoch zumindest ebenfalls dem Grasfrosch als Reproduktionshabitat. Möglicherweise kommen dort auch Erdkröte und Molcharten vor.

Im Plangebiet selber sind für Amphibien mit Ausnahme der Kreuzkröte keine potentiellen Lebensräume vorhanden. Die Kreuzkröte ist eine typische Pionierart, die keine Prägung auf einen bestimmten Laichplatz besitzt und für die im Plangebiet eine Blänke östlich des Wirtschaftsweges nach Kriekhausen Attraktion besitzen könnte. Nachweise der Art liegen bisher jedoch nicht vor. Es muss bei dieser Art allerdings immer auch mit Erstbesiedlungen gerechnet werden.

**Reptilien:** Das Plangebiet weist keine Strukturen auf, die eine Bedeutung als Lebensraum für Reptilien vermuten lassen. Möglicherweise strahlen jedoch benachbarte Lebensräume etwa im Bereich Windfoche oder des Pappelwaldes auf das Plangebiet aus, so dass zeitweise Arten wie Blindschleiche oder Waldeidechse in Randbereichen des Plangebietes anzutreffen sind.

**Vorbelastungen:** Brut- und Aufzuchterfolg der Brutvogelarten der offenen Feldflur wie Kiebitz, Feldlerche und Wiesenschafstelze sind bei intensiver landwirtschaftlicher Nutzung sowie aufgrund der in manchen Jahren ungünstigen Feldfruchtzusammensetzung und wenig differenzierten Habitatstruktur zumeist deutlich gemindert. So ist in dem allgemeinen Strukturwandel und in der Nutzungsintensivierung in der Landwirtschaft die Hauptursache für die akute Gefährdungslage der genannten Arten zu sehen.

## 2.7 Landschaftsbild

---

Das Plangebiet umfasst im Norden eine Geländekuppe, deren Hochpunkt sich im Bereich der Ortslage Windfoche befindet. Die Topographie ermöglicht daher Fernsichten nach Süden und Westen in Richtung Ortslage Haan und Rheinebene (Abb. 5). Von der L 357 sind Fernsichten reliefbedingt nicht gegeben. Nach Norden hin spielen Sichtbeziehungen wegen der dort vorhandenen Siedlungsstrukturen keine nennenswerte Rolle. Umgekehrt ist die Einsehbarkeit des Plangebietes wegen der exponierten Lage aus südwestlicher Richtung hoch und nur stellenweise eingeschränkt.

Im Süden des Plangebietes liegen Teile der ackerbaulich genutzten Talanfangsmulde des Mahnerter Bachtals, welches sich nach Westen hin als Wiesental mit einer Vielzahl kleinteiliger, typisch kulturlandschaftlicher Strukturelemente wie Obstwiesen, Weidegrünland, Hof- und Stallanlagen, diversen teils bachbegleitenden Gehölzstrukturen und kleinen Waldbeständen fortsetzt.

Als raumbildende Landschaftselemente sind (außerhalb des Plangebietes) die Siedlungsgehölze der Ortslage Windfoche und ein Waldbestand im Osten des Plangebiets zu nennen. Nach Süden wird der offene Landschaftsraum im Wesentlichen durch die Böschungsgehölze der BAB 46 begrenzt. Westlich grenzt der erste Bauabschnitt des Technologieparks an.

**Bewertung:** Aufgrund der landschaftlich-strukturellen sowie topographischen Ausprägungen lassen sich in Plangebiet und Umgebung nach der Vorgehensweise von ADAM et al. (1986) folgende Landschaftsbildeinheiten differenzieren:

- A offene Ackerflächen in Kuppenlage, randlich mit Gehölzstrukturen bzw. Siedlungsflächen (Plangebiet)
- B offene, in Acker- und Grünlandnutzung befindliche Hänge zwischen BAB 46 und Mahnerter Bachtal (teilweise im Plangebiet)
- C kleinstrukturiertes Mahnerter Bachtal mit zahlreichen Elementen der historischen Kulturlandschaft (außerhalb Plangebiet)
- D Höhenzug Oberhaan mit Siedlungsstrukturen des Ortsteils Gruiten (außerhalb Plangebiet)
- E Gewerbegebiet des ersten Bauabschnittes des Technologieparks (außerhalb Plangebiet)

Das den Landschaftsbildeinheit A und B zuzuordnende Plangebiet weist aufgrund seiner Strukturarmut und der nur randlich vorhandenen Gehölzstrukturen einen nur geringen landschaftsästhetischen Eigenwert auf. Allerdings ist genau diese Strukturarmut Voraussetzung für die sich eröffnenden reizvollen Fernsicht-Beziehungen vom Siedlungsraum Haan-Gruiten über Kriekhausen und das Mahnerter Bachtal hinweg in die Rheinebene.

Umgekehrt ist das Plangebiet von fern gut einsehbar. Aus dieser Fernperspektive wird die wenig strukturierte Ackerfläche in ihrem durch Siedlungsstrukturen geprägten Umfeld im Allgemeinen als angenehm empfunden. Auch wird der Blick aus dem landschaftsästhetisch reizvollen Mahnerter Bachtal heute noch nicht durch beeinträchtigende Strukturen oder Nutzungen im Bereich des Plangebietes gestört.

**Vorbelastungen:** Vorbelastungen der Landschaft bzw. ihrer Erholungsfunktion ergeben sich primär aus dem Verkehrslärm der BAB 46, der im gesamten Raum deutlich zu vernehmen ist. Nachrangig existieren Lärmbelastungen durch Verkehr entlang der Millrather/Ellscheider Straße und entlang der Bahnlinie Haan-Gruiten.

Als weitere Vorbelastung sind die Gewerbegebäude des ersten Bauabschnittes des Technologieparks zu nennen, die die ehemals weite Ackerlandschaft überprägen. Außerdem wird die BAB 46 auf ihrer Nordseite von einer weithin sichtbaren 110 kV-Freileitung begleitet.

### 3 PLANUNG

Die städtebaulichen Planungsziele sowie die Planungsinhalte sind im Einzelnen dem Bebauungsplan und den textlichen Festsetzungen sowie der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 168 zu entnehmen.

Zur Gewährleistung einer kohärenten Entwicklung des Technologieparks wird in den planerischen Details weitgehend den Entwicklungszielen des ersten Bauabschnittes gefolgt. Im Unterschied zum ersten Bauabschnitt umfasst der Bebauungsplan diesmal jedoch auch umfangreiche Kompensationsflächen (Flächenanteil 25 %).

Die geplanten Flächennutzungen und ihr Flächenanteil im Geltungsbereich werden nachfolgend kurz tabellarisch aufgeführt.

Tab. 3: Geplante Flächennutzungen

geplante Festsetzungen	Fläche	anteilig
<b>Gewerbliche Baufläche</b> Neuausweisung Gewerbegebiet (§ 3 bzw. 4 BauNVO). Beschränkung des zulässigen Maßes der baulichen Nutzung über GRZ von 0,8 und über Festsetzung maximaler Gebäudehöhen.	<b>155.074 m<sup>2</sup></b>	<b>56,3%</b>
<b>Verkehrsfläche</b> - Millrather/Gruitener Straße und Kreisverkehr (Erhalt) - Ausbau der Landesstraße L 357 innerhalb der festgesetzten Verkehrsfläche bei maximaler Ausnutzung (planerisch möglich, jedoch aktuell nicht vorgesehen) Neubau der Planstraße A und der inneren Erschließung	<b>23.748 m<sup>2</sup></b> 5.112 m <sup>2</sup> 2.021 m <sup>2</sup> 16.615 m <sup>2</sup>	<b>8,6 %</b> 1,9 % 0,7 % 6,0 %
<b>Öffentliche Grünfläche</b> - Anlage eines Grünzuges als Abstands- und Erholungsgrün am Nordrand des Plangebietes (Breite zumeist 25 m) Anlage eines Grünstreifens am Westrand des Plangebietes (Breite 6,5 m) - Ausweisung eines etwa 5m breiten Streifens südlich der Planstraße A als öffentliches Grün mit Zweckbestimmung Straßenverkehrsgrün (teils Sichtschutzwall).	<b>26.624 m<sup>2</sup></b> 18.053 m <sup>2</sup> 3.467 m <sup>2</sup> 5.104 m <sup>2</sup>	<b>9,7 %</b> 6,5 % 1,3 % 1,9 %
<b>Private Grünfläche</b> Erhalt eines vorhandenen Gartengrundstückes (Festsetzung als private Grünfläche mit Zweckbestimmung Garten) südlich der Windfoche und planerische Integration in den öffentlichen Grünzug.	<b>503 m<sup>2</sup></b>	<b>&lt;0,1 %</b>
<b>Kompensationsfläche</b> Festsetzung gemäß § 9(1)20 BauGB. Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlandkomplexes mit Gehölzen entlang der wechselseuchten Talmulde des Mahnerter Baches.	<b>69.705 m<sup>2</sup></b>	<b>25,3 %</b>
<b>Summe</b>	<b>275.654 m<sup>2</sup></b>	<b>100 %</b>

Zur Gestaltung des Straßenraums und der öffentlichen Grünflächen werden weitergehende Festsetzungen getroffen, über die eine gründerische Qualität gesichert wird:

- Entlang der Planstraße A erfolgt beidseitig die Anlage von Baumreihen aus Kaiserlinde (*Tilia europaea* 'Pallida') mit Pflanzabständen von südlich 10 m bzw. nördlich zumeist 20 m (insgesamt etwa 112 Exemplare).

## Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

- Entlang Planstraße B erfolgt die Pflanzung vereinzelter Straßenbäume unter Verwendung von Feldahorn (*Acer campestre* 'Elsrijk') (etwa 11 Exemplare).
- Die öffentlichen Grünflächen werden unter Verwendung heimischer Gehölze parkähnlich gestaltet.
- Für Stellplatzanlagen der Gewerbeflächen wird ein Pflanzgebot festgesetzt, demnach ein klein- oder mittelkroniger Baum je angefangene 5 ebenerdige Stellplätze zu pflanzen ist.

Die Bewertung der Flächen in ihrer künftigen Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaft erfolgt analog zur Bestandsbewertung nach LANUV 2008b und ist dem Kapitel zur Kompensationsberechnung zu entnehmen (Tab. 5).

## 4 AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

---

Mit der Planung sind die im Folgenden beschriebenen Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild verbunden. Die mit Codes versehenen Konflikte wurden in die Karte 1 'Bestand und Konflikte' im Anhang aufgenommen.

### 4.1 Boden

---

Was die punktuellen Arsenbelastungen im Geltungsbereich betrifft, ist eine Relevanz für die Planung nur dann gegeben, wenn im Rahmen von Bauarbeiten im Bereich einer Arsen-Kontamination in den Boden eingegriffen wird. So ist gemäß einer Stellungnahme der Unteren Bodenschutzbehörde vom 03.09.2013 ein Wiedereinbau des Bodens nachfolgend nur dann zulässig, wenn die Arsengehalte 50 mg/kg nicht überschreiten (LAGA-Zuordnungswert Z 1.2, Arsen im Feststoff). Erfolgen keine Eingriffe in den Boden, sind Gefährdungen für Mensch oder Grundwasser wegen fehlender Wirkpfade nicht absehbar. Dies resultiert aus der Tiefenlage der Arsenbelastungen sowie aus dem Fehlen eines oberflächennahen zusammenhängenden Grundwasserleiters (ebd.).

#### K1 Bodenversiegelung

Durch die Neuversiegelung von bisher in Ackernutzung befindlichen Böden im Zuge der geplanten Überbebauung mit gewerblich genutzten Gebäuden und Nebenanlagen sowie durch neue Verkehrsflächen gehen in den betroffenen Bereichen wichtige Bodenfunktionen vollständig verloren. Betroffen sind Böden, deren landesweite Schutzwürdigkeit aufgrund ihres natürlichen Ertragspotentials weit überwiegend als *'sehr hoch'* zu bewerten ist. Weitgehend verloren gehen auch die allgemeine Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere und die Rückhaltefunktion für Niederschlagswasser.

Die Neuversiegelung im Bereich der gewerblichen Bauflächen umfasst bei einer festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 bis zu 12,4 ha. Hinzu kommen Versiegelungen durch Anlage öffentlicher Verkehrsflächen (etwa 1,7 ha) und Anlage von Fuß- und Radwegen innerhalb der öffentlichen Grünzüge (0,4 ha), wobei mit dem Weg nach Kriekhausen hier bereits heute versiegelte Flächen anzutreffen sind. Ein Ausbau der Millrather Straße über die gesamte festgesetzte Verkehrsfläche ist aktuell nicht geplant und wäre mit weiteren Versiegelungen verbunden (0,2 ha). Der vorhandene Parkplatz eines ansässigen Wellnessbetriebes wird geringfügig verlagert und künftig komplett wasserdurchlässig befestigt (0,1 ha).

Insgesamt sind im Geltungsbereich zusätzliche Versiegelungen in einem Umfang von 14,5 ha möglich, sie summieren sich mit den bereits vorhandenen Versiegelungen zu einer Fläche von etwa 15,3 ha.

## **K2 Baubedingte Beeinträchtigungen**

Aufgrund der umfassend erforderlichen Geländemodellierungen der Baugrundstücke werden auch die nicht überbaubaren Flächen hinsichtlich ihres natürlichen Bodenprofils tiefgreifend überformt.

Während der Bautätigkeit sind außerdem Beeinträchtigungen der vor allem im Untergrund verdichtungsempfindlichen Parabraunerden, Kolluvien und Pseudogleye durch das Befahren mit Baustellenfahrzeugen möglich.

## **4.2 Grund- und Oberflächenwasser**

---

Da Böden mit erhöhter Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung in den mit Gewerbe oder Verkehrsflächen überplanten Teilen des Geltungsbereiches nicht vorkommen und das Grundwasserangebot überdies als gering einzuschätzen ist, liegt keine besondere Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers vor. Auch bei der Anlage von Baugruben ergeben sich keine erhöhten Verschmutzungsrisiken, da ein zusammenhängender Grundwasserleiter erst in großer Tiefe anzutreffen ist.

Die gegenüber Grundwasserverschmutzung empfindlichen und als diesbezüglich schutzwürdig eingestuften Auengleye des Mahnerter Bachtals werden von dem Geltungsbereich des Bebauungsplans nur kleinflächig berührt und liegen zudem ausschließlich in dem Bereich, der für Kompensationsmaßnahmen genutzt werden soll. Sollten dort im Zuge der Maßnahmenumsetzung Maschinen zum Einsatz kommen, ist der besonderen Empfindlichkeit von Boden und Grundwasser dort Rechnung zu tragen.

Die Oberflächenentwässerung des geplanten Gewerbegebietes und der Verkehrsflächen erfolgt über das bereits mit dem 1. Bauabschnitt fertiggestellte Rückhaltebecken, welches das Wasser auf Höhe der Ellscheider Straße in den Mahnerter Bach entlässt. Was die Verschmutzungsrisiken betrifft, wird die stoffliche Belastung des dem Rückhaltebecken zugeleiteten Oberflächenwassers über eine Vorklärung weitestgehend aufgefangen. Der ggf. verbleibenden Schadstofffracht steht ein zu erwartender verringerter Eintrag aus Düngemitteln und Pestiziden aus den bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen gegenüber. Hinzu kommt, dass im Umfeld des Oberlaufes eine Extensivierung der Nutzung geplant ist, die zu weiteren Verbesserungen der Situation beiträgt. Es sind daher keine Qualitätseinbußen des Fließgewässers bzgl. seiner Gewässergüte und seiner Lebensraumfunktion zu erwarten, eher kommt es sogar zu Verbesserungen.

## **K3 Verringerung der Abflussmenge im Oberlauf**

Der Entsorgungsweg für Oberflächenwasser bedingt Auswirkungen auf die Abflussverhältnisse des Baches oberhalb der Einleitstelle. In der Konsequenz resultiert eine geringere Jahresabflussmenge des ohnehin nur temporär wasserführenden Mahnerter Baches oberhalb der Ellscheider Straße, was möglicherweise Veränderungen des Gewässers und der gewässernahen Biotope bedeutet. Nach einer überschlägigen Kalkulation des Versiegelungsanteils im Einzugs-

gebiet des Oberlaufes des Mahnerter Baches aus beiden Bauabschnitten erscheint eine Verringerung der Wasserführung im Oberlauf um bis zu 30% möglich (Abb. 8). Ein Trockenfallen des Gewässeroberlaufes ist daher in Zukunft häufiger zu erwarten und wird u. U. eine längere Gewässerstrecke betreffen.

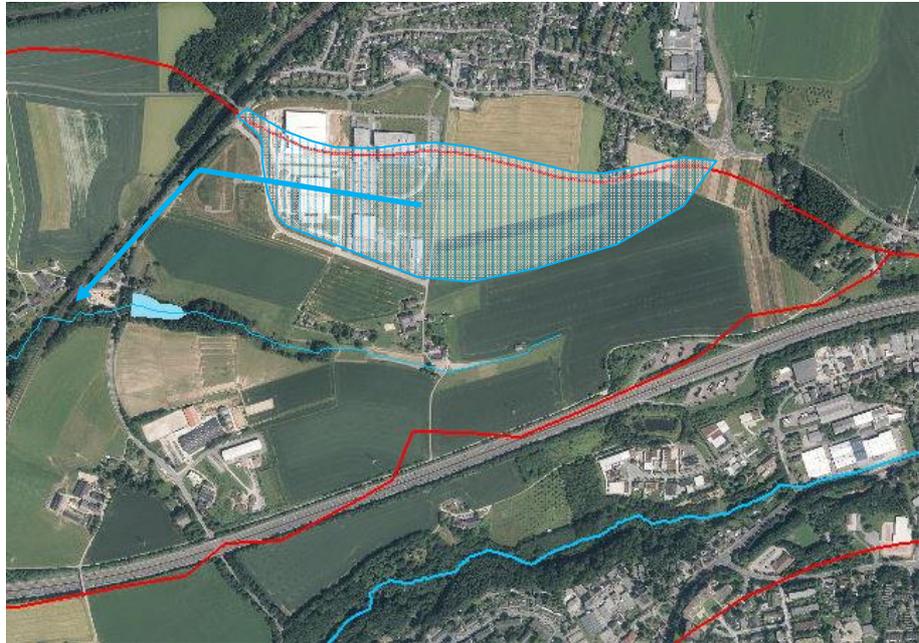


Abb. 8: Einzugsgebiet (rot) des Mahnerter Baches (Quelle: ELWAS) und Lage des Technologieparks (blaue Schraffur), dessen Oberflächenwasser dem Oberlauf teilweise entzogen wird

Der Bachlauf ist jedoch in dem betroffenen Abschnitt strukturell und gewässerökologisch vorbelastet (vgl. Kap. 2.4.2). Mit Umsetzung der Planung sind zudem durch Reduzierung der Einträge von Düngemitteln, Pflanzenschutzmitteln und Sediment auch Verbesserungen der Gewässersituation verbunden. Die beschriebenen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt sind dabei von eher untergeordneter Bedeutung.

### 4.3 Klima/Luft

Durch die zu erwartende Versiegelung heutiger Vegetationsflächen, die bei Ausnutzung der planungsrechtlichen Möglichkeiten eine Größe von etwa 14,5 ha aufweist und die daraus resultierende verringerte Evapotranspiration (= meteorologische Größe, welche die Gesamtsumme des Wasserverlustes in einem Gebiet an die Atmosphäre beschreibt) wird insbesondere der Temperaturhaushalt des Plangebietes verändert. So ist zu erwarten, dass tagsüber eine stärkere Oberflächenerwärmung und nachts eine durch Wärmespeicherung verzögerte Wärmeabstrahlung (Abkühlung) erfolgt. Nur teilweise wird dieser Effekt durch die Anlage von Gehölzanpflanzungen nach entsprechender Entwicklungszeit ausgeglichen. Zwischen Plangebiet und Umgebung bestehen jedoch ausreichende Windoffenheiten, die einem potenziellen Wärmeinseleffekt im Plangebiet entgegen wirken. Die erhöhte topographische Lage

und die nach Südwesten abfallende Hanglage bewirken bei der Hauptwindrichtung Südwest hinreichende Durchlüftungsfunktionen. Die nördlich angrenzenden Siedlungsbereiche stehen zudem infolge ihre Höhenlage nicht in klimafunktionalem Zusammenhang mit den Freiflächen des Plangebietes.

Die geplanten großvolumigen Bestandsbaukörper können eine Störwirkung bzgl. der Luftaustauschfunktionen des Plangebietes haben, indem die lokalen Winde durch die Gebäudekubaturen beeinflusst werden. Eine besondere Empfindlichkeit gegenüber derartigen lokalen Ereignissen, wie sie z.B. im innerstädtischen Bereich manchmal zu verzeichnen ist, liegt im vorliegenden Fall jedoch nicht vor.

Durch Baumaschinen und umfangreiche Boden- und Materialtransporte kommt es während der Bauphase zu erhöhtem Ausstoß von Luftschadstoffen sowie zu erhöhter Staubentwicklung. Mit der Ansiedlung von Gewerbebetrieben ist zudem betriebsbedingt eine Zunahme der Verkehrsbewegungen und insgesamt ein erhöhter Schadstoffausstoß im Plangebiet verbunden. Auch hier dürfte die windoffene Lage jedoch zu einem weitreichenden Ausgleich der luft-hygienischen Belastungen führen.

Erhebliche Auswirkungen auf Klima und lufthygienische Verhältnisse sind insgesamt nicht zu erwarten.

#### **4.4 Biotope, Flora und Fauna**

---

##### **4.4.1 Biototypen und Vegetation**

Im Zuge der Gewerbeflächenentwicklung kommt es zu einer tiefgreifenden Überformung des Geländes und damit zu einem Verlust nahezu sämtlicher Lebensraumtypen in diesem Teil des Geltungsbereiches (überwiegend Acker, nachrangig außerdem Baumschulflächen und Grünland sowie ruderale Säume: K4-6).

Desweiteren rückt teilweise Gewerbebebauung nah an gehölzbestandene Grundstücke heran, weswegen auch außerhalb des Geltungsbereiches Beeinträchtigungen möglich sind (K7).

Eine detaillierte Aufstellung der Biotopverluste ist der Eingriffsbilanzierung zu entnehmen (Tab. 5).

##### **K4 Verlust von Ackerflächen**

Die Planung ist mit einem Verlust von Ackerflächen verbunden sowie von Flächen, die als Baumschule genutzt werden. Dies ist von besonderer Bedeutung, da die Ackerflächen der nördlichen Plateaubereiche verschiedenen Offenlandarten unter den Vögeln als Bruthabitat dienen.

Nachfolgend eine Flächengegenüberstellung, der zu entnehmen ist, in welchem Umfang landwirtschaftliche Nutzflächen von der Planung beansprucht werden (Tab. 4).

Im Bereich der Kompensationsfläche werden umfängliche Grünlandflächen neu entwickelt, wodurch die Inanspruchnahme einer kleinen Grünlandfläche bei Kriekhausen mehr als ausglich wird.

Tab. 4: Beanspruchung von Biotopen landwirtschaftlicher Nutzung im Geltungsbereich

	Geltungsbereich		Flächenbilanz
	Gewerbegebiet	Kompensationsfläche	
Acker	18,3 ha (Überbauung bzw. Umnutzung)	5,3 ha (Umwandlung in Grünland bzw. Hochstaudenfluren)	- 23,6 ha
Baumschule	1,0 ha (Überbauung bzw. Umnutzung)	1,6 ha (Umwandlung in Grünland)	- 2,6 ha
Grünland	805 m <sup>2</sup> (Überbauung bzw. Umnutzung)	-	+ 6,9 ha

### K5 Verlust von Gehölzen

Kleingehölze sind im Plangebiet nur sehr vereinzelt entlang der Millrather Straße und rund um den Parkplatz anzutreffen. Da die Gehölze im Umfeld des Parkplatzes (überwiegend Salweide) auf einem umlaufenden Wall stocken, ist hier im Zuge der Geländemodellierung ein Totalverlust wahrscheinlich. Die Gehölze entlang der Millrather Straße können hingegen voraussichtlich erhalten und in den dort geplanten Grünzug integriert werden, da ein Ausbau der Straße aktuell nicht geplant ist.

Bei der Bilanzierung ist allerdings von einer maximalen Ausnutzung der planungsrechtlichen Möglichkeiten auszugehen, weswegen in die Bilanz auch diejenigen Bäume an der Millrather Straße als Verlust eingestellt werden, die voraussichtlich erhalten bleiben können.

### K6 Gefährdung angrenzender Gehölze

Am östlichen Rand der Splittersiedlung Windfoche liegt ein Grundstück dem Geltungsbereich unmittelbar benachbart, das neben einigen niedrigen Obstgehölzen auch von hohen Balsampappeln bestanden ist (Abb. 9). Baubedingt scheinen hier Beeinträchtigungen der Gehölze möglich.

Abb. 9:  
Gehölzbestanden  
Grundstück am Ostrand  
der Ortslage  
Windfoche  
(Millrather/  
Gruitener Straße  
rechts im Bild)



#### 4.4.2 Fauna

Im Zusammenhang mit dem Verlust von Acker ergeben sich Betroffenheiten derjenigen Vogelarten, die als Bodenbrüter die Agrarflächen des Plangebietes für Bruten nutzen (*Kiebitz, Feldlerche, Wiesenschafstelze*, vgl. **K4**). Dieser Umstand ist teilweise auch artenschutzrechtlich relevant, da es sich bei Kiebitz und Feldlerche um sog. planungsrelevante Arten handelt. Bereits im Artenschutzbeitrag zur FNP-Änderung wurden die zu erwartenden kumulativen Auswirkungen beider Bauabschnitte untersucht. Die artenschutzrechtliche Betrachtung wurde nun anlässlich der aktuellen Planung fortgeschrieben (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2006/2014). Im Ergebnis wird bei Realisierung des zweiten Bauabschnittes ein Teillebensraum der lokalen Feldvogel-Populationen beansprucht, der im Bereich der verbleibenden Agrarflächen bei Kriekhausen nicht ersetzbar ist. Durch Aufwertung in anderen Ersatzlebensräumen durch produktionsintegrierte Maßnahmen kann jedoch eine Vermeidung relevanter Eingriffswirkungen erzielt werden. Derartige Maßnahmen werden seit dem Jahr 2008 durchgeführt und über ein Monitoring begleitet.

Brutvögel können ansonsten auch im Bereich der vereinzelt Gehölze des Plangebietes vorkommen. Ein Teil dieser Gehölze wird absehbar gerodet (z. B. Hecken im Umfeld des Parkplatzes), wovon dann möglicherweise Gelege oder Jungvögel betroffen sind. Da sich das Tötungsverbot des § 44 BNatSchG auf alle europäischen Brutvogelarten erstreckt, sind Tötungen soweit möglich zu vermeiden. Dies kann über Rodungsfristen erfolgen, ggf. ist auch eine ökologische Baubegleitung notwendig, etwa wenn die Bauabläufe eine strikte Befolgung der Fristen nicht erlauben.

Für Vogelarten, die im Gebiet lediglich als sporadische Nahrungsgäste anzutreffen sind, sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. So besitzen die überplanten Ackerflächen mit ihrem Mangel an Saumbiotopen für Arten, die sich von Insekten oder Sämereien ernähren, eine lediglich pessimale Habitateignung. Wertvolle Jagdgebiete für diese Arten liegen eher im Tal des Mahnerter Baches. Auch Greifvögel, denen Kleinsäuger der überplanten Ackerflächen als Beute dienen, unternehmen gemeinhin sehr weiträumige Jagdflüge und können somit die im Umfeld verbleibende Ackerlandschaft als Ausweichrevier nutzen.

Für Durchzügler des Offenlandes (z.B. Steinschmätzer, Wiesenpiper, Wiesenschafstelze) ist ein Alleinstellungsmerkmal der überplanten Fläche in Bezug auf die Landschaftseinheit der Mettmanner Lössterrassen gleichfalls nicht erkennbar. Dieser Landschaftsraum besitzt in seiner Gänze Bedeutung für das Zugeschehen und umfasst eine Größe von etwa 40 km<sup>2</sup>. Eine relevante Beeinträchtigung für diese Arten ist mit dem Flächenverlust daher nicht verbunden.

Für die Artengruppen der Fledermäuse, Amphibien und Reptilien sind nach aktueller Datenlage keine Konflikte zu erwarten, da das Plangebiet für sie mit seinen einförmigen Ackerflächen eine nur untergeordnete Rolle spielt. Sollte künftig allerdings die Kreuzkröte im Gebiet angetroffen werden, wären mit geeigneten Maßnahmen Konflikte abzuwenden.

Für verschiedene nachtaktive Insekten können je nach konkretem Leuchtmittel Beleuchtungskörper Fallen darstellen, wovon ggf.

Populationen z. B. aus dem Mahnerter Bachtal betroffen sind. Es gibt jedoch mittlerweile erprobte Lichtkonzepte, über die derartige Beeinträchtigungen minimiert werden können.

## **4.5 Landschaftsbild**

---

### **K7 Beeinträchtigung Landschaftsbild**

Die geplante Entwicklung des Gewerbegebietes führt aufgrund der visuellen Fernwirkung der im Süden bis zu 14 m hohen Gebäude bei gleichzeitig exponierter Höhenlage des Plangebietes zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Insbesondere von Süden wird das bislang offene Plangebiet durch die weithin sichtbare und bei Dunkelheit i.d.R. beleuchtete Gewerbebebauung besetzt. Allerdings bestehen bereits Vorbelastungen durch die Gebäude des ersten Bauabschnittes des Technologieparks.

Die neuen Gewerbebauten werden den südlichen Ortsrand zur offenen Landschaft und zum Mahnerter Bachtal optisch maßgeblich prägen, bis die geplanten Gehölzanpflanzungen entlang der Südgrenze des Plangebietes nach entsprechender Entwicklungszeit visuell wirksam werden.

Die Überformung natürlich gewachsenen Geländereiefs durch den zwischen Planstraße A (Niederbergische Allee) und Kriekhausen angeordneten Sichtschutzwall wird nicht als relevanter Konflikt bewertet, da der Wall von Süden aus betrachtet nur geringe Höhen (max. 2 Meter) und Böschungsneigungen aufweist. Durch Bepflanzung der Südböschung mit Gebüsch wird die Wallanlage zudem landschaftsgerecht eingebunden.

## **5 MAßNAHMEN**

---

### **5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (V)**

---

Nachfolgend werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzgl. der Schutzgüter Boden (V1, V2), Wasser (V3), Gehölze (V4, V5) und Fauna (V6-V9) aufgeführt.

Einer Minderung des Eingriffes in das Landschaftsbild dienen neben dem Erhalt vorhandener Gehölze (vgl. V4) vor allem auch verschiedene grünordnerische Maßnahmen (Kap. 5.2). Besonders die Eingrünung der Niederbergischen Allee, die den Übergang des Plangebietes zur offenen Landschaft darstellt, ist hier von Bedeutung. Es ist daher entlang dieser Straße eine recht dichte Bepflanzung mit einer besonders repräsentativen Baumart (Kaiserlinde) geplant (vgl. M1).

#### **V1 Bodenschutz**

Zum Schutz des belebten Oberbodens darf dieser nicht mit Baumaschinen befahren oder überbaut werden, sondern muss vor Beginn der Bauarbeiten gemäß DIN 18915 abgeschoben, in Bodenmieten nicht über 3 Meter Höhe zwischengelagert, bei Lagerung länger als 3 Monate während der Vegetationsperiode zwischenbegrünt und anschließend im Bereich künftiger Vegetationsflächen fachgerecht wieder angedeckt werden. Im Rahmen der Baudurchführung sind Flächen für die Anlage der Bodenmieten vorzusehen.

Die öffentlichen Grünflächen des Plangebietes im Norden und im Westen sind während der Baumaßnahmen durch einen Bauzaun gegen das Befahren mit Baumaschinen und die Nutzung als Material-Lagerfläche zu sichern. Dies ist bei der öffentlichen Grünfläche südlich der Planstraße A nicht erforderlich, da hier mit Bau der Straße Eingriffe in die gewachsene Bodenstruktur unvermeidbar sind.

Baubedingte Bodenverdichtungen im Bereich späterer Freiflächen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen fachgerecht zu beseitigen.

Baustelleneinrichtungen sollten möglichst flächensparend erfolgen. Die Inanspruchnahme von Flächen muss sich auf Baustelle und Zuwegung beschränken und darf keine externen Bereiche betreffen.

Aufgrund punktueller Arsenbelastungen im Plangebiet ist in Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde Bodenaushub im Rahmen der Baumaßnahmen fachgutachterlich zu begleiten. Ein Wiedereinbau des Bodens kann erfolgen, wenn die Arsengehalte 50 mg/kg nicht überschreiten (LAGA-Zuordnungswert Z 1.2 für Arsen im Feststoff).

#### **V2 Gewässerschutz durch Niederschlagsretention mit Klärstufe**

Eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers ist aufgrund der nur gering durchlässigen Böden des Plangebietes nicht in nennenswertem Umfang möglich und im südlichen Bereich (Wasserschutzgebiet) auch nicht zulässig. Das auf Dach- und Verkehrsflächen anfallende Wasser wird daher in einem Regenklärbecken mit

nachgeschaltetem Retentionsbodenfilter behandelt, in einem offenen Rückhaltebecken zwischengespeichert und gedrosselt dem Mahnerter Bach zugeführt. Auf diese Weise werden Verunreinigungen des Baches und extreme Abflussverhältnisse vermieden. Die Anlagen für Klärung und Rückhaltung wurden bereits im Rahmen des ersten Bauabschnittes für das gesamte Entwicklungsgebiet realisiert.

### **V3 Erhalt straßenbegleitender Gehölze**

Durch Planung des parallel zur Millrather/Gruitener Straße (L 357) vorgesehenen Geh- und Radweges abseits des unmittelbaren Straßenrandes (Führung durch die öffentliche Grünfläche) kann ein Eingriff in die vereinzelt gehölzbestandene Straßenböschung vermieden werden. Vorhandene Bäume sind möglichst weitgehend zu erhalten und in die Planung des Grünzuges einzubinden. Erhaltungswürdig sind besonders die beiden Spitzahorngruppen nah der Windfoche (Abb. 6).

### **V4 Schutz von Gehölzen vor baubedingten Beeinträchtigungen**

Schutzmaßnahmen zum Erhalt von Gehölzen werden in Bereichen notwendig, wo zu erhaltende Gehölzbestände unmittelbar an Baustellenbereiche angrenzen. Dies trifft einerseits auf die zu erhaltenden Straßenbäume und Böschungsgehölze entlang Millrather/Gruitener Straße zu (vgl. V3), andererseits auch auf Bäume des Flurstücks 964, die knapp außerhalb des Geltungsbereiches stocken.

Während der Bautätigkeit sind zu erhaltende Gehölzbestände in Baustellenbereichen gemäß 'Richtlinie für die Anlage von Straßen', Teil Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren' (RAS-LP 4 1999) bzw. DIN 18920 'Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen' (1990) vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen. Sofern wichtige Gründe nicht dagegen sprechen, sind die Bereiche durch mindestens 1,80 m hohe standfeste Zäune in einem seitlichen Abstand von 1,50 m vom Stamm gegen baubedingte Inanspruchnahme zu sichern. Ist die Sicherung des gesamten Wurzelbereiches gefährdeter Bäume nicht möglich, so ist zum Schutz der Gehölze nach den weitergehenden Maßgaben der genannten Regelwerke zu verfahren.

### **V5 Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit**

Die Baufeldfreimachung muss außerhalb der Brutzeit (Oktober bis Februar) begonnen werden, um eine Brutansiedlung bodenbrütender Vogelarten zu vermeiden. Ist dies aus wichtigem Grunde nicht möglich, ist ein vorsorgliches Abschieben, Grubbern oder Pflügen der Flächen zwischen Mitte und Ende Februar vor Baubeginn vorzusehen, um die Wahrscheinlichkeit einer Brutansiedlung von Feldvogelarten zu reduzieren.

Für den Kiebitz ist eine Brutansiedlung auf der geräumten Fläche dennoch nicht vollkommen auszuschließen. Bei Beginn der Bauarbeiten in der Brutzeit ist daher über eine ökologische Baubegleitung sicher zu stellen, dass aktuell genutzte Nester nicht zerstört oder

Brutvögel durch Störwirkungen beeinträchtigt werden (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2014).

#### **V6 Gehölzrodung außerhalb der Brutzeit**

Werden etwa im Umfeld des heutigen Parkplatzes Rodungen erforderlich, müssen auch diese aus Gründen des Vogelschutzes im Zeitraum außerhalb der Brutzeit erfolgen. Ist dies aus wichtigem Grunde nicht möglich, ist über eine ökologische Baubegleitung sicher zu stellen, dass aktuell genutzte Nester nicht zerstört oder Brutvögel durch Störwirkungen beeinträchtigt werden (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2014).

#### **V7 Beleuchtung und Tierschutz**

Entsprechend den Empfehlungen des Fachberichtes 'Licht im Freiraum' (FLL 2007) ist zur Verminderung negativer Effekte auf die Insektenfauna ein Beleuchtungskonzept für das Baugebiet zu entwickeln, das auch Aspekte der Auswirkungen auf die Tierwelt umfasst. Neben dem Einsatz insektenverträglicher Leuchtmittel (vorzugsweise LED oder Natriumdampfdruck) gehört dazu der "intelligente Einsatz aktueller Lichttechnik, wie gezielte Lichtlenkung, Reduktion der Lichtleistung und eine zeitliche Begrenzung des Lichteinsatzes" (FLL, ebd.).

#### **V8 ggf. Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen**

Bei konstruktionsbedingt erhöhtem Vogelschlagrisiko, wie es an großflächig verglasten und durchlichteten Gebäudeteilen auftreten kann, sind zur Vermeidung von tödlichen Kollisionen Gegenmaßnahmen vorzusehen. Als wirksames Mittel hat sich die Verwendung von sog. Vogelschutzglas erwiesen. Auch eine nachträgliche Entschärfung des Konfliktes durch Aufbringen entsprechender Abweiser auf den Glasflächen ist möglich. Die Abschätzung des Risikos kann frühestens auf Genehmigungsebene erfolgen, da die Bauleitplanung zur konkreten Gestaltung der Gebäude keine Aussagen trifft.

## **5.2 Grünordnerische Maßnahmen (M)**

---

Durch grünordnerische Maßnahmen wird langfristig eine funktions- und landschaftsgerechte Einbindung des Gewerbegebietes erzielt und es werden Biotopverluste und mikroklimatische Belastungen kompensiert:

#### **M1 Anpflanzung von Straßenbäumen entlang Planstraße A**

Zur gestalterischen Aufwertung des Straßenraumes sowie zur landschaftsgerechten Einbindung des Gewerbegebietes in die Umgebung werden entlang der Planstraße A beidseitig Baumreihen angelegt. Diese dienen ferner dem Ausgleich mikroklimatischer und verkehrsbedingter lufthygienischer Belastungen und dem Ausgleich von vorhabenbedingten Lebensraumverlusten.

Insgesamt werden etwa 112 hochstämmige Exemplare der Kaiserlinde (*Tilia europaea* 'Pallida') mit einem Abstand von mindestens 1,50 m zum Fahrbahnrand angeordnet. Davon stehen

- 35 Exemplare am nördlichen Straßenrand innerhalb der festgesetzten Verkehrsfläche. Aufgrund geplanter Stellplätze liegen die Pflanzabstände meist bei etwa 20 Metern.
- 77 Exemplare am südlichen Straßenrand innerhalb einer öffentlichen Grünfläche. Die Pflanzungen erfolgen mit Abständen untereinander von etwa 10 Metern und einem Abstand von mindestens 1,50 Meter vom Straßenrand.

Mit dieser Maßnahme wird die alleeartige Bepflanzung der Planstraße A des ersten Bauabschnittes (auch Niederbergische Allee genannt) fortgesetzt und an den Kreisverkehr der Millrather Straße angebunden.

## **M2 Anpflanzung von Straßenbäumen entlang Planstraße B**

Entlang der Planstraße B erfolgt innerhalb der festgesetzten Verkehrsfläche die Pflanzung von mindestens 11 Exemplaren des Feldahorn (*Acer campestre* 'Elsrijk').

## **M3 Baumpflanzung im Bereich von Stellplatzanlagen**

Zur Begrünung privater Stellplatzanlagen ist je angefangene 5 ebenerdige Stellplätze ein Baum zu pflanzen und mit Ersatzverpflichtung dauerhaft zu erhalten (Pflanzliste A im Anhang). Vorzusehen sind Hochstämme (3 x v. StU 18-20 cm).

Die Baumscheiben sind entweder zwischen den Längsseiten der Parkplätze mit einer Größe von mindestens 10 m<sup>2</sup> oder als durchgehender Baumstreifen von mindestens 2,20 m lichter Breite an den Stirnseiten der Parkplätze anzuordnen. Die Baumstandorte sind vor dem Befahren und Beparken zu sichern.

## **M4 Öffentliche Grünfläche an der Millrather Straße**

Der an der Millrather Straße 25 m und am Rande der Ortslage Windfoche 13 m bis 25 m breite öffentliche Grünzug wird mit Bäumen und Sträuchern in lockerer Gruppierung bepflanzt und insgesamt strukturreich gestaltet (Pflanzliste B im Anhang). Entwicklungsziel ist eine Grünanlage mit Aufenthaltsqualität, über die außerdem eine Pufferzone zwischen Gewerbe und angrenzenden Wohnnutzungen geschaffen wird.

Die Gehölze sind so anzuordnen, dass der Wegeverlauf blickführend unterstützt wird und Sichtbeziehungen zwischen dem öffentlichen Straßenraum und den Eingangs- und Repräsentationsflächen der Gewerbebauten entwickelt werden können. Verwendet werden Solitärbäume (3 x v. aus extra weitem Stand, StU 20-25cm) oder Stammbüsche vergleichbarer Qualität. An Wegen und sonstigen Verkehrsflächen können auch Hochstämme entsprechender Qualität eingesetzt werden. Der geplante Rad- und Fußweg wird so anzuordnen, dass bestehende Gehölze an der Millrather Straße (Spitzahorngruppen, einzelne Weiden) erhalten bleiben und in die Anlage integriert werden können.

Die gehölzfreien Flächen sind mit Landschaftsrasen einzusäen und extensiv zu pflegen. Dabei sind nach Möglichkeit ein- bis zweischürige Flächen von mehrschürigen Teilbereichen zu unterscheiden. Ziel ist es, Langgrasbestände und rasenartige Bereiche nebeneinander zu entwickeln, was in ästhetischer wie auch ökologischer Hinsicht der Vielfalt förderlich ist. Über eine jährliche Verschiebung der Mahdzeitpunkte kann die Entstehung möglichst artenreicher Grünlandgesellschaften zusätzlich unterstützt werden.

#### **M5 Öffentliche Grünfläche entlang der Westgrenze des Geltungsbereiches**

Entlang des heutigen Wirtschaftsweges nach Kriekhausen wird eine 6,5 m breite öffentliche Grünfläche festgesetzt, die neben gärtnerisch zu gestaltenden Flächen auch einen Fuß- und Radweg umfasst. Entwicklungsziel ist die Schaffung einer attraktiven Wegeverbindung zwischen Millrather Straße und Kriekhausen. Aufgrund der geringen Breite und der beidseitig begleitenden hohen Zaunanlagen der benachbarten Gewerbegrundstücke sind den Gestaltungsmöglichkeiten Grenzen gesetzt und es sollte keine allzu dichte Bepflanzung erfolgen, um Freiräume zu erhalten.

Die Fläche ist daher nur lückig mit Bäumen und Sträuchern zu versehen (Pflanzliste B im Anhang). Die Verwendung standortfremder Gehölze sollte in untergeordneten Anteilen zulässig sein. Die verbleibenden Grünflächen werden mit Landschaftsrasen eingesät und als Extensivrasen gepflegt.

#### **M6 Öffentliche Grünfläche südlich der Planstraße A**

Ein Streifen südlich der Planstraße A wird über eine Breite von großteils 5 Metern als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Diese wird für die Pflanzung von 77 Straßenbäumen genutzt (vgl. M1). Aufgrund der Dichte der Straßenbäume wird auf die Anpflanzung weiterer Gehölze (z.B. Gebüsch) verzichtet. Die Fläche wird daher mit Landschaftsrasen eingesät und extensiv gepflegt.

Nah Kriekhausen weist die öffentliche Grünfläche eine Breite von über 10 Metern auf und umfasst dort neben den straßennahen Flächen auch einen bis zu 2 Meter hohen Sichtschutzwall. In diesem Bereich wird die talwärts gewandte Böschung des Walles lückig mit niedrigwüchsigen Strauchgehölzen bepflanzt (Pflanzliste E im Anhang, vgl. auch K4).

### **5.3 Kompensationsmaßnahmen (A)**

---

Zum Ausgleich von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Bodenversiegelung wird innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes eine etwa 7,0 ha große Teilfläche südlich des geplanten Gewerbegebietes als 'Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft' gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt. Sie umfasst flache Hangbereiche sowie eine Talmulde, die als Quellbereich des Mahnerter Baches aufzufassen ist. Die Fläche wird bisher intensiv ackerbaulich genutzt.

Ziel der geplanten Maßnahme ist die Entwicklung eines naturnahen Talmuldenkomplexes mit wechselfeuchten Hochstaudenfluren, Extensivgrünland und Gehölzen. Es erscheint möglich, dass es nach Aufnahme vorhandener Drainagen wieder zur Ausprägung eines temporär wasserführenden Bachoberlaufes kommt. Zur Anreicherung der Standortvielfalt wäre auch die Anlage von Blänken zu empfehlen.

Der Zuschnitt der Kompensationsfläche resultiert daraus, dass die Stadt Haan im Besitz dieser Flächen ist. Hinsichtlich der Flächenabgrenzung sind Optimierungen denkbar, die in der Karte 'Planung und Maßnahmen' dargestellt werden (Karte 2 im Anhang). Möglicherweise kann hier künftig über Flächentausch eine Arrondierung der Flächen im Talgrund erfolgen. Dies hätte den Vorteil, dass dann ein Großteil der wechselfeuchten und damit potentiell hochwertigen Flächen des Talgrundes im Bereich der Maßnahmenflächen lägen.

Folgende Teilmaßnahmen sind zu differenzieren:

#### **A1 Aufnahme von Ackerdrainagen**

Entlang des Talgrundes wurde zum Zwecke einer vereinfachten Bewirtschaftung eine Ackerdrainage verlegt. Soweit innerhalb der Kompensationsfläche gelegen, wird sie aufgenommen, um die natürlichen Abflussverhältnisse wieder herzustellen. Bei Aufnahme der Drainage ist darauf zu achten, ob sich Hinweise auf weitere Drainagen ergeben, die möglicherweise in den Hangbereichen liegen. Diese sind dann ebenfalls zu entfernen.

#### **A2 Entwicklung eines wechselfeuchten Talgrundes mit Hochstaudenfluren und vereinzelt Gehölzen**

Entlang der Talmulde ist über natürliche Sukzession eine Hochstaudenflur zu entwickeln. In Abhängigkeit von dem Feuchtegrad ist die Entwicklung von Gesellschaften des *Filipendulion* (Mädesüß-Hochstaudengesellschaften) und der *Artemisietea* (Ruderalgesellschaften) zu erwarten. Eine zusätzliche Aufwertung in diesem Bereich ist durch Anlage von Blänken möglich.

Der Talgrund ist mit einzelnen Gehölzen zu bepflanzen. Die Gehölzauswahl erfolgt in Anlehnung an die potentiell natürliche Vegetation des bachbegleitenden Eschenwaldes (*Carici remotae Fraxinetum*) gemäß Pflanzliste C (im Anhang). Die Entwicklung einer zusammenhängenden Gehölzfläche ist dabei nicht erwünscht. Aufkommendes Sukzessionsgehölz ist daher in mehrjährigem Abstand zu entfernen.

Bei der Beschaffung der Gehölze ist darauf zu achten, dass - falls erhältlich - Pflanzmaterial regionaler Herkunft zu verwenden ist. Denn gemäß § 40 Abs. 4 BNatSchG soll in der freien Natur kein Pflanzmaterial verwendet werden, das seinen genetischen Ursprung nicht in der jeweiligen Region hat. Bis zum 01. März 2020 gilt bzgl. dieser Vorgabe noch eine Übergangsregelung, danach gilt die neu gestaltete Genehmigungspflicht für den Einsatz gebietsfremder Arten uneingeschränkt. Als Bezugsraum für gebietseigenes Pflanzmaterial gilt für das Süderbergland das Vorkommensgebiet 'Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben' (BMU 2012).

### **A3 Entwicklung von Extensivgrünland**

Außerhalb der wechselfeuchten Flächen des Talgrundes wird der Acker in Extensivgrünland umgewandelt.

Für die Grünlandansaat ist grundsätzlich die Methode der Mahdgutübertragung zu empfehlen, da auf diese Weise die am Standort mögliche Vielfalt an Grünlandarten deutlich schneller generiert werden kann. Dies wurde mittlerweile auch für nährstoffreiche Standorte wie denen des Plangeltungsbereiches nachgewiesen. Eine Ausmagerung oder ein Oberbodenabtrag ist demnach nicht notwendig, die bodenchemische Ausgangssituation bestimmt den Etablierungserfolg nur unwesentlich mit. Wesentlich für den Übertragungserfolg sind hingegen Mahdzeitpunkt der Spenderfläche, Technik des Transfers, vorbereitende Bodenbearbeitung und vor allem Pflege/Bewirtschaftung in den folgenden Jahren (BUCHWALD 2011).

Mahdgutübertragung ist i.Ü. auch dann wertsteigernd, wenn sie nur auf Teilflächen des Gebietes angewandt wird. Für die übrigen Flächen wäre dann nach Möglichkeit sog. Regio-Saatgut zu verwenden.

Vereinzelte Gehölzpflanzungen im Bereich des Grünlandes fördern die Standortvielfalt (Pflanzliste D). Sie sind so anzuordnen, dass eine Bewirtschaftung der Grünlandflächen nicht erschwert ist. Auch für diese Pflanzungen gilt die Maßgabe der regionalen Herkunft (vgl. A2).

Bei umfassendem Schutz des Gehölzbestandes und der Hochstaudenfluren vor Verbiss kann das Grünland auch extensiv beweidet werden. Dabei ist eine maximale Besatzdichte von 2 GVE/ha statthaft. Zur Unterbindung von Massenvermehrungen von Weidenkräutern wird die Fläche zweischürig, jedoch frühestens ab dem 15. Juni gemäht.

Auf Pflegeumbruch, Nachsaat, Pflanzenschutzmittel und Düngung wird vollständig verzichtet. Der Bereich ist insgesamt einzuzäunen und soweit möglich vor Störungen zu schützen.

#### **A4: Heckenpflanzung auf der Wallböschung entlang der Niederbergischen Allee**

Die talwärts gewandte Böschung des Sichtschutzwalles nördlich von Kriekhausen ist lückig mit niedrigwüchsigen Strauchgehölzen zu bepflanzen (Pflanzliste E im Anhang). Dadurch soll eine landschaftsgerechte Einbindung des Wallbauwerkes erfolgen. Auf die Verwendung höherwüchsiger Gehölze wird verzichtet, um den Silhouetteneffekt zu minimieren.

## **5.4 Funktionserhaltende Artenschutzmaßnahmen**

---

Für den Geltungsbereich der 18. FNP-Änderung (und damit auch für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 168) wurde seinerzeit ein Artenschutzbeitrag erarbeitet (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2006). Dieser zeigte die Notwendigkeit einer Problembewältigung auf, da der Entwicklungsbereich nachweislich Bedeutung für die planungsrelevanten Brutvogelarten Kiebitz, Feldlerche und Wiesenschafstelze

besaß. So waren damals auf den Flächen bei Kriekhausen recht regelmäßig 1 bis 4 Brutreviere des Kiebitz, in optimalen Jahren auch bis zu 6 Reviere anzutreffen (VAN DE SANDE, AGNU Haan, mdl. Mitt.).

Seit dem Jahr 2008 werden daher sog. funktionserhaltende Artenschutzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sowie ein begleitendes Monitoring durchgeführt. Die Ergebnisse des Monitorings und die artenschutzrechtliche Bewertung der aktuellen Situation sind im Detail dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum BP Nr. 168 zu entnehmen (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2014) und werden nachfolgend kurz beschrieben.

### **CEF1 Funktionserhaltende Artenschutzmaßnahmen für den Kiebitz**

Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (sog. PIK-Maßnahmen) wurden für die Zielart Kiebitz alljährlich in einem Flächenumfang von mindestens 5 ha durchgeführt. Diese Fläche reicht nach gutachterlicher Einschätzung aus, um - eine sachgerechte Durchführung der Maßnahmen vorausgesetzt - einen Lebensraum von etwa 50 ha als Kiebitz-Habitat aufzuwerten und damit einen hinreichenden Ersatz für die durch den Technologiepark überplanten bzw. über Randeffekte entwerteten Flächen zu erzielen (Flächenbeanspruchung Gewerbe 40 ha, hinzu kommen Randeffekte).

Das Monitoring zeigt, dass ein Teil der Maßnahmen nach anfänglichen Schwierigkeiten tatsächlich wirksam ist. So konnten im Bereich Elp, der dem Eingriffsort unmittelbar benachbart liegt, in den letzten Jahren regelmäßig zwei Kiebitzreviere auf den (mittlerweile verlagerten) Maßnahmenflächen festgestellt werden. Da dieser Raum nach Angaben des ehrenamtlichen Naturschutzes vorher nicht vom Kiebitz genutzt wurde, ist die Vermutung zulässig, dass hier eine teilweise Verlagerung der in Kriekhausen beheimateten Individuen stattgefunden hat. Hier konnte also eine Neubesiedlung erreicht werden. Aufgrund konkurrierender Flächenansprüche war es bisher nicht möglich, die Maßnahmenflächen in Elp auszuweiten. Es waren daher noch an anderer Stelle Maßnahmen notwendig.

Diese Maßnahmen erfolgten im Jahr 2013 im Bereich Diepensiepen-Nord und im Jahr 2014 im Bereich Kretzberg. In beiden Fällen erfolgte die Umsetzung der Maßnahmen nicht in optimaler Weise und es konnten keine Kiebitznachweise zugeordnet werden. Über eine Optimierung der Maßnahme in Kretzberg für das Jahr 2015 ist aktuell vorgesehen, die Attraktivität der Fläche und die Wahrscheinlichkeit einer Besiedlung durch den Kiebitz noch zu erhöhen.

### **CEF2 ggf. funktionserhaltende Artenschutzmaßnahmen für die Kreuzkröte**

Die Kreuzkröte wurde im Plangebiet bisher nicht nachgewiesen. Sollte sie jedoch als Erstbesiedler auftreten und die temporär wasserführende Senke westlich von Windfoche als Laichgewässer nutzen, müsste der Verlust dieser Senke durch die Schaffung von Ersatzgewässern in räumlicher Nähe ausgeglichen werden. Dies wäre im Bereich der Kompensationsfläche des Geltungsbereiches möglich (vgl. Kap. 5.3).

## 6 KOMPENSATIONSBERECHNUNG

---

### 6.1 Bewertung des Biotopbestandes

---

Die Bewertung der Biotope erfolgt nach der Methode 'Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW' bzw. ergänzend nach der Methode 'Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW' (LANUV 2008a/b). Dabei wird den erfassten Biotopen anhand einer Biotopwertliste ein biotoptypenspezifischer Wert von 0 – 10 Punkten zugewiesen. Bei Vorliegen von bestimmten Merkmalsausprägungen werden im konkreten Einzelfall die Grundwerte durch Zu- oder Abschläge korrigiert.

Die Bedeutung der überplanten Flächen für den Artenschutz findet bei diesem Bewertungsansatz keine Berücksichtigung, da der naturschutzrechtliche Ausgleich i.S. der Eingriffsregelung unabhängig von artenschutzrechtlichen Aspekten betrachtet wird. Letztere finden ihre Würdigung im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum Vorhaben, in dem auch die notwendigen Artenschutzmaßnahmen erläutert werden (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2014)

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Geltungsbereich des Bebauungsplans weitaus überwiegend von geringwertigen Ackerflächen dominiert wird (HA0,aci: Flächenanteil 86 %, Wert 2).

Zudem sind größere Flächen einer Gärtnerei betroffen, die hier vornehmlich Ziersträucher kultiviert. Aufgrund der kleinräumig wechselnden Qualitätsausprägung der Baumschulflächen wird eine Abweichung von der Bewertungsvorgabe vorgenommen, indem der Biotoptyp 'Baumschule ohne Segetalvegetation' um eine Werteinheit aufgewertet wird (HJ6,oq: Flächenanteil 9 %, Wert 3).

Ansonsten kommen im Geltungsbereich befestigte Flächen vor (VF0/VF1: Flächenanteil 3 %, Wert 0 bzw. 1) sowie in sehr geringen Anteilen auch Grünland, ruderale Säume und Gehölze (Wert 4 - 7).

Die Bewertung der Biotoptypen ist der Tabelle zur Eingriffsbilanzierung zu entnehmen (Tab. 5). Eine Übersicht über die Biotoptypen bietet zudem Karte 1 'Bestand und Konflikte' im Anhang.

### 6.2 Bewertung der Planung

---

Um die Eingriffsbilanzierung durchführen zu können, wird eine Bewertung der zukünftig zu erwartenden Biotoptypen notwendig. Diese erfolgt wie die Bewertung des heute anzutreffenden Bestandes nach den Vorgaben der LANUV (2008a/b). Es werden dabei nicht die Biotopwertigkeiten der neuangelegten Biotope zugrunde gelegt, sondern die Wertigkeiten, die sich voraussichtlich im Laufe eines Zeitraumes von 30 Jahren entwickeln werden.

Es werden betreffs der Biotopausstattung des Plangebietes folgende Annahmen getroffen:

- Der Anteil versiegelter Fläche im Bereich der Bauflächen wird über die GRZ erfasst. Es resultiert bei einer GRZ von 0,8 ein versiegelter Flächenanteil von 80% (VF0: Wert 0). Die übrigen Grünflächen

werden als strukturarm bewertet (HM,mc1: Wert 2). Die in den Gewerbegebieten festgesetzten Stellplatzbepflanzungen werden in der Bilanz nicht berücksichtigt, da aktuell nicht absehbar ist, in welchem Umfang Stellplätze errichtet werden.

- Der Parkplatz des ansässigen Wellnessbetriebes wieder innerhalb der Grünanlage an der Millrather Straße neu angelegt und wasserdurchlässig befestigt (VF1: Wert 1).
- Für die öffentlichen Grünanlagen des Geltungsbereiches wird von unterschiedlichen Entwicklungspotentialen ausgegangen. So kann die Grünanlage im Norden unter Verwendung verschiedener Gehölze und bei Beachtung bestimmter Pflegevorgaben durchaus strukturreich entwickelt werden (HM,xd3: Wert 5). Dies erscheint für den schmalen Grünstreifen entlang des Weges nach Kriekhausen in geringerem Maße möglich (HM,xd4,ob1: Wert 3). Die Grünfläche südlich der Planstraße A wiederum dient gemäß der grünordnerischen Idee, entlang der Niederbergischen Allee tatsächlich eine Allee zu pflanzen, primär als Standort für eine repräsentative Lindenreihe. Die zusätzliche Pflanzung von Gebüsch im straßennahen Bereich erscheint hier nicht zielführend, diese Flächen werden - außerhalb der Kronentraufe der Linden - daher als 'Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand' bewertet (VA,mr4: Wert 2). Niedrigwüchsiges Gebüsch ist lediglich auf straßenabgewandten Flächen des Sichtschutzwalles nah Kriekhausen anzulegen (VA,mr9: Wert 4).
- Baumpflanzungen entlang der Planstraßen werden teils mit 25 m<sup>2</sup> und teils mit 30 m<sup>2</sup> Kronenfläche pro Baum in Ansatz gebracht (BF3-90,ta1-2: Wert 7).
- Die Kompensationsfläche umfasst in geringen Teilen auch Böschungflächen des Sichtschutzwalles, der zwischen Planstraße A und Kriekhausen angelegt wird. Diese Flächen werden teils lückig mit Gebüsch bepflanzt (VA,mr9: Wert 4), teils werden ruderale Grasfluren entwickelt (VA,mr4: Wert 2).

Südlich der Planstraße A wird im Bereich der Kompensationsfläche Acker in Grünland umgewandelt. Dieses wird als Extensivgrünland gepflegt (EA3,veg2). Im Talgrund wird außerdem ein Streifen wechselfeuchter Hochstaudenfluren entwickelt (K,neo2+). Über vereinzelte Gehölzpflanzungen erfolgt eine Strukturanreicherung der Fläche (BF3-90,ta1-2). Dem gesamten Komplex wird ein Wert von 6 zugewiesen.

### 6.3 Bilanz

---

Die Ermittlung des zur Eingriffskompensation erforderlichen Maßnahmenumfanges erfolgt im Rahmen einer sog. Vorher-Nachher-Bilanzierung. Dabei wird eine Differenz zwischen den Flächenwerten des Plangeltungsbereiches vor und nach Umsetzung der Planung ermittelt. Die Flächenwerte setzen sich dabei aus der Summe aller biotopbezogenen Einzelflächenwerte zusammen, die sich als Produkt aus Biotopfläche und Biotopwert ergeben.

Ein Ausbau der Millrather/Gruitener Straße (L 357) ist mit Erlangung der Rechtskraft des Bebauungsplans zwar zulässig, aufgrund der zu erwartenden Entlastungen des Verkehrs durch die Planstraße A jedoch weder notwendig noch vorgesehen. Im Rahmen der Bilanz sind jedoch alle Eingriffe in die Berechnung einzustellen, die durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglicht werden. Der mit dem Ausbau der Millrather Straße einhergehende Eingriff wird daher gesondert ausgewiesen und dem betreffenden Straßenbaulastträger zugeordnet ('A1: Eingriffsfläche Millrather Straße'). Tatsächlich sind Eingriffe jedoch nur auf den städtischen Flächen zu erwarten ('A2: Eingriffsfläche Gewerbe').

Tab. 5 zeigt die rechnerische Gegenüberstellung des Geltungsbereiches vor und nach Realisierung der Gewerbeflächenentwicklung.

Die Bilanz zeigt für Eingriffe im Geltungsbereich zunächst einen Kompensationsbedarf von 244.294 Einheiten, was bei einer Aufwertung um 4 Werteinheiten pro m<sup>2</sup> einer Kompensationsfläche von 5,88 ha entspricht (vgl. 'C1: Bilanz gesamt ohne plangebietsinterne Kompensation'). Davon entfallen auf die Stadt Haan für Eingriffe durch Gewerbebebauung 235.205 Einheiten und auf den Landesbetrieb Straßen NRW als Straßenbaulastträger 9.089 Einheiten.

Gleichzeitig sind die Maßnahmen auf der insgesamt 7,0 ha umfassenden Kompensationsfläche des Geltungsbereiches mit einer Aufwertung um 252.699 Werteinheiten verbunden (vgl. 'C2: Bilanz Gewerbe mit plangebietsinterner Kompensation'). Wird diese Aufwertung auf die Eingriffe durch Gewerbeentwicklung bezogen, so ist eine Überkompensation von 17.494 Einheiten zu verzeichnen.

Die Eingriffe durch die Gewerbegebietsentwicklung des BP Nr. 168 können somit plangebietsintern als vollständig ausgeglichen bewertet werden.

Der Kompensationsüberschuss kann im Sinne eines 'Ökokontos' zur naturschutzrechtlichen Kompensation für bauleitplanerisch bedingte Eingriffe an anderen Stellen des Stadtgebietes Haan herangezogen werden.

Tab. 5: Kompensationsberechnung

**A: Ausgangszustand des Plangebietes**

1	2	3	4	5	6	7
Biotoptyp	Code	Fläche (m <sup>2</sup> )	Grundwert	Korr.	Wert korr. Sp.4 + Sp.5	Flächenwert Sp.3 x Sp.6
<b>A1: Eingriffsfläche Millrather Straße</b>						
- vollversiegelte Fläche	VF0	4.463	0	0	0	0
- teilversiegelte Fläche (Schotter) an Millrather Straße	VF1	259	1	0	1	259
- Grasfluren an Böschungen, Straßen und Wegrändern, Störzeiger >50%	K,neo4	1.415	4	0	4	5.660
- Baumschule	HJ6,oq	210	2	+1	3	630
- Einzelbäume standorttypischer Gehölzarten, BHD 14-49 cm (Millr. Str.)	BF3-90,ta1-2	164	7	0	7	1.148
- baumheckenartiger Gehölzstreifen m. überw. standorttypischen Gehölzen mit mittlerem Baumholz	BD3-100,ta3-5	232	6	0	6	1.392
- Bankette Kreisverkehr, begrünte Verkehrsinsel	VA,mr3	390	1	0	1	390
<b>Summen Eingriffsflächen 'Millrather Straße'</b>		<b>7.133</b>				<b>9.479</b>
<b>A2: Eingriffsfläche Gewerbe</b>						
<b>Parkplatz an Millrather Straße</b>						
- vollversiegelte Fläche	VF0	500	0	0	0	0
- teilversiegelte Fläche	VF1	1.195	1	0	1	1.195
- baumheckenartiger Gehölzstreifen m. überw. standorttypischen Gehölzen mit mittlerem Baumholz	BD3-100,ta3-5	656	6	0	6	3.936
- Grasfluren an Böschungen, Straßen und Wegrändern, Störzeiger >50%	K,neo4	175	4	0	4	700
<b>sonstige Verkehrsflächen</b>						
- Wirtschaftsweg nach Kriekhausen, versiegelt	VF0	1.599	0	0	0	0
<b>ruderale Saumbiotope</b>						
- nicht-baumbestandene Grasfluren an Böschungen, Straßen und Wegrändern, Störzeiger >50%	K,neo4	377	4	0	4	1.508
- Einzelbäume standorttypischer Gehölzarten, BHD 14-49 cm (Millr. Str.)	BF3-90,ta1-2	128	7	0	7	896
<b>Agrarflächen/Baumschule</b>						
- Intensivacker, Wildkrautarten weitgehend fehlend	HA0,aci	183.217	2	0	2	366.434
- intensiv genutztes Weideland, mäßig artenreich	EA3,xd5	805	4	0	4	3.220
- Baumschule (Wege mit Grünlandvegetation)	HJ6,oq	9.661	2	+1	3	28.983
<b>private Grünfläche</b>						
- Hausgarten bei Windfoche	HJ,ka4	503	2	0	2	1.006
<b>Summen Eingriffsflächen 'Gewerbe'</b>		<b>198.816</b>				<b>407.878</b>
<b>A3: Kompensationsfläche des Geltungsbereiches</b>						<b>0</b>
<b>Agrarflächen</b>						
- Intensivacker	HA0,aci	53.396	2	0	2	106.792
<b>Baumschulgelände</b>						
- Baumschule (Wege mit Grünlandvegetation)	HJ6,oq	16.309	2	+1	3	48.927
<b>Summen Kompensationsflächen</b>		<b>69.705</b>				<b>155.719</b>
<b>Summen Geltungsbereich (Bestand)</b>		<b>275.654</b>				<b>573.076</b>

## Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

**B: Zustand des Geltungsbereiches gemäß Planung**

1	2	3	4	5	6	7
Biotoptyp	Code	Fläche (m <sup>2</sup> )	Grund- wert	Korr.	Wert korr. Sp.4 + Sp.5	Flächenwert Sp.3 x Sp.6
<b>B1: Eingriffsfläche Millrather Straße</b>						
- vollversiegelte Fläche	VF0	6.743	0	0	0	0
- Bankette Kreisverkehr, begrünte Verkehrsinsel	VA,mr3	390	1	0	1	390
<b>Summen Eingriffsflächen 'Millrather Straße'</b>		<b>7.133</b>				<b>390</b>
<b>B2: Eingriffsfläche Gewerbe</b>						
<b>Gewerbeflächen, GRZ 0,8</b>						
- vollversiegelte Fläche (80%)	VF0	124.059	0	0	0	0
- Rasen, Zierpflanzenrabatten	HM,mc1	31.015	2	0	2	62.030
<b>Verkehrsflächen</b>						
- Planstraßen, versiegelt	VF0	15.290	0	0	0	0
- Baumpflanzungen nördlich Planstraße A (35 Ex. je 30m <sup>2</sup> )	BF3-90,ta1-2	1.050	7	0	7	7.350
- Baumpflanzungen entlang Planstraße B (11 Ex. je 25m <sup>2</sup> )	BF3-90,ta1-2	275	7	0	7	1.925
<b>Öffentliches Grün im Norden incl. Parkplatz</b>						
- Parkplatz, teilversiegelt	VF1	1.466	1	0	1	1.466
- Fußweg, versiegelt	VF0	2.400	0	0	0	0
- Grünanlage < 2ha, strukturreich mit Baumbestand	HM,xd3	14.187	5	0	5	70.935
<b>Öffentliches Grün im Westen</b>						
- Fußweg, versiegelt	VF1	1.634	0	0	0	0
- Grünanlage < 2ha, strukturarm	HM,xd4,ob1	1.833	3	0	3	5.499
<b>Öffentliches Grün südlich Planstraße A (Länge 770 m)</b>						
- Baumpflanzungen (77 Ex. je 30m <sup>2</sup> )	BF3-90,ta1-2	2.310	7	0	7	16.170
- Pflanzung von niedrigwüchsigem Gebüsch	VA,mr9	352	4	0	4	1.408
- übrige Fläche mit ruderalen Grasfluren	VA,mr4	2.442	2	0	2	4.884
<b>private Grünfläche</b>						
- Hausgarten bei Windfoche (Erhalt)	HJ,ka4	503	2	0	2	1.006
<b>Summen Eingriffsflächen 'Gewerbe'</b>		<b>198.816</b>				<b>172.673</b>
<b>B3: Kompensationsfläche des Geltungsbereiches</b>						
						0
<b>Südböschung des Sichtschutzwalles</b>						
- Pflanzung von niedrigwüchsigem Gebüsch (10%)	VA,mr9	258	4	0	4	1.032
- Straßenbegleitgrün: ruderales Grasfluren (90%)	VA,mr4	2.324	2	0	2	4.648
<b>strukturreicher Grünlandkomplex</b>						
- Extensivgrünland mit vereinzelt Gehölzen und Hochstaudenfluren entlang der Talsenke	EA3,veg2 K,neo2+ BF3-90,ta1-2	67.123	6	0	6	402.738
<b>Summen Kompensationsflächen</b>		<b>69.705</b>				<b>408.418</b>
<b>Summen Geltungsbereich (Planung)</b>		<b>275.654</b>				<b>581.481</b>

**C1: Bilanz 'gesamt' ohne plangebietsinterne Kompensation**

Kompensationsdefizit 'Millrather Straße' in Wertpunkten (B1-A1)	-9.089
Kompensationsdefizit 'Gewerbe' in Wertpunkten (B2-A2)	-235.205
Kompensationsdefizit gesamt in Wertpunkten (B1+B2-A1-A2)	-244.294
Kompensationsdefizit gesamt in ha (bei einer Aufwertung um 4 Werteinheiten pro qm)	-5,88

**C2: Bilanz 'Gewerbe' mit plangebietsinterner Kompensation**

<b>Eingriff 'Gewerbe' unter Berücksichtigung der plangebietsinternen Kompensation</b>	
Kompensationsdefizit 'Gewerbe' in Wertpunkten (B2-A2)	-235.205
Aufwertung im Bereich der plangebietsinternen Kompensationsfläche in Wertpunkten (B3-A3)	+252.699
<b>Kompensationsüberschuss in Wertpunkten</b>	<b>+17.494</b>

## 7 ZUSAMMENFASSUNG

---

Auf der Grundlage einer Rahmenplanung für den gesamten gewerblichen Entwicklungsbereich südlich von Haan-Gruiten wird nun für den zweiten und letzten, östlich gelegenen Bauabschnitt der Bebauungsplan Nr. 168 'Technologiepark Haan | NRW, 2. Bauabschnitt' aufgestellt.

Aufgabe des vorliegenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrags ist es, die Erfüllung der naturschutzrechtlichen Anforderungen an die Eingriffsregelung darzustellen. Denn im Rahmen der Gewerbeentwicklung kommt es zu Eingriffen in Natur und Landschaft, die nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des BNatSchG i.V.m. dem BauGB zu vermeiden, zu vermindern und durch landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren sind.

Die Flächen für die Gewerbegebietsentwicklung sind heute im Wesentlichen durch intensiv genutztes Ackerland und nur in geringen Anteilen durch andere Landschaftselemente geprägt. So sind von der Planung neben Ackerflächen auch Flächen einer Baumschule sowie vereinzelte straßenbegleitende Gehölze, schmale Feld- bzw. Wegraine sowie kleinflächig Grünland betroffen. Die geplanten Bau- und Verkehrsflächen führen innerhalb des insgesamt etwa 20,0 ha großen Gewerbegebietes zu einer zulässigen Neuversiegelung einer Fläche von insgesamt etwa 14,5 ha.

Durch Festsetzung öffentlicher Grünflächen und über Pflanzgebote entlang der Erschließungsstraßen wird eine landschaftsgerechte Einbindung der Gewerbebebauung initiiert. Zudem werden dadurch Biotopverluste kompensiert und mikroklimatische und ggf. immissionsbedingte Belastungen verringert.

Zum Ausgleich von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Bodenversiegelung wird innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes außerdem eine etwa 7,0 ha große Teilfläche als 'Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft' gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt. Sie umfasst flache Hangbereiche sowie eine Talmulde, die als Quellbereich des Mahnerter Baches aufzufassen ist. Die Fläche wird bisher intensiv ackerbaulich genutzt.

Ziel der geplanten Kompensationsmaßnahmen ist die Entwicklung eines naturnahen Talmuldenkomplexes mit wechselfeuchten Hochstaudenfluren, Extensivgrünland und Gehölzen. Es erscheint möglich, dass es nach Aufnahme vorhandener Drainagen wieder zur Ausprägung eines temporär wasserführenden Bachoberlaufes kommt. Zur Anreicherung der Standortvielfalt wäre auch die Anlage von Blänken zu empfehlen.

Der Zuschnitt der Kompensationsfläche resultiert daraus, dass die Stadt Haan im Besitz dieser Flächen ist. Hinsichtlich der Flächenabgrenzung sind jedoch noch Optimierungen denkbar. Möglicherweise kann hier künftig über Flächentausch eine Arrondierung der Flächen im Talgrund erfolgen. Dies hätte den Vorteil, dass dann ein Großteil der wechselfeuchten und damit potentiell hochwertigen Flächen des Talgrundes im Bereich der Maßnahmenflächen lägen.

In der Gesamtbilanz von Eingriff und Ausgleich ergibt sich ein Kompensationsüberschuss von 17.494 'Ökologischen Werteinheiten'. Die Eingriffe können somit plangebietsintern als vollständig ausgeglichen bewertet werden.

## 8 LITERATUR

---

### Gesetze • Richtlinien • DIN-Vorschriften

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S.2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes VOM 20. November 2014 (BGBl. I S. 1748).

DIN 18915: 'Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten', Oktober 1990.

DIN 18920: 'Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen', Oktober 1990.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft seit 01. März 2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154) m.W.v. 15.08.2013.

Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz - LG) in der Fassung vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. S. 568), zuletzt geändert am 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185).

RAS-LP 4: Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. - Forschungsgesellschaft für Straßen- u. Verkehrswesen e.V. (Hrsg.), Ausgabe 1999, 36 S., Köln.

### Fachgutachten zur Planung

DR. TILLMANN & PARTNER GMBH (2003): Bodengutachten 'Südliche Millrather Straße in 42781 Haan', 13 S. + Anlage und Karten.

(2012a): Bebauungsplan Nr. 168 'Technologiepark Haan': Detailuntersuchung Arsen, Stand 19.03.2012: 4 S. + Anhang.

(2012b): Bebauungsplan Nr. 168 'Technologiepark Haan': Nachuntersuchung Arsen, Stand 16.04.2012.

GRUPPE ÖKOLOGIE UND PLANUNG (2001): Machbarkeitsstudie 'Südliche Millrather Straße' in Haan-Gruiten – Landschaftspflegerische Bewertung, Stand 10.12.2001, 41 S. + Anlage.

INGENIEURBÜRO ROS (2006): Entwurfsplanung zur Erschließung des Gewerbegebietes 'Südliche Millrather Straße' (Stand 28.06.2006).

MARTIN WURZEL ARCHÄOLOGIE UND UMWELTTECHNIK GMBH (2013): Technischer Grabungsbericht mit vorläufiger Auswertung, OV 2013/1031, Haan-Gruiten/ME, Technologiepark II: 18 S.

PLANUNGSBÜRO SELZNER (2006): Umweltprüfung / Teilbereich Artenschutz - Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsprüfung für das Planvorhaben 'Südliche Millrather Straße' in Haan-Gruiten, Stand 16.10.2006.

(2015): Artenschutzprüfung zum BP Nr. 168 'Technologiepark Haan | NRW, 2. Bauabschnitt'. Stand 05.01.2015: 55 S. + Anhang.

SAKOSTACAU (2012): Untersuchungsprogramm zur Erkundung von Altstandorten und Altablagerungen im Kreis Mettmann. Altanlage Nr. 7075-8 und Altablagerung Nr. 7075-9, Millrather Straße in 42781 Haan. Projektnr. 1100395-8, Stand 23.01.2012: 9 Seiten + Anhang.

### sonstige Quellen

ADAM, K. NOHL, W. & W. VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft - Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Köln.

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. - 30 S.

BUCHWALD, R. (2011): Übertragung von Pflanzenarten auf Standorte unterschiedlicher Vornutzung und unterschiedlicher Standorte - eine vorläufige Bewertung von 23 Maßnahmen in SW- und NW-Deutschland.- Abschlusstagung des Projekts 'Wiederherstellung und Neuschaffung artenreicher Mähwiesen durch Mähgut-Übertragung - ein Beitrag zum Naturschutz in intensiv genutzten Landschaften', Oldenburg, 13. September 2011.

FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.) (Hrsg., 2007): Fachbericht 'Licht im Freiraum'.1. Aufl. Bonn.

GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN – LANDESBETRIEB (2004): Auskunftssystem BK50 – Karte der schutzwürdigen Böden; Digitales Informationssystem Bodenkarte, Krefeld

KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in der Fachplanung - Anmerkungen zu planungsrelevanten Arten und fachlichen Prüfschritten. - LÖBF-Mitteilungen 01/05: 12-17.

LANUV (2008a): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW. Recklinghausen. 18 S.

(2008b): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen. 37 S.

(2014): Liste der geschützten Arten NRW > Messtischblätter in Nordrhein-Westfalen: Planungsrelevante Arten für die Messtischblattquadranten MTB 47074, MTB 47083, MTB 48072, MTB 48081 (<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>).

LUA (Landesumweltamt NRW) (2002): Gewässergütebericht 2001 NRW. Berichtszeitraum 1995-2000. 272 S. + Anlage.

MBV & MKULNV (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. 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, 29 S..

MKULNV (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW) (Hrsg., 2012): Gewässergütedaten für NRW; <http://www.elwasims.nrw.de/ims/ELWAS-IMS/viewer.htm>; Datenabfrage vom 09.01.2012. Düsseldorf.

MURL (Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen) (Hrsg., 1989): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen.- 65 S., 51 K., Düsseldorf.

ÖKOPLAN (2010): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum geplanten Bodeneinbau im Bereich Campus, Stadt Haan. 19 S.

PAFFEN, K.H., SCHÜTTER, A. & H. MÜLLER-MINY (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf/Erkelenz. In: Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bad Godesberg.

ZUMBRINK, B. (1997): Stellungnahme der ULB Kreis Mettmann zur Bewertung eines Änderungsvorschlages, hier Festsetzung des Mahnerterbachtals als NSG (unveröff.).

## **9 ANHANG**

---

Pflanzlisten für Gehölze im Geltungsbereich

### **• ANLAGE**

---

Karte 1: Bestand und Konflikte (M 1 : 1.500)

Karte 2: Planung und Maßnahmen (M 1 : 1.500)

**Pflanzliste A: Bäume für Stellplatzanlagen**

Grundsätzlich können auch sonstige gemäß der 'Straßenbaumliste der Gartenamtsleiter' geeignete Arten Verwendung finden.

Klein- bis mittelkronige Baumarten (Höhe < 20 m)

*Acer campestre* 'Elsrijk' (Feldahorn)  
*Acer platanoides* 'Cleveland' (Spitzahorn i.S.)  
*Carpinus betulus* 'Fastigiata' (Säulenhainbuche)  
*Crataegus crus-galli* (Hahnen-Dorn)  
*Fraxinus excelsior* 'Westhof's Glorie' (Esche i.S.)  
*Pyrus calleryana* 'Chanticleer' (Chinesische Wildbirne)  
*Quercus robur* 'Fastigiata' (Säuleneiche)  
*Sorbus intermedia* 'Brouwers' (Schmalkronige Mehlbeere)  
*Tilia cordata* 'Greenspire' (Winterlinde i.S.)  
*Tilia cordata* 'Rancho' (Winterlinde i.S.)  
*Ulmus hollandica* 'Lobel' (Stadt-Ulme)

**Pflanzliste B: Heimische Gehölzarten zur Verwendung im Bereich der geplanten öffentlichen Grünflächen**

Bei der Beschaffung der Gehölze ist darauf zu achten, dass die genannten Wildformen und nicht Zuchtformen (erkennbar an Namenszusätzen) geliefert werden.

Bäume Größenordnung I (> 15 m)

*Acer platanoides* (Spitzahorn)  
*Acer pseudoplatanus* (Bergahorn)  
*Fagus sylvatica* (Rotbuche)  
*Fraxinus excelsior* (Esche)  
*Quercus petraea* (Traubeneiche)  
*Quercus robur* (Stieleiche)  
*Tilia cordata* (Winterlinde)

Bäume Größenordnung II (< 15 m)

*Acer campestre* (Feldahorn)  
*Betula pendula* (Sandbirke)  
*Carpinus betulus* (Hainbuche)  
*Malus communis* (Wildapfel)  
*Populus tremula* (Espe)  
*Prunus avium* (Vogelkirsche)  
*Pyrus pyraeaster* (Wildbirne)  
*Sorbus aucuparia* (Eberesche)  
*Sorbus torminalis* (Elsbeere)

Sträucher

*Buxus sempervirens* (Buxbaum)  
*Cornus mas* (Cornelkirsche)  
*Cornus sanguinea* (Hartriegel)  
*Corylus avellana* (Hasel)  
*Crataegus monogyna* (Weißdorn)  
*Euonymus europaeus* (Pfaffenhütchen)

*Ilex aquifolium* (Stechpalme)  
*Ligustrum vulgare* (Liguster)  
*Lonicera xylosteum* (Heckenkirsche)  
*Prunus spinosa* (Schlehe)  
*Ribes rubrum* (Rote Johannisbeere)  
*Rosa canina* (Hundsrose)  
*Salix caprea* (Salweide)  
*Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder)  
*Taxus baccata* (Eibe)  
*Viburnum lantana* (Wolliger Schneeball)  
*Viburnum opulus* (Wasserschneeball)

**Pflanzliste C: Standortgerechte Gehölzarten für wechselfeuchte Standorte der Talsenke (pnV: *Carici remotae Fraxinetum*)**

Bei der Beschaffung der Gehölze ist darauf zu achten, dass bei Verfügbarkeit Pflanzmaterial regionaler Herkunft verwendet wird (vgl. BMU 2012).

Bäume Größenordnung I (> 15 m)

*Alnus glutinosa* (Schwarzerle)  
*Fraxinus excelsior* (Gemeine Esche)  
*Quercus robur* (Stieleiche)

Bäume Größenordnung II (< 15 m)

*Acer campestre* (Feldahorn)  
*Carpinus betulus* (Hainbuche)  
*Prunus avium* (Vogelkirsche)  
*Salix fragilis* (Bruchweide)

Sträucher

*Cornus sanguinea* (Hartriegel)  
*Corylus avellana* (Hasel)  
*Crataegus laevigata* (Zweigrifflicher Weißdorn)  
*Euonymus europaeus* (Pfaffenhütchen)  
*Salix caprea* (Salweide)  
*Salix cinerea* (Grauweide)  
*Salix triandra* (Mandelweide)  
*Salix viminalis* (Korbweide)  
*Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder)  
*Viburnum opulus* (Wasserschneeball)

### **Pflanzliste D: Standortgerechte Gehölzarten für das Grünland der Hangbereiche (pnV: *Quercus-Carpinetum*)**

Bei der Beschaffung der Gehölze ist darauf zu achten, dass nach Möglichkeit Pflanzmaterial regionaler Herkunft verwendet wird (vgl. BMU 2012).

#### Bäume Größenordnung I (> 15 m)

*Acer platanoides* (Spitzahorn)  
*Acer pseudoplatanus* (Bergahorn)  
*Fagus sylvatica* (Rotbuche)  
*Fraxinus excelsior* (Esche)  
*Quercus petraea* (Traubeneiche)  
*Quercus robur* (Stieleiche)  
*Tilia cordata* (Winterlinde)

#### Bäume Größenordnung II (< 15 m)

*Acer campestre* (Feldahorn)  
*Carpinus betulus* (Hainbuche)  
*Malus sylvestris* (Wild-Apfel)  
*Populus tremula* (Espe)  
*Prunus avium* (Vogelkirsche)  
*Sorbus aucuparia* (Eberesche)

#### Sträucher

*Cornus sanguinea* (Hartriegel)  
*Corylus avellana* (Hasel)  
*Crataegus monogyna* (Eingrifflicher Weißdorn)  
*Crataegus laevigata* (Zweigrifflicher Weißdorn)  
*Euonymus europaeus* (Pfaffenhütchen)  
*Prunus spinosa* (Schlehe)  
*Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder)

### **Pflanzliste E: Arten naturnaher, niedriger Hecken (Höhe < 2,00 m)**

*Cornus sanguinea* (Blutroter Hartriegel)  
*Euonymus europaea* (Pfaffenhütchen)  
*Lonicera xylosteum* (Gemeine Heckenkirsche)  
*Rosa canina* (Hundsrose)  
*Rosa dumetorum* (Heckenrose)  
*Rosa rubiginosa* (Weinrose)  
*Prunus spinosa* (Schlehdorn)  
*Rubus fruticosus* agg. (Brombeere)  
*Viburnum lantana* (Wolliger Schneeball)  
*Viburnum opulus* (Wasserschneeball)



Karte 1: Bestand und Konflikte

Geltungsbereich BP Nr. 168

Grenze des Wasserschutzgebietes (WSG) - Schutzzone III B

Fließgewässer

Graben temporär Wasser führend

Bach verrohrt

wertvolle Einzelgehölze und Gehölzgruppen

mittelkronige Gehölze

großkronige Gehölze

Eingriffsflächen/-intensität

zulässige Versiegelung 100% (Verkehrsfläche)

zulässige Versiegelung 80% (gewerbliche Baufläche)

vollständige Überformung von Vegetation und Boden (öffentliche Grünfläche)

Bestand unverändert (Verkehrsfläche, Privatgarten)

Fläche für Ausgleichsmaßnahmen

<alle anderen Werte>

Biotoptypen

BD3-100 ta 3-5 - baumheckenartige Gehölzstreifen, Stangenholz

BF3-90 - Baumgruppen und Einzelbäume mit mittlerem Baumholz

EA3 xd5 - intensiv genutztes Weideland, mäßig artenreich

HA0 aci - Acker

HJ ka4 - Hausgarten

HJ6 oq - Baumschule

K neo4 - Grasfluren an Böschungen, Straßen und Wegrändern, Störzeiger 50-75%

VA mr3 - Bankette Kreisverkehr, begrünte Verkehrsinsel

VF0 - vollversiegelte Fläche

VF1 - teilversiegelte Fläche



0 25 50 100 150 200 250  
Meter

Maßstab: 1:1.500  
(im Original)

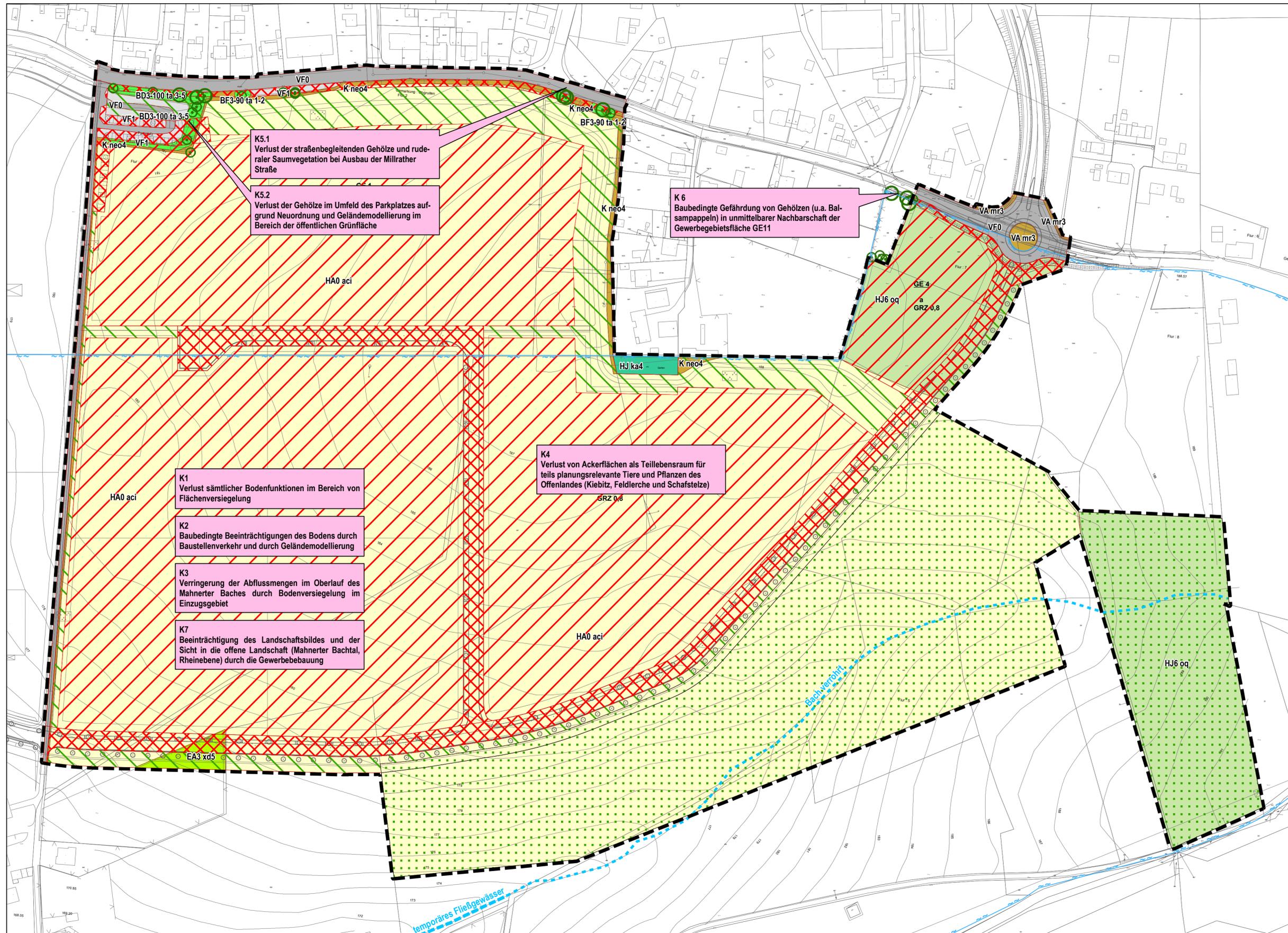
Stand 05.01.2015

Bearbeitung:

Stefan Villena-Kirschner  
Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitekt bda

Susanne Brans, Dipl.-Biol., Dipl.-Ökol.

PLANUNGSBÜRO SELZNER  
Landschaftsarchitekten + Ingenieure  
Schorlemerstraße 67 • 41464 Neuss  
Fon 02131 / 74 18 81 • Fax 74 18 82





Karte 2: Planung und Maßnahmen

Erhaltungswerte Einzelgehölze und Gehölzgruppen

- großkronige Gehölze
- mittelkronige Gehölze

Gehölzpflanzungen (Planung)

- Gehölze I. Ordnung (Großgehölze)
- Gehölze II. Ordnung (mittelgroße Gehölze)

Geltungsbereich BP Nr. 168

Planung Rad- und Fußweg (informell)

Maßnahmenflächen

- Verkehrsfläche (siehe M1 und M2)
- Gewerbefläche (siehe M3)
- öffentliche Grünfläche (siehe M1 und M4 bis M6)
- private Grünfläche (Bestandserhalt)
- Ausgleichsfläche (siehe A1 bis A4)
- Vorschlag zur Arrondierung der Ausgleichsfläche

Maßnahmenentyp

V... - Vermeidungsmaßnahmen

- V3 und V4 siehe Karte, nachfolgende ohne konkreten Raumbezug:
- V1 - Sicherung des Oberbodens gemäß DIN 18915 auf den Bauflächen sowie Bodenschutz durch Abzäunung der öffentlichen Grünfläche
  - V2 - Gewässerschutz durch Regenwasserrückhaltung und -klärung sowie gedrosselte Einleitung des Niederschlagswassers in den Mahrner Bach
  - V5 - Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit zum Schutz bodenbrütender Vogelarten
  - V6 - Gehölzrodung außerhalb der Brutzeit zum Schutz gehölzbrütender Vogelarten
  - V7 - Entwicklung eines Beleuchtungskonzeptes unter Berücksichtigung des Schutzes der Tierwelt
  - V8 - Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen mit hohem Gefährdungspotential (z.B. durch Oberflächensignatur)

M... - Grünordnerische Maßnahmen

M1 bis M6 siehe Karte

A... - Kompensationsmaßnahmen

A1 bis A4 siehe Karte



Maßstab: 1:1.500  
(im Original)

Stand 05.01.2015

Bearbeitung:

Stefan Villena-Kirschner  
Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitekt bda

Susanne Brans, Dipl.-Biol., Dipl.-Ökol.

PLANUNGSBÜRO SELZNER  
Landschaftsarchitekten + Ingenieure  
Schorlemerstraße 67 • 41464 Neuss  
Fon 02131 / 74 18 81 • Fax 74 18 82

