

BEGRÜNDUNG

Bebauungsplan Nr. 331

Kennwort:
" Museumspark Feldbahnen "

Fachbereich Planen und Bauen / Stadtplanung
Stand: August 2014

Inhalt

1.	Anlass der Planung	3
2.	Räumlicher Geltungsbereich.....	4
3.	Aktuelle Nutzung	4
4.	Lage im Stadtgebiet/Umfeld	4
5.	Planungsvorgaben	5
6.	Verkehrliche Erschließung	6
7.	Ver- und Entsorgung.....	7
7.1	Abfallentsorgung.....	7
7.2	Abwasserentsorgung.....	7
7.3	Sonstige Versorgung	8
8.	Denkmalschutz	8
9.	Nutzung und Bebauung	8
9.1	Art der Nutzung	8
9.2	Maß der Nutzung	9
9.3	Gestaltung.....	9
10.	Umweltbericht.....	10
10.1	Einleitung	10
10.2	Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes	11
10.3	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	12
10.4	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, einschl. Bestandsaufnahme des Umweltzustandes	16
10.4.1	Landschaft.....	16
10.4.1.1	Naturraum	16
10.4.1.2	Landschaftsbild	17
10.4.2	Boden	18
10.4.2.1	Altlasten/Bodenbelastungen	19
10.4.3	Wasser	21
10.4.4	Luft/Klima.....	23
10.4.5	Biologische Vielfalt (Pflanzen, Tiere, Lebensräume)	24
10.4.5.1	Potenzielle natürliche Vegetation	24
10.4.5.2	Biotoptypen und aktuelle Nutzung	26
10.4.5.3	Vorkommen geschützter Tierarten	33
10.4.5.4	Naturschutzrechtliche Schutzausweisungen.....	35
10.4.6	Menschliche Gesundheit.....	36
10.4.6.1	Luftverunreinigungen und Luftschadstoffe	36
10.4.6.2	Lärm - vorhabenbedingte Lärmwirkungen	37
10.4.6.3	Lärm - Lärmeinwirkungen auf das Plangebiet	41
10.4.7	Kultur- und Sachgüter	41
10.4.8	Wechselwirkungen.....	42
10.4.9	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	43

10.5	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Planes („Nullvariante“)	45
10.6	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Planes	45
10.7	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	45
10.8	Sonstige geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen sowie die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen	49
10.8.1	Schutzgut Mensch	49
10.8.2	Schutzgut Pflanzen und Tiere	49
10.8.3	Schutzgut Boden	50
10.8.4	Schutzgut Wasser	50
10.9	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	50
10.10	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	50
10.11	Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung .	51
10.12	Zusammenfassung des Umweltberichtes	51
11.	Flächenbilanz	53
12.	Kosten der Planung	53
13.	Verfahren	54
14.	Änderungen während des Verfahrens	54

ANHANG

Anhang 1: Lage der Bombardierungsflächen und Stellungen. Bezirksregierung Arnsberg, Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe, Karte vom 12.09.2013

Anhang 2: Gesamtartenliste, Grenzhäuser, W., Rheine 2013

1. Anlass der Planung

Der Verein Münsterländisches Feldbahnmuseum e.V. engagiert sich seit 1985 um die betriebsfähige Erhaltung und Dokumentation von historischen Feldeisenbahnen (www.feldbahn.org). Zu den Zielen und Aktivitäten des Vereins zählen:

- Instandsetzung und Restaurierung historischer Feldbahnfahrzeuge
- Instandsetzung und Erweiterung von Gleisanlagen
- Fahrbetrieb auf Demonstrationsstrecken
- Akquisition neuer Museumsexponate
- Dokumentation münsterländischer Feldbahngeschichte

Nach eigenen Angaben engagieren sich im Verein zurzeit 25 Mitglieder im Alter von 15 bis 65 Jahren.

Seit langem sucht der Verein nach verbesserten Rahmenbedingungen für die Vereinsarbeit und die Sammlungspräsentation. Diese Rahmenbedingungen hat der Verein auf dem ehemaligen Militärgelände in Gellendorf (Kaserne Gellendorf) vorgefunden und zu diesem Zweck 2012 ein ca. 4,8 ha großes, aus der militärischen Nutzung entlassenes Grundstück erworben.

Hier beabsichtigt der Verein, einen regulären Museumsbetrieb aufzunehmen mit Angeboten, die sich sowohl an den Einzelbesucher als auch an Familien und Gruppen richten.

Auf dem Gelände befindet sich eine ehemalige LKW-Unterstellhalle sowie ein Werkstatt- und Lagergebäude. Der Verein ist bereits auf dem Gelände aktiv. Per Baugenehmigung wurde dem Verein die Nutzung der Gebäude als Fahrzeughalle und als Mehrzweckgebäude (mit Werkstatt, Lager sowie Aufenthalts- und Sozialräumen) eingeräumt.

Für eine weitergehende Nutzung und den Betrieb als Museum ist die planungsrechtliche Sicherung durch Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

Zur Finanzierung der beabsichtigten Vorhaben akquiriert der Verein bei Stiftungen, Fördergebern und Unternehmen. Durch den regulären Museumsbetrieb erwartet der Verein Einnahmen zu erzielen, die für einen wirtschaftlichen Betrieb als kostendeckend bewertet werden. Nach Aussage des Vereins ist eine Bezuschussung des Fahrbetriebes durch die Stadt Rheine nicht erforderlich. Zum

Betrieb des Feldbahnmuseums hat der Verein ein detailliertes Konzept entwickelt.¹

2. Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes betrifft mit ca. 4,9 ha die Flurstücke 46 und 47 tlw., Flur 24, Gemarkung Rheine rechts der Ems sowie eine Teilfläche von 685 m² aus dem Flurstück 516, Flur 26, Gemarkung Rheine rechts der Ems.

Der räumliche Geltungsbereich ist im Übersichtsplan des Bebauungsplanes geometrisch eindeutig festgelegt.

3. Aktuelle Nutzung

Bei der o.g. Fläche handelt es sich um eine Militärbrache (Konversionsfläche). An baulichen Anlagen befindet sich auf dem Gelände ein nahezu 7 500 qm großer asphaltierter ehemaliger Hubschrauberlandeplatz sowie eine große LKW-Halle und ein Werkstatt-/Lagergebäude.

Ein Großteil der Fläche ist mit Laubwald bestanden. Die übrige Freifläche ist überwiegend bewachsen mit Silikattrockenrasen und geringerwertigen Grasflächen. (s. Pt. 3 und 10.4.5.2). Beim Silikattrockenrasen handelt es sich um ein gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz bzw. § 62 Landschaftsgesetz NW gesetzlich geschütztes Biotop.

Aufgrund der Situation, dass der Wald und der Trockenrasen zu erhalten sind, sind die städtebaulichen Möglichkeiten stark eingeschränkt bzw. vorgegeben.

Zur Flächenarrondierung wird ein Teilbereich von 685 m² aus dem Bebauungsplangebiet Nr. 302 „Gellendorfer – Mark „ dem Geltungsbereich des aktuellen Bebauungsplanes zugefügt. Bei dieser Teilfläche handelt es sich um eine Ausgleichsfläche (Grünfläche) im Sinne der Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 21 Abs. 1 BNatSchG.

4. Lage im Stadtgebiet/Umfeld

¹ MÜNSTERLÄNDISCHES FELDBAHNMUSEUM e.V.: Feldbahn-Freilichtmuseum mit historischen Fahrbetrieb in der Gartenstadt Gellendorf, März 2011.

Der Planbereich befindet sich im Stadtteil Gellendorf. Die Entfernung zur Innenstadt beträgt Luftlinie 3,2 km.

Der Planbereich und das Umfeld sind geprägt von der militärischen Nutzung als Kasernengelände und Standortübungsplatz. Angrenzend finden sich einige Wohnsiedlungsbereiche. Im Rahmen der Konversion wurde das Kasernengelände teilweise umgenutzt zum Zwecke der gewerblichen Nutzung und des Wohnens. Ein Teilbereich des Kasernengeländes stellt sich heute als ungenutzte Freifläche dar. In diesem Bereich befindet sich das Plangebiet.

Nördlich des ehemaligen Kasernengeländes schließt sich der Truppenübungsplatz mit großen Waldbereichen an.

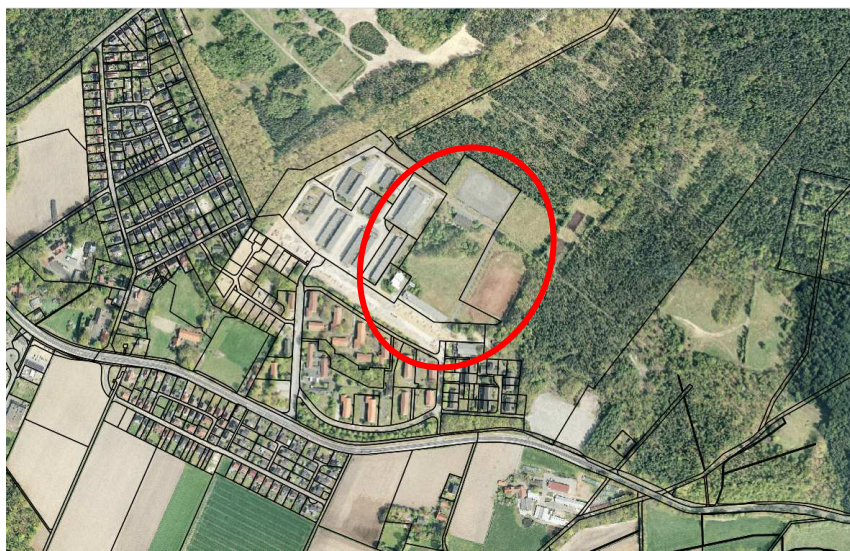


Abb. 1: Luftbildaufnahme

5. Planungsvorgaben

Im noch rechtsverbindlichen Regionalplan, Teilabschnitt Münsterland ist der Planbereich als Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich dargestellt. Der hingegen an die militärische Konversion angepasste Entwurf zum Regionalplan sieht hier die Darstellung als Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich vor. Nach dem Entwurf des Regionalplanes entspricht der Bebauungsplan den Zielen der Raumordnung gemäß § 1 Abs. 4 BauGB.

Der gültige Flächennutzungsplan der Stadt Rheine gibt hier die Nutzung Grünfläche vor. Mit der überwiegenden Festsetzung als Grünfläche und der Zweckbestimmung Museumspark für den Bebauungsplanentwurf wird dem Gebot der Anpassung an den Flächennutzungsplan gemäß § 8 Abs. 2 BauGB entsprechend Rechnung getragen.

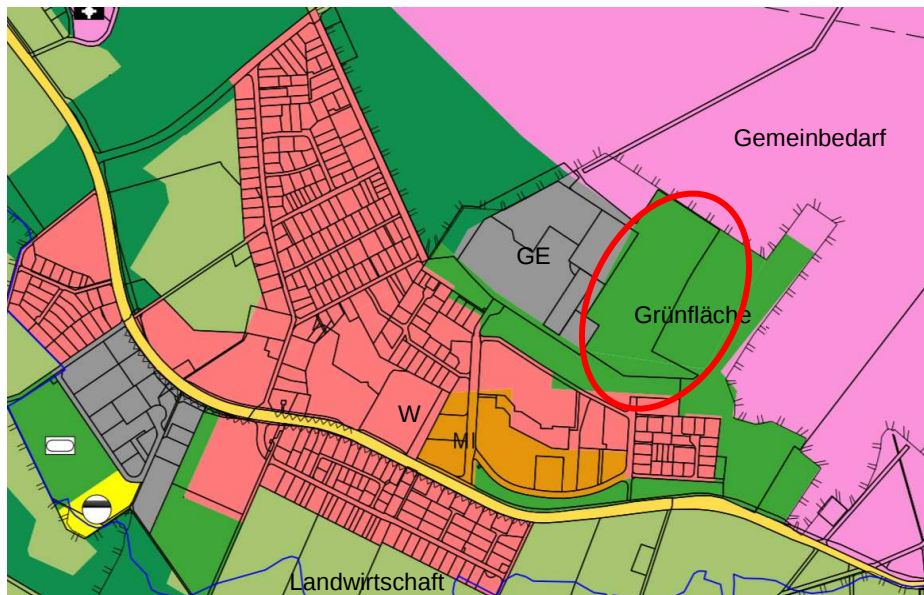


Abb. 2: Auszug aus dem gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Rheine

6. Verkehrliche Erschließung

Die Zufahrt zum künftigen Museumparkgelände erfolgt derzeit von Süden über eine öffentliche Grünfläche. An dieser Zufahrt soll auch künftig festgehalten werden, da andere Zufahrten im Norden ausschließlich über private Verkehrsflächen führen und deshalb nicht weiter in Erwägung zu ziehen sind. Diese Zufahrt mündet über eine Grünfläche in eine früher ausschließlich zu militärischen Zwecken genutzte private Straße. Diese Straße verläuft sowohl auf dem Vereinsgelände (südlicher Abschnitt) als auch auf dem Gelände der BIMA/Flur 47 (nördlicher Abschnitt). Da im Rahmen der Museumsnutzung, die asphaltierte Fläche des ehemaligen Hubschrauberlandeplatzes als Besucherparkplatz genutzt werden soll, ist den Museumsnutzern ein Geh- und Fahrrecht für den nördlichen Straßenabschnitt einzuräumen. Analog ist zur Erschließung des Flurstückes 47 auf dem südlichen Straßenabschnitt ein entsprechendes Geh- und Fahrrecht zugunsten des Flurstückes 47 festzusetzen. Um auch die Möglichkeit der Leitungsführung im privaten Straßenbereich nutzen zu können, wird das wechselseitige Geh- und Fahrrecht um ein Leitungsrecht zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger ergänzt.

Zusätzlich wird westlich an die Privatstraße angrenzend ein weiteres Leitungsrecht zugunsten der Ver- und Entsorger eingerichtet, um bei einfachen Leitungsverlegungen auf aufwendige Tiefbauarbeiten im Straßenbereich verzichten zu können.

Entsprechend der obigen Ausführungen wird der im privaten Eigentum befindliche Straßenbereich als private Verkehrsfläche, der übrige Teil der Erschließungsstraße über eine Länge von ca. 25 m als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt.

Die weitere verkehrliche Erschließung von der Grenze des Bebauungsplangebietes erfolgt über den Georg-Elser-Ring an die B 475 mit weiterer Anbindung an das überregionale Straßennetz.

Für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer, insbesondere Schulklassen und andere Besuchergruppen führen Stadtbusse der Linie C6 im 60 Minutentakt vom Bustreff in Bahnhofsnähe bis zur Haltestelle Kaserne Gellendorf. Von dort schließt sich ein fünfminütiger Fußweg an.

7. Ver- und Entsorgung

7.1 Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung bzw. der Transport von haushaltsähnlichen Abfällen erfolgt durch die Technischen Betriebe Rheine oder durch ein von ihr beauftragtes Unternehmen.

Für die Entsorgung von betrieblichen Abfällen und Sonderabfällen hat der Museumsbetrieb dafür zugelassene Firmen zu beauftragen.

7.2 Abwasserentsorgung

Entsprechend § 51a Landeswassergesetz NW ist das Niederschlagswasser von Grundstücken, zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah direkt oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser über eine Kanalisation in ein Gewässer einzuleiten. Die dafür erforderlichen Anlagen sind nach Maßgabe des § 57 zu errichten und zu betreiben.

Für den Bereich der ehemaligen Kaserne Gellendorf hat die Stadt Rheine/TBR die technischen Einrichtungen für eine zentrale Niederschlagswasserentsorgung geschaffen. Das Plangebiet befindet sich innerhalb des nach § 58 Abs. 1 und 2 LWG genehmigten „Entwässerungsentwurfes Bebauungspläne Gellendorfer Mark“. Demnach ist das Gebiet im Trennverfahren zu entwässern. Das Niederschlagswasser wird über eine Regenwasserkanalisation dem angrenzenden Regenrückhaltebecken und anschließend gedrosselt der Ems zugeführt.

Das Schmutzwasser wird mittels eines einzurichtenden Einzelpumpwerkes auf dem Betriebsgrundstück über eine Druckrohrleitung dem Schmutzwasserkanal zugeleitet.

7.3 Sonstige Versorgung

Die Versorgung des Planbereichs mit elektrischer Energie, Gas, Wasser und Telekommunikation wird ebenso durch die zuständigen Versorgungsträger sichergestellt.

Löschwasser wird aus dem Trinkwassernetz nach der Vereinbarung zwischen der Energie- und Wasserversorgung Rheine GmbH und der Stadt Rheine „Bereitstellung von Löschwasser durch das leitungsgebundene Wasserversorgungssystem“ zur Verfügung gestellt.

Zur Sicherstellung der leitungsgebundenen Ver- und Entsorgung wird den Ver- und Entsorgungsträgern ein entsprechendes Leitungsrecht eingeräumt.

8. Denkmalschutz

Boden- und Baudenkmäler im Sinne des Denkmalschutzgesetzes NW befinden sich nicht im Geltungsbereich dieses Bebauungsplanentwurfes.

9. Nutzung und Bebauung

9.1 Art der Nutzung

Entwickelt aus den Vorgaben des Flächennutzungsplanes wird der überwiegende Teil des Geltungsbereiches als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Museumspark festgesetzt.

Die vorhandenen früher militärisch genutzten Gebäude sollen zu Museumszwecken umgenutzt und als Bauflächen erhalten bzw. festgesetzt werden. Die südliche große Halle soll der witterungsgeschützten Fahrzeugausstellung und Präsentation museumsdidaktischer Elemente dienen.

Das zweite Gebäude soll einer multifunktionalen Museumsnutzung zugeführt werden. Neben einer Restaurierungswerkstatt ist es möglich einen Seminarraum, Toiletten oder ein Cafe/Erfrischungsraum zu errichten.

Zulässig sind ausschließlich Nutzungen, die dem Museumszweck dienen. Eine Nutzung zu Wohnzwecken, oder eine gewerbliche Nutzung, die über die Führung eines Cafes oder Erfrischungsraumes hinausgeht, ist im Museumspark nicht zulässig. Die Nutzungsart Wohnen wird ausgeschlossen, da Konflikte mit der

umgebenden gewerblichen Nutzung entstehen und die Anforderungen an ein gesundes Wohnen nicht gewährleistet werden können.

Eine gewerbliche Nutzung würde dem Charakter eines Museumsparkes im Rahmen der durch die Flächennutzungsplanung vorgegebenen Grünflächennutzung nicht entsprechen.

Ein wesentlicher Bestandteil des Museumskonzeptes ist die Inbetriebnahme und das Erlebarmachen der historischen Feldbahnen als aktives technisches Freilandmuseum. Hierzu gehört die Verlegung bzw. der Einbau eines Schienennetzes. Mit bestimmten Einschränkungen für schutzbedürftige Bereiche soll die Verlegung im gesamten Museumspark möglich sein.

Ein weites wichtiges Museumselement ist die Translozierung historischer Anlagen oder deren Rekonstruktion, z. B. eines historischen Lokschuppens oder eines Bockkranes.

Entscheidend für die Nutzung als Museumspark ist dabei eine

- Begrenzung der zulässigen Grundfläche,
- eine im Verhältnis zu den beiden Hauptbaukörpern bauliche Unterordnung der Anlagen
- dem Nutzungszweck Museumspark Feldbahnen dienende und seiner Eigenart nicht widersprechende Anlagen.

Für den ruhenden Verkehr sind zwei Parkplätze vorgesehen. Ca. 53 Stellplätze werden auf dem vorhandenen Hubschrauberlandeplatz und sieben Stellplätze im Bereich der Ausstellungshalle untergebracht. Während der große Platz eher dem Besucherverkehr dient, fungiert der kleinere Stellplatz dem geordneten Parken für Vereinsmitglieder im Bereich der Ausstellungshalle. Bei einem erhöhten Bedarf an Stellplätzen, z.B. an Tagen der offenen Tür, wird mit maximal 200 Fahrzeugen pro Tag gerechnet, welche auf der großen befestigten Fläche des Hubschrauberlandeplatzes noch ausreichend Platz finden. Außerhalb der Nutzung als PKW-Ausweichfläche ist hier die Ausstellung von witterungsbeständigen Exponaten vorgesehen.

9.2 Maß der Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung bzw. die Bauweise wird durch das Maß der überbaubaren Fläche und die Baugrenzen sowie durch die Zahl der Vollgeschosse bestimmt.

Die mit Haupt- und Nebengebäuden überbaubare Grundfläche soll entsprechend obiger Ausführung beschränkt werden, um dem allgemeinen Nutzungszweck Grünfläche/Museumspark Rechnung zu tragen. Aus dem Nutzungskonzept des

Museumsbetriebes ergibt sich ein Bedarf von ca. 4.700 m² für die baulichen Erweiterungen der vorhandenen Bestandsgebäude sowie für die Neuerrichtung von Gebäuden (Lokschuppen, Leichtbauhalle u.a.). Um noch über einen gewissen Planungsspielraum zu verfügen werden 5.000 m² überbaubare Fläche festgesetzt.

Für die Inbetriebnahme und Vorführung der Feldbahnen ist die Verlegung von Gleisen unabdingbar. Der Verein plant eine Errichtung der Gleise im vorhandenen oder herzurichtenden Sandbett. Ein bauliche Befestigung oder Versiegelung des Untergrundes soll ausdrücklich nicht erfolgen. Zum Schutz sensibler Vegetationsbereiche (vgl. P. 10.4.5.2) wird der Verlauf der Gleise in diesen Bereichen durch zeichnerische Plandarstellung begrenzt und festgesetzt. Um dem Verein ansonsten aber einen großen Handlungsspielraum bei der Verlegung der Gleise zu ermöglichen, wird von der Anwendung des § 19 Abs. 4, Nr. 1 und 2 Baunutzungsverordnung Gebrauch gemacht. Dementsprechend kann bei geringfügigen Auswirkungen auf die natürliche Funktion des Bodens oder wenn die Einhaltung der (baulichen) Grenzen zu einer wesentlichen Erschwerung der zweckentsprechenden Grundstücksnutzung führt von den zulässigen Grenzen nach § 19 BauNVO abgesehen werden. Beide Voraussetzung können im vorliegenden Fall als erfüllt betrachtet werden, weshalb der Umfang der Gleisverlegungen –außerhalb von Wald und Trockenrasen- nicht weiter begrenzt wird (vgl. textliche Festsetzung Nr.4).

Analog der vorhandenen Bebauung wird eine eingeschossige Bauweise mit einer Begrenzung der Firsthöhe von 9,60 m festgesetzt.

9.3 Gestaltung

Seitens des Vereins ist beabsichtigt, auch historische Gebäude in das Plangebiet zu translozierten. Um hier nicht die Auswahl solcher Gebäude durch gestalterische Vorgaben einzuschränken, wird auf derartige Festsetzungen weitestgehend verzichtet. Lediglich bei der Gestaltung des Daches werden analog der vorhandenen Bebauung das Pult- und Satteldach mit einer Neigung von 7° 40° vorgeschrieben.

10. Umweltbericht

10.1 Einleitung

Nach den Bestimmungen des geltenden Baugesetzbuches (BauGB § 2 Abs. 4,) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen. In der Umweltprüfung sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Die Gemeinde legt für jeden Bauleitplan fest, in welchem Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplanes angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Der Inhalt des Umweltberichtes entspricht der vorgegebenen Anlage 1 zum Baugesetzbuch.

10.2 Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

Durch den Bebauungsplan wird dem Verein die Möglichkeit eingeräumt, auf einem ca. 4,9 m² großen Areal die im Besitz des Vereins befindliche umfangreiche Sammlung an Feldbahnen in entsprechender Weise zu präsentieren und zu restaurieren. Entwickelt aus dem Flächennutzungsplan soll sich die Planung einer musealen Parknutzung unterwerfen.

An Gebäuden sollen die vorhandenen, zuvor militärisch genutzten Gebäude mit einer Grundfläche von 1.950 m² umgenutzt werden. Für beabsichtigte bauliche Erweiterungen werden zusätzlich 3.050 m² zur Verfügung gestellt. Damit ergibt sich eine zulässige überbaubare Fläche von 5 000 m². Hierin enthalten sind ca. 1.210 m² (24%) zusätzlich versiegelbare Fläche. 76% der überbaubaren Fläche sind bereits versiegelt. Die überbaubare Fläche ist gemäß textlicher Festsetzung nur für Stellplätze auf bereits versiegelter Fläche erweiterbar. Unabhängig der festgesetzten Grenzen ist die Verlegung von Gleisen im Wald und auf der vorhandenen Trockenrasenfläche nach Vorgabe der Planzeichnung, außerhalb uneingeschränkt zulässig. Die Verlegung der Gleise erfolgt in maximal 1,50m Höhe und maximal 4 m Breite in ortsüblichem Bodensubstrat.

An grünordnerischen Festsetzungen ist eine Sichtschutzpflanzung am Rand des großen Parkplatzes, der Erhalt eines stadtbildprägenden Baumes sowie ein Erhaltungs- und Pflanzgebot für eine Strauchgruppe enthalten.

Auf einem großen Anteil des Areals hat sich aufgrund der eingeschränkten militärischen Nutzung ein Sandtrockenrasen ausgebildet, der im Plan als Fläche für Maßnahmen und zum Schutz von Natur und Landschaft festgesetzt und dauerhaft zu pflegen ist. Ein Anteil von 510 qm Trockenrasenfläche wird für

Anpflanzungen, Platzierung eines Lokschuppens und für die Herrichtung einer „Baggerstelle“ in Anspruch genommen.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt größtenteils über eine vorhandene bislang für militärische Zwecke genutzte asphaltierte Straße.

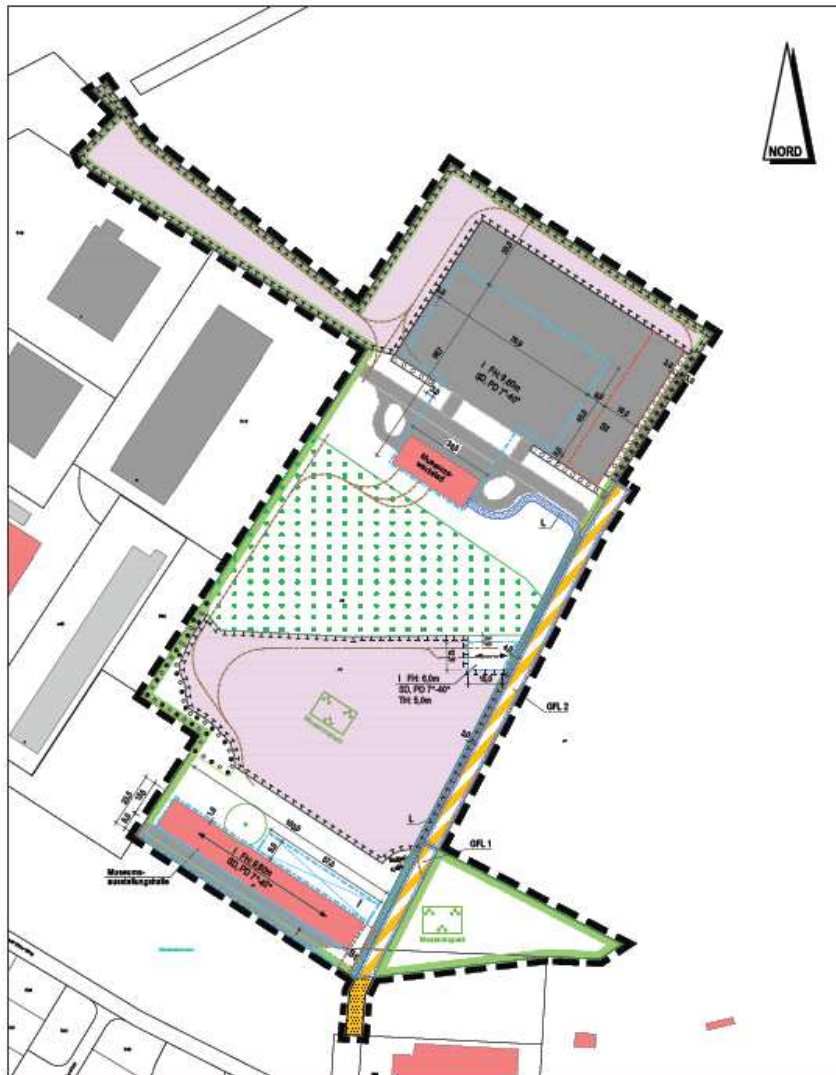


Abb. 3: Bebauungsplanübersicht

10.3 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen sind (s. Tab. 1).

Direkte, für das eigentliche Plangebiet relevante Ziele von Fachplänen existieren nur in Form des Regionalplanes des Regierungsbezirkes Münster, Teilabschnitt

Münsterland, der in Nordrhein-Westfalen gleichzeitig auch den Landschaftsrahmenplan darstellt.² Hinsichtlich Freiraum sowie Freizeit und Erholung werden für den Planbereich keine Aussagen getroffen.

Ein Landschaftsplan besteht für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes und sein Umfeld nicht. Anderweitige Fachpläne aus den Bereichen des Abfall- und Immissionsschutzrechtes sind für den Planbereich nicht vorhanden. Lediglich für das gesamte Kasernengelände liegt ein genehmigter „Entwässerungsentwurf Bebauungspläne Gellendorfer Mark“ vor. Nach diesem Plan ist das Niederschlagswasser über eine Regenwasserkanalisation dem angrenzenden Regenrückhaltebecken und anschließend gedrosselt der Ems zuzuleiten.

Im Plangebiet und seiner Umgebung gelten keine Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung oder der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne der Vogelschutzrichtlinie oder FFH-Richtlinie.

Bei den im Geltungsbereich des Bebauungsplanes vorgefundenen Sandtrockenrasenflächen handelt es sich um ein gesetzlich geschütztes Biotop entsprechend § 30 Bundesnaturschutzgesetz bzw. § 62 Landschaftsgesetz NW.

Die in den einschlägigen Fachgesetzen, Verwaltungsvorschriften und Regelwerken allgemein festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, sind in der untenstehenden Tabelle dargestellt.

Schutzgut	Einzelbelange	Quelle	Bezugsstelle	Zielaussage
Mensch	Vermeidung von Emissionen (Lärm, Licht, Wärme, Schadstoffe, Gerüche, Erschütterungen, Strahlen ...)	Baugesetzbuch (EAG-Bau) <i>bei der Bauleitplanung zu berücksichtigende Belange</i>	§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB	allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse
			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. c BauGB	umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt; Benennung als Schutzgut/Belang des Umweltschutzes mit Naturschutz und Landschaftspflege
			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. e BauGB	die Vermeidung von Emissionen
			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. h BauGB	die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten mit europarechtl. geforderten Immissionsgrenzwerten
		Bundesimmissionsschutzgesetz incl. Verordnungen	BImSchG + 1. – 33. BImSchV	Schutz der Schutzgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen
		Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	TA Lärm vom 26. August 1998	Schutz und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche; Immissionsrichtwerte für Anlagen nach dem BImSchG
		DIN 18005 Teil 1 (Schallschutz im Städtebau)		aktiver und passiver Schallschutz im Städtebau
			Beiblatt 1	Orientierungswerte für städtebauliche Planung, Hinweise für schalltechnische Beurteilung

² Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Münster, Teilabschnitt „Münsterland“, 2. Erg.lief., Stand 06.12.1999.

		LAI Freizeit-Lärm-Richtlinie		immissionsschutzrechtliche Bewertungsgrundlagen für Freizeitlärm (nur Orientierungshilfe, da nicht in allen Bundesländern eingeführt)
		Abstandserlaß/RdErl. NRW		Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung
		Geruchsimmissionsrichtlinie	GIRL	Schutz vor Geruchsimmissionen anhand von Immissionswerten als Maßstab für zulässige Geruchsimmissionen
		VDI-Richtlinien	z. B. 3471 - Emissionsminderung Tierhaltung Schweine; 3472 - Emissionsminderung Tierhaltung Hühner	Orientierungswerte für die Beurteilung landwirtschaftlicher Geruchsimmissionen
	Belange von Freizeit und Erholung	Baugesetzbuch (EAG-Bau) bei der Bauleitplanung zu berücksichtigende Belange	§ 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB	(...) sowie die Belange des Bildungswesens und von Sport, Freizeit und Erholung
			§ 1 a Abs. 2 BauGB	landwirtschaftliche, als Wald oder für Wohnungszwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß in Anspruch nehmen (Umwidmungssperrklausel)
		Bundesnaturschutzgesetz	§ 1 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG	Erholung in Natur und Landschaft als zu sichernde Lebensgrundlage des Menschen
	Tiere und Pflanzen	Baugesetzbuch (EAG-Bau) bei der Bauleitplanung zu berücksichtigende Belange	§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. a BauGB	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt; Benennung als Schutzgut/Belang des Umweltschutzes mit Naturschutz und Landschaftspflege
			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. b BauGB	Erhaltungsziele und Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.
			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. g BauGB	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts
			§ 1a Abs. 2 BauGB	landwirtschaftliche, als Wald oder für Wohnungszwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß in Anspruch nehmen (Umwidmungssperrklausel)
			§ 1a Abs. 4 BauGB	Verträglichkeitsprüfung bei drohender Beeinträchtigung der Erhaltungsziele oder Schutzzwecke von FFH-Gebieten und europäischen Vogelschutzgebieten
			§ 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 21 Abs. 1 BNatSchG	Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz
		Bundesnaturschutzgesetz	§ 1 BNatSchG; § 2 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG	Natur und Landschaft schützen, pflegen und entwickeln sowie, soweit erforderlich wiederherstellen, dass Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und –räume auf Dauer gesichert sind; Belange des Arten- und Biotopschutzes berücksichtigen; Umsetzung der u. g. EWG-RL
		Bundesnaturschutzgesetz	§ 44 Abs. 1 BNatSchG	Schutz wild lebender und europarechtlich geschützter Tier- und Pflanzenarten
		Landschaftsgesetz NW	LG NW	Natur und Landschaft schützen, pflegen und entwickeln sowie soweit erforderlich wiederherstellen, so dass Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und –räume auf Dauer gesichert sind; Umsetzung der u. g. EWG-RL
		FFH-Richtlinie + VV FFH-RL NW	RL 92/43/EWG	Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen; Anwendungsvorschrift NRW
		Vogelschutzrichtlinie	RL 79/409/EWG	Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender, 3heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume
Boden		Baugesetzbuch (EAG-Bau) bei der Bauleitplanung zu berücksichtigende Belange	§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. a BauGB	Benennung als Schutzgut/Belang des Umweltschutzes mit Naturschutz und Landschaftspflege
			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. e BauGB	(...) sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. g BauGB	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts
			§ 1 a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden (Bodenschutzklausel)
			§ 1 a Abs. 3 BauGB	Eingriffs-/Ausgleichsregelung
			§ 5 Abs. 3 Nr. 3 BauGB und § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB	Kennzeichnungspflicht für erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastete Böden
		Bundesbodenschutzgesetz	(§ 1) BBodSchG	langfristiger Schutz oder Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt (Lebensgrundlage, Wasser- und Nährstoffkreisläufe, Grundwasserschutz, Archiv, Rohstofflagerstätte, <bauliche> Bodennutzung), Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen, Förderung der Bodensanierung
			§1 Satz 3 BBodSchG	so weit wie möglich Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte vermeiden
		Bundesbodenschutzverordnung	Anhang 2 BBodSchV i. V. m. § 9 BBodSchG	Prüfwerte zur Beurteilung von Bodenbelastungen und Nutzungsverträglichkeiten
		Bundesnaturschutzgesetz	§ 2 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	Böden so erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können; Pflanzendecken sichern bzw. standortgerechte Vegetationsentwicklung ermöglichen; Vermeidung von Bodenerosionen
Wasser		Baugesetzbuch (EAG-Bau) <i>bei der Bauleitplanung zu berücksichtigende Belange</i>	§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. a BauGB	Benennung als Schutzgut/Belang des Umweltschutzes mit Naturschutz und Landschaftspflege
			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. e BauGB	(...) sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern
			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. g BauGB	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes
			§ 1 Abs. 6 Nr. 8 lit. e BauGB	als wirtschaftlicher Belang der Versorgung mit Wasser
			§ 1 a Abs. 3 BauGB	Eingriffs-/Ausgleichsregelung
		Wasserhaushaltsgesetz (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts)	WHG	bei Maßnahmen mit Einwirkungen auf Gewässer Verunreinigungen des Wassers oder sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften vermeiden; sparsame Verwendung des Wassers; Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes erhalten; Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses vermeiden
		Landeswassergesetz incl. Verordnungen	LWG NW; z. B. GrWV	Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen; sparsame Verwendung des Wassers als Ziele der Wasserwirtschaft Niederschlagswasser versickern, verrieseln oder ortsnahe in ein Gewässer einleiten
		Bundesnaturschutzgesetz	§ 2 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG	natürliche und naturnahe Gewässer, Rückhalteflächen und Uferzonen erhalten, entwickeln oder wieder herstellen; Änderungen des Grundwasserspiegels vermeiden; Ausbau von Gewässern so naturnah wie möglich gestalten
Luft und Klima	Luft	Baugesetzbuch (EAG-Bau) <i>bei der Bauleitplanung zu berücksichtigende Belange</i>	§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. a BauGB	Benennung als Schutzgut/Belang des Umweltschutzes mit Naturschutz und Landschaftspflege
			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. e BauGB	die Vermeidung von Emissionen
			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. f BauGB	Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie
			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. g BauGB	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und des Immissionsschutzrechts

			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. h BauGB	die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten mit europarechtl. geforderten Immissionsgrenzwerten
			§ 1 a Abs. 3 BauGB	Eingriffs-/Ausgleichsregelung
		Bundesimmissionsschutzgesetz incl. Verordnungen	(§ 50) BImSchG + 1. – 33. BImSchG (insb. 22. BImSchV: Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft)	Schutz der Schutzgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen; Planungsgrundsatz
		Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft	TA Luft vom 24. Juli 2002	Schutz der Allgemeinheit vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen
	Klima	Baugesetzbuch (EAG-Bau) bei der Bauleitplanung zu berücksichtigende Belange	§ 1 Abs. 5 BauGB: § 1a Abs. 5 BauGB	Klimaschutz und Klimaanpassung als öffentliche Belange (Klimaschutzklausel als Planungsleitsatz)
			§ 9 Abs. 1 Nr. 23 b; § 11 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 und 5	Instrumente zur planungs- und vertragsrechtlichen Verankerung der Nutzung erneuerbarer Energien
			§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. a BauGB	Benennung als Schutzgut/Belang des Umweltschutzes mit Naturschutz und Landschaftspflege
		Landschaftsgesetz NW	LG NW	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage
		Bundesnaturschutzgesetz	§ 2 Abs. 1 Nr. 6 BNatSchG	Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas, besonders durch regenerative Energienutzung; Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Wald und sonstigen Gebieten mit günstiger klimatischer Wirkung sowie von Luftaustauschbahnen

Tab. 1: In den einschlägigen Fachgesetzen, Verwaltungsvorschriften und Regelwerken festgelegten Ziele des Umweltschutzes³

10.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, einschl. Bestandsaufnahme des Umweltzustandes

Entsprechend Anlage 1, Nr. 2 des Baugesetzbuches schließt die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen die Bestandsaufnahme des Umweltzustandes und die Prognosen ein. Die ebenfalls der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen zugeordneten geplanten Maßnahmen werden aus fachsystematischen Gründen gesondert behandelt.

10.4.1 Landschaft

10.4.1.1 Naturraum

³ In Anlehnung an: WILLMANN, S. (2005): Die Umweltprüfung in der Bauleitplanung. Bezirksregierung Münster.

Naturräumlich gehört der Planbereich zu der Einheit *Elter Sand* und damit zu der naturräumlichen Haupteinheit des *Ostmünsterlandes*.⁴

Als *Elter Sand* wird das große, fast ebene sich südöstlich von Rheine erstreckende Sandgebiet aus Flug- und Talsanden bezeichnet.

Das Plangebiet selbst stellt sich durch eine homogene Ablagerung eiszeitlicher Sande als relativ eben, bzw. mit einem geringen Höhenunterschied von ca. 35 bis 37,5 m über NN dar.

10.4.1.2 Landschaftsbild

Das derzeitige Landschaftsbild für den Planbereich und sein Umfeld wird zum einen geprägt von den ausgedehnten Kiefernwäldern des Fichtenvenns, die sich nach Norden und Osten erstrecken und aktuell als Truppenübungsplatz militärisch genutzt werden. Vorgelagert findet sich östlich ein Offenlandbereich.

Weiterhin grenzen unterschiedliche Formen der Bebauung an den Planbereich an. Im Westen: offene und geschlossene langgestreckte, eingeschossige Gebäude, meist aufgegebene Fahrzeughallen, Werkstattgebäude und Kommissionierungshallen, die zwecks Wartung und Reparatur von militärischen Fahrzeugen genutzt wurden. Nach Aufgabe des Kasernenstandortes werden diese Gebäude nunmehr gewerblich genutzt.

Der südliche Bereich diente früher überwiegend dem militärischen Wohnen. Die Verwaltungs- und Stabsgebäude, eine Großküche mit Veranstaltungs- und Speisesaal sowie eine Krankenstation und eine Turnhalle waren ebenfalls hier angesiedelt. Unter überwiegendem Erhalt der baulichen Struktur haben sich hier ebenfalls zivile Nutzungen, überwiegend in Form von Wohnen als auch Gewerbe etabliert. Auch nach Süden setzt sich diese Bauweise bis zur Elter Straße hin fort. Südlich der Elter Straße schließt sich eine wohnungsbezogene Bebauung in ein- bis zwei geschossiger Bauweise an.

Fazit:

Das Planungsvorhaben führt zu einer geringfügigen Reduzierung des öffentlich zugänglichen Freiraumes und damit zu einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion in geringem Ausmaß.

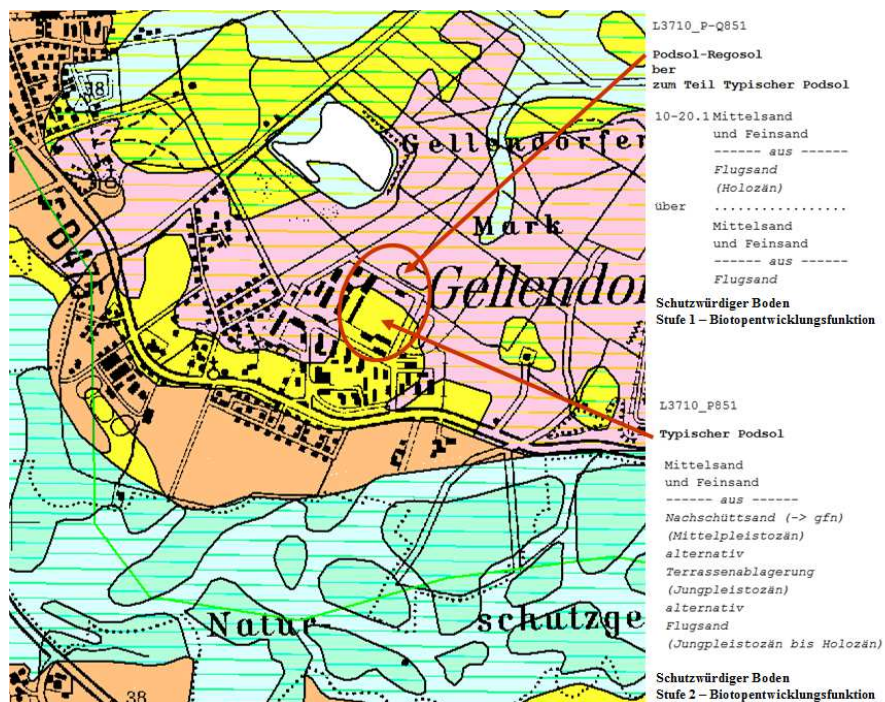
⁴ MEISEL, S. (1961): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 83/84 Osnabrück/Bentheim. Geographische Landesaufnahme 1 : 200 000. Bad Godesberg.

10.4.2 Boden

Geologisch betrachtet handelt es sich bei dem Untergrund überwiegend um fluviatile Ablagerungen des Emsuferwalles während der Weichsel - Kaltzeit innerhalb des Pleistozäns, bestehend aus gelbgrauen Fein- und Mittelsanden.⁵ Für das nördliche Plangebiet weist die geologische Karte auf einen windbedingten jüngeren Dünenstandort hin. Der gesamte Planbereich ist den silikatischen Lockergesteinen des Quartärs zuzuordnen.

Beim Bodentyp handelt es sich überwiegend um einen typischen Podsol in einer Mächtigkeit von mehr als 20 cm. Durch Abholzung des natürlichen Eichen-Birkenwaldes mit anschließender Heidenutzung und Wiederaufforstung mit Kiefern ist der Podsol (russisch = Aschenboden aufgrund der violettstichig – aschgrauen Farbe im oberen Horizont) ein Bodentyp, der sich durch menschlichen Einfluss entwickelt hat. Heide- und Nadelholzvegetation führen unter einem kaltfeuchten Klima zu einer Bodenversauerung. Infolge dessen werden Metalloxide aus der obersten Bodenschicht quasi „herausgewaschen“ und unterhalb wieder abgelagert. Dieser Prozess der Podsolierung kann bis zur Bildung einer sehr festen, der sogenannten Ortsteinschicht, führen.

Im Norden des Plangebietes findet sich der Podsol in der Ausprägung eines Podsol – Regosols. Regosole sind wenig entwickelte flachgründige (Sand-) Böden.



⁵ Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 25 000, Blatt 3710 Rheine (Ausgabe 1973), Hrsg.: Geolog. Landesamt Nordrhein-Westfalen.

Abb.4: Auszug aus Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen⁶

Die fein- bis mittelsandigen und trockenen Böden sind von sehr geringem bis geringem Ertrag mit entsprechend geringer Sorptionsfähigkeit.

Die Bodenkarte geht für das Plangebiet von einer Eignung für die dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser aus. Die GesamtfILTERwirkung gilt als sehr gering. Der Grenzwasserflurabstand beträgt lediglich 11 dm. Der Grenzflurabstand definiert den maximalen Abstand zwischen Gelände- und Grundwasseroberfläche, bei dem grundwasserbeeinflusste Böden in Trockenperioden noch eine für das Pflanzenwachstum hinreichende Wassermenge nachliefern.

Beide vorkommenden Bodentypen erfüllen die Funktion der Biotopentwicklung und sind den schutzwürdigen Böden der Stufe 1 und 2 zugeordnet.⁷ Diese Schutzwürdigkeit ergibt sich insbesondere aus den sehr nährstoffarmen und auch trockenen Standortbedingungen, die der Entwicklung entsprechender nährstoffarmer und damit heute seltener Vegetationstypen Vorrang leisten. Für das vorliegende Plangebiet kann davon ausgegangen werden, dass der Boden durch die lange militärische Nutzung bislang nicht wesentlich mit Nährstoffen angereichert, d. h. gedüngt worden ist. So hat sich auf weite Teile, die auch über den Geltungsbereich des Bebauungsplanes hinausgehen, ein nährstoffarmer Sandtrockenrasen entwickelt.

Eine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte ist bei den anstehenden Böden nicht ausgewiesen.

10.4.2.1 Altlasten/Bodenbelastungen/Kampfmittel

Altlasten/Bodenbelastungen

Der Planbereich befindet sich in unmittelbarer Nähe eines Übungsplatzes und eines Schießstandes der Bundeswehr und ist damit den mit der militärischen Nutzung verbundenen Einwirkungen ausgesetzt. Die Planfläche ist Teil der im Altlastenkataster des Kreises Steinfurt erfassten Altlastenfläche Nr. 19-157.

2003/2004 wurde durch die Wehrgeologische Stelle Münster/Amt für Geoinformationswesen eine Erfassung und Erstbewertung von Verdachtsflächen für das gesamte Kasernengelände durchgeführt. Als Weiteres hat die Stadt Rheine

⁶ Auskunftssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen. Bearbeitungsmaßstab 1 : 50 000. CD-ROM, 2. Aufl. 2004, Hrsg.: Geol. Dienst Nordrh.-Westf., Krefeld

⁷ Auskunftssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen. Bearbeitungsmaßstab 1 : 50 000. CD-ROM, 2. Aufl. 2004, Hrsg.: Geol. Dienst Nordrh.-Westf., Krefeld

2004 das Büro Sack und Temme, Osnabrück mit orientierenden Boden- und Bodenluftuntersuchungen für den gesamten Kasernenstandort beauftragt.⁸

Verdachtsmomente wurden lediglich für den Bereich des ehemaligen mit einer Schwarzdecke versehenen Hubschrauberlandeplatzes gesehen. Die an zwei Stellen (RKS- 42 und 43) durchgeführte Bodenluftuntersuchung ergab keine Anhaltspunkte für eine PAK-Belastung durch eine evtl. teerhaltige Deckschicht.

Außerhalb des Planbereiches (im Randbereich des süd-westlich angrenzenden Grundstückes) wurde ein erhöhter Wert an Tetrachlorethen von 1,0 mg/m³ festgestellt. Dieser Wert überschreitet allerdings nicht den Prüfwert der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) für Wohngebiete.

Weiterhin wurden auf den Gebäuden Asbestplatten als Dacheindeckung festgestellt. Die ordnungsgemäße Sanierung der Asbestplatten wurde bereits im Rahmen der Baugenehmigung angeordnet.

Ein Teil des Plangebietes, östlich der Erschließungsstraße, wurde früher als Sportplatz genutzt. Bei dem darauf befindlichen Aschebelag handelt es sich, laut Gutachten, nicht um dioxinhaltiges „Kieselrot“.

Insgesamt wurden keine Belastungen ermittelt, die oberhalb der Prüfwerte der BBodSchV für Wohngebiete liegen. Das Gutachten kommt zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass der Gefahrenverdacht hinsichtlich schädlicher Bodenveränderungen/Altlasten als ausgeräumt betrachtet werden kann.

Kampfmittelbelastungen

Luftbildauswertungen des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Westfalen-Lippe haben für das Plangebiet eindeutige Hinweise auf eine Kampfmittelbelastung (mittlere Bombardierungen und Stellungsgebiete) festgestellt. Folgende Maßnahmen werden deshalb als erforderlich angesehen:

- Absuchen der zu bebauenden Flächen und Baugruben im Bereich der Bombardierungen;
- Systematische Oberflächendetektion im Bereich der Stellungen;
- Anwendung der Anlage 1 der Technischen Verwaltungsvorschrift für Kampfmittelbeseitigung (TVV KpfMiBesNRW)-Baugrundeingriffe auf Flächen mit Kampfmittelverdacht ohne konkrete Gefahr im Bereich der Bombardierung.

Die Lage der Bombardierungsflächen und der Stellungen sind Anhang 1 dieser Begründung zu entnehmen. Anhang 1 berücksichtigt nicht die vorgenommene geringfügige Erweiterung des Bebauungsplanes im südlichen

⁸ Sack + TEMME GBR, Osnabrück: Orientierende Boden- und Bodenluftuntersuchungen - Kaserne Gellendorf vom 26.03.2004

Bereich. Hierzu ist anzumerken, dass der Stadt Rheine eine Stellungnahme zur Luftbildauswertung der Bezirksregierung Münster vom 02.12.2002 zu verschiedenen Konversionsflächen vorliegt. Der berücksichtigte Bereich Kaserne Gellendorf umfasst den südlichen Teil des Bebauungsplangebietes. Nach dieser Stellungnahme sind Luftbildverdachtspunkte nicht erkennbar. Aus Sicherheitsgründen wird eine systematische Überprüfung neu zu bebauender Flächen empfohlen.

Bei beabsichtigten Bautätigkeiten sind im gesamten Geltungsbereich zur Gefahrenabwehr hinsichtlich möglicher Bodenbelastungen als auch möglicher Kampfstoffe verschiedene besondere Vorkehrungen erforderlich. Diese sind als Hinweise im textlichen Planteil des Bebauungsplanes aufgeführt.

Fazit:

Durch den Bebauungsplan wird eine zusätzliche Versiegelung schutzwürdiger Böden von ca. 1.488 m² vorbereitet. Diese Versiegelung führt zu einem Verlust sämtlicher Bodenfunktionen und stellt einen zwar nicht nachhaltigen aber dennoch kompensationspflichtigen Eingriff dar.

10.4.3 Wasser

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind die Bereiche Grundwasser und Oberflächenwasser zu unterscheiden.

Oberflächengewässer sind im Planbereich nicht vorhanden. Das Plangebiet gehört zum Einzugsbereich der Ems.⁹

Bedingt durch die sandigen Flußablagerungen des Uferwalles hat sich hinsichtlich des Grundwassers ein Porengrundwasserleiter ausgebildet mit einer sehr guten bis guten Porendurchlässigkeit und geringer Mächtigkeit. Daneben finden sich Bereiche mit guter bis mäßiger Porendurchlässigkeit und großer Mächtigkeit.¹⁰

Aus der Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen wird der Planbereich mit einer guten Filterwirkung bei schneller Infiltration und langsamer Ausbreitung von Verschmutzungen bewertet.¹¹

⁹ Gewässerstationierungskarte des Landes Nordrhein-Westfalen 1 : 25 000, Blatt 3710 Rheine (Ausgabe 1987), Hrsg.: Landesamt für Wasser- und Abfall Nordrhein-Westfalen.

¹⁰ Hydrogeologische Karte 1 : 50 : 000, Blatt L3710 (Ausgabe 1983), Hrsg.: Geolog. Landesamt Nordrhein-Westfalen.

¹¹ Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein Westfalen 1 : 500 000, Hrsg.: Geolog. Landesamt Nordrhein-Westfalen.

Der ökologische Fachbeitrag bewertet den Planbereich mit einer mittleren Bedeutung für das Wasser und einer mittleren Bedeutung für die Wasserwirtschaft.¹²

Durch das Vorhaben sind keine Schutzausweisungen nach dem Landeswassergesetz NRW betroffen.

Aufgrund der sehr guten Durchlässigkeit des Bodens ist im Werkstattbereich und auch außerhalb der Gebäude auf die Einhaltung der wasser- und bodenrechtlichen Vorschriften, insbesondere beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu achten. Bei entsprechender Beachtung ist nicht von unzulässigen Beeinträchtigungen des Grundwassers und des Bodens auszugehen.

Versickerungsfähigkeit

Im Zusammenhang mit der Aufstellung der Bebauungspläne „Gellendorfer Mark“ Nr. 302 – 305 wurden durch das Büro Sack und Temme¹³ 2004 für fünf Standorte Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit des Bodens durchgeführt. Im Ergebnis werden die Voraussetzungen für eine oberflächennahe Versickerung als ungünstig bewertet.

Es erscheint fraglich, ob die o. g. Untersuchung auch für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes herangezogen werden. Die Proben wurden im Bereich vorhandener Straßen zur Klärung anderer Fragestellungen genommen. Bodenproben im Straßenbereich sind gestört und entsprechen nicht den Vorgaben der anzuwendenden DIN 18130¹⁴. Die ermittelten Durchlässigkeitswerte wurden bewertet nach dem ATV-Regelwerk A 138 vom Januar 1998. Mit der Überarbeitung des Regelwerkes 2002¹⁵ haben sich auch die Bewertungsmaßstäbe geändert. Weiterhin befinden sich alle Untersuchungsstandorte außerhalb des Bebauungsplanes und geben nicht die Situation der Planfläche wieder.

Für eine abschließende Einschätzung der Versickerungsfähigkeit fehlt es bislang an verlässlichen Daten.

Fazit:

Durch das Vorhaben werden ca. 1.488 m² neu versiegelt und damit der örtlichen Grundwasserneubildung entzogen. Hierbei handelt es sich nicht um einen nachhaltigen, aber dennoch ausgleichspflichtigen Eingriff in den Wasserhaushalt.

¹² STADT RHEINE (Hrsg.) (1995): Ökologischer Beitrag zum Stadtentwicklungsprogramm Rheine 2000. – Die Rheine Information: Heft 13.

¹³ SACK+TEMME, Büro für Altlasten und Ingenieurgeologie: Stadt Rheine Kaserne Gellendorf, Erkundung des Boden- und Straßenaufbaus vom 18.03.2004

¹⁴ DIN 18 130 - 1: Baugrund - Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts - Teil 1: Laborversuche. 1998.

¹⁵ ATV-DWVK-A 138, Ausgabe 2002

10.4.4 Luft/Klima

Das Rheiner Stadtgebiet liegt im Klimabezirk Münsterland. Das Klima ist vom atlantischen Einfluss geprägt. Relativ feuchte und kühle Sommer sowie milde Winter sind hierfür charakteristisch. Die Hauptwindrichtung ist Südwest. Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge liegt bei etwa 730 mm. Bezogen auf den Zeitraum 1979 – 2008 beträgt die mittlere Jahrestemperatur 9,5 – 10 °C.

In den vergangenen Jahrzehnten wird global ein Anstieg der Durchschnittstemperatur der erdnahen Atmosphäre und der Meere verzeichnet. Synonym zur globalen Erwärmung wird auch der Begriff Klimawandel verwendet.

Für Nordrhein-Westfalen wurde für den zurückliegenden Meßzeitraum 1901 bis 2008 eine hochsignifikante Temperaturzunahme registriert. Die Temperatur ist in diesem Zeitraum um 1,1° C angestiegen, wobei in den letzten 30 Jahren ein wesentlich stärkerer Anstieg als in der vorherigen Zeit stattgefunden hat. Auffällig ist, dass die Temperaturen in den Tieflagen etwas stärker zugenommen haben als in den Berglagen. Anhand des Verlaufs der Jahresminimum- und der Jahresmaximumtemperaturen ist ersichtlich, dass die wärmeren Tage zugenommen und die kälteren Tage zurückgegangen sind.

Die Erhöhung der Temperatur hat Einfluss auf die Flora/Fauna, den Wasserhaushalt und den Boden.

Flora/Fauna:	▪ Verbreitung und Populationsdichte von Arten ▪ Verschiebungen beim Artenspektrum, Rückgang einheimischer Arten, Einwanderung bislang fremder Arten
Wasserhaushalt:	Beim Wasserhaushalt zeigen sich tendenziell Auswirkungen auf die Kenngrößen ▪ Starkregenereignisse ▪ Anzahl trockener Tage ▪ Änderungen beim Grundwasserstand ▪ Hochwasser- und Niedrigwasserabflüsse
Boden:	Auswirkungen des Klimawandels sind auf die natürlichen Bodenfunktionen sowie auf die Funktion der Böden als Standort der Land- und Forstwirtschaft zu erwarten. Mögliche Bodenfunktionsbeeinträchtigungen stehen dabei insbesondere im Zusammenhang mit ▪ Veränderungen der Bodentemperatur, ▪ des Bodenwasserhaushaltes und des Bodengefüges, ▪ Veränderungen der potenziellen Wasser- und ▪ Winderosionsgefährdung sowie

- Veränderungen der Humusgehalte und – vorräte.

Die beschriebenen Auswirkungen haben ebenso Bedeutung für die menschliche Sicherheit und Gesundheit sowie auf die Wirtschaft.

Unter den Klimatologen gilt es heute als unstrittig, dass die Freisetzung von Treibhausgasen durch den Menschen, insbesondere von CO₂, Methan und Lachgas als Hauptursache für die globale Erwärmung gelten.¹⁶

Aufgrund der nur geringen zusätzlichen Versiegelung sind direkte Wirkungen durch das Vorhaben wie zusätzliche Erwärmung und abnehmende Luftzirkulation nicht zu erwarten.

Durch Heizungsanlagen und Stromverbrauch entstehen durch den Museumsbetrieb nur unwesentliche klimatische Beeinträchtigungen durch CO₂-Freisetzung. Die zu erwartenden Verkehrsemissionen sind nur schwierig abzuschätzen. Die Anzahl der Stellplätze lässt ein nicht unwesentliches Verkehrsaufkommen erwarten. Nach Auskunft des Vereins sollen diese Plätze für Veranstaltungen wie Tage der offenen Tür vorgehalten werden, welche allerdings nur ein- bis zweimal im Jahr geplant sind. Insofern ist lediglich mit seltenen und nur kurzzeitigen Verkehrsimmissionen/Belastungen zu rechnen.

Fazit:

Insgesamt sind die klimatischen Auswirkungen des Vorhabens als nicht erheblich zu bewerten.

10.4.5 Biologische Vielfalt (Pflanzen, Tiere, Lebensräume)

10.4.5.1 Potenzielle natürliche Vegetation

Als **Potenzielle natürliche Vegetation** (abgekürzt **PNV**) wird der Endzustand einer Vegetation (Schlussgesellschaft) verstanden, der ohne menschliche Eingriffe im jeweiligen Gebiet zu erwarten wäre. Die PNV ist als summatorische und spezifische Ausprägung aller – auch anthropogen beeinflusster – Standortfaktoren zu verstehen. Die Anwendung der PNV ist heute nicht unumstritten, da Ökosysteme als dynamischer angesehen werden, als früher angenommen und bestimmte Faktoren, wie z.B. der Einfluss einer bestimmten Pioniervegetation auf den Standort unberücksichtigt bleiben. Die PNV berücksichtigt auch keine kleinräumigen irreversiblen Standortveränderungen durch den

¹⁶ LANUV, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2010): LANUV-Fachbericht 27: Klima und Klimawandel in Nordrhein-Westfalen - Daten und Hintergründe.

Menschen, wie sie im Siedlungsbereich häufig auftreten. Ebenso können sich die Schlussgesellschaften unter dem Einfluss des Klimawandels verändern. Trotzdem kann die PNV großmaßstäbig als Anhaltspunkt für eine naturnahe standortgerechte Vegetation und als Vorlage für zu planende Anpflanzungen dienen.

Nach Burrichter wird der nährstoffarme Quarzsandboden vom trockenen Eichen-Birkenwald als potentielle natürliche Vegetation besiedelt. Von den beiden Hauptbaumarten gilt die Stieleiche als dominierend. Die Sandbirke gilt als untergeordnete Beiart. Die Krautschicht der PNV ist artenarm und wird von säuretoleranten Gräsern, Kräutern, Zwergsträuchern und Moosen gebildet.¹⁷ Aufgrund des hohen Stickstoffeintrages über die Luft durch Massentierhaltungen und Verkehrsemissionen ist die Ausbildung nährstoff- und artenarmer Kraut- und Strauchschichten nach der PNV nicht immer zutreffend.

Die forstliche Nutzung bedient sich traditionell der Ersatzgesellschaft des Kiefernwaldes (Hauptart: *Pinus sylvestris*).

¹⁷ BURRICHTER, E. (1973): Die potentielle natürliche Vegetation in der westfälischen Bucht, Erläuterungen zur Übersichtskarte 1 : 200 000. Siedlung und Landschaft in Westfalen, 8. – Geographische Kommission für Westfalen, Münster

10.4.5.2 Biotoptypen und aktuelle Nutzung



Legende

AB2	Birken-Eichenwald
AG2	Laubmischwald einheimischer Arten
BB0	Gebüsch
BF3	Einzelbaum (Linde)
DC0	Silikattrockenrasen (ges. gesch. gem. § 62 LG NW)
E0	höherwüchsiges Gras
HN1	Gebäude
HU9	Brachfläche der Sportanlagen (Ascheplatz)
HT1	Hofplatz, versiegelt
VA	Verkehrsstraße/Wirtschaftsweg, versiegelt
VB	Rad- und Fußweg/Wirtschaftsweg, unversiegelt
VC4	Hubschrauberlandeplatz, versiegelt

Abb. 5: Biotoptypen¹⁸

Hinsichtlich der aktuellen Biotoptypenausprägung ist die Planfläche als strukturreiche Militärbrache anzusprechen.

Versiegelungen werden gebildet durch zwei großflächige Gebäude, einen großflächigen Hubschrauberlandeplatz und eine Straße. Alle versiegelten Flächen sind asphaltiert oder betoniert.

Mittig im Plangebiet stockt ein Laubmischwald mit überwiegend einheimischen Laubgehölzarten. Zu zwei Dritteln wird dieser Laubmischwald durch einen standortgerechten Birken – Eichenwald mit starkem Baumholz gebildet.

Die sonstige Freifläche ist überwiegend bewachsen mit Silikattrockenrasen und geringerwertigen Grasflächen.

Die Trockenrasenflächen, welche sich vermutlich auch über den Geltungsbereich nach Osten fortsetzen, konnten sich unter der langen extensiven militärischen Nutzung relativ ungestört ausbilden. Es fehlen allerdings die für Sand-

¹⁸ LANUV NRW: http://www.naturschutzhinrichtungen-nrw.de/methoden/web/babel/media/ref_bt_definitionen.pdf.

trockenrasen typischen kleinflächigen offenen und vegetationsfreien Sandflächen, die durch Winderosion oder Bodenverletzungen durch Tiere entstehen. Der Sandtrockenrasen, ein halbnatürlicher Biotoptyp, bedarf für seine positive Entwicklung äußerer extensiver Einflüsse. Diese sind in den zurückliegenden Jahren scheinbar weitgehend unterblieben. So zeigt auch der Bereich um den Hubschrauberlandeplatz mittlere Verbuschungserscheinungen und bedarf einer Entkusselung, d.h. der vorhandene Gehölzaufwuchs ist zu entfernen. Die große südliche Trockenrasenfläche ist durch Gehölzaufwuchs kaum beeinträchtigt und in der Vergangenheit vermutlich gemäht worden. In der Gesamtbetrachtung hat sich der fehlende Einfluss eher positiv auf die Entwicklung ausgewirkt. Insbesondere der ausgebliebene künstliche Nährstoffeintrag durch Düngung hat zu dieser Entwicklung maßgeblich beigetragen.

Trockenrasen sind gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz bzw. § 62 Landschaftsgesetz NW gesetzlich geschützt.

Ob es sich darüber hinaus auch um einen Biotop- bzw. Lebensraumtyp auf Dünen oder Flugsand nach Anhang I der FFH-Richtlinie¹⁹ (LRT 2330) handelt, ist gegenwärtig nicht sicher einzuschätzen. Sowohl die Bodenkarte (Maßstab 1: 50 000) als auch die Geologische Karte (Maßstab 1 : 25 000) gehen für den nördlichen Teil des Plangebietes von Flugsanden bzw. Dünen als Untergrund äolischen Ursprungs aus. Für den südlichen Teil werden neben Flugsanden alternativ auch fluviale Terrassenablagerungen oder Nachschüttsande angenommen (vgl. Pt. 10.4.2). Möglicherweise befindet sich das Plangebiet im Übergangsbereich zwischen fluvialen und äolischen Ablagerungen.

Die im Anhang 2 dargestellte Tabelle der Gesamtartenliste²⁰ beinhaltet 14 von 26 Kennarten der Silikattrockenrasen²¹ und lässt damit eine artenreiche Ausprägung erkennen:

Acker-Hornkraut - *Cerastium arvense*
Heide-Nelke - *Dianthus deltoides*
Kleiner Vogelfuß - *Ornithopus perpusillus*
Kleiner Sauerampfer - *Rumex acetosella*
Platterbsen-Wicke - *Vicia lathyroides*
Sand-Vergissmeinnicht - *Myosotis stricta*
Sand-Hornkraut - *Cerastium semidecandrum*
Zwerg-Filzkraut - *Filago minima*
Gräser und Seggen:
Frühe Haferschmiele - *Aira praecox*
Haar-Schafschwingel - *Festuca filiformis*

¹⁹ RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL)

²⁰ GRENZHÄUSER, W.: Kartierung der Trockenrasen. 2013

²¹ LANUV NRW: Biotop- und Lebensraumtypenkatalog. Stand August 2013,
http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/web/babel/media/lz_02092013_steckbriefe_ges.pdf

Mäuseschwanz-Federschwingel - *Vulpia myuros*
Nelken-Haferschmiele - *Aira caryophylla*
Sand-Segge - *Carex arenaria*
Sand-Straußgras - *Agrostis vinealis*

Von den auf den Trockenrasenarealen erfassten 166 Arten werden 11 % (18 Arten) in den Roten Listen der gefährdeten Pflanzenarten geführt.

Gefährdungskategorie 2 = stark gefährdet

Bezogen auf die Region Westfälische Bucht/Westfälisches Tiefland sind die beiden abgebildeten Arten der Kategorie stark gefährdet zuzuordnen.



Abb. 6: Hunds-Veilchen - *Viola canina*



Abb. 7: Platterbsen-Wicke - *Vicia lathyroides*

Als stark gefährdet gelten Arten, die erheblich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind. Wird die aktuelle Gefährdung der Art nicht abgewendet, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie "Vom Aussterben bedroht" auf.

Erläuterungen, Hinweise: Diese Arten haben innerhalb des Bezugsraumes in nahezu allen Teilen ihres Areals deutliche Bestandsverluste zu verzeichnen. Konkret handelt es sich um Arten

- die heute sehr selten bis selten sind und nahezu im gesamten einheimischen Bearbeitungsgebiet signifikant zurückgehen,
- oder die zwar noch mäßig häufig, aber von gegebenen oder konkret absehbaren Eingriffen sehr stark bedroht sind,
- oder deren Spektrum der von ihnen besiedelten Standorte bzw. Lebensräume im Vergleich zu früher stark eingeschränkt ist,
- oder für die Risikofaktoren zutreffen.

Wenn jedoch Gefährdungsfaktoren und -ursachen weiterhin einwirken und Schutz- und Hilfsmaßnahmen nicht unternommen werden bzw. wegfallen, kann dies das regionale Erlöschen der Art zur Folge haben.

Schutzerfordernisse: Die Bestände dieser Arten sind dringend durch geeignete Schutz- und Hilfsmaßnahmen zu stabilisieren und auch zu vergrößern. Dies gilt insbesondere dann, wenn im Bezugsraum eine besondere Verantwortlichkeit für die Erhaltung der betreffenden Art besteht.²²

Gefährdungskategorie 3 = gefährdet

Als gefährdet eingestuft werden für die Region Westfälische Bucht/Westfälisches Tiefland folgende neun der vorgefundenen Arten:

Buntes Vergissmeinnicht - *Myosotis discolor*
Begranntes Ruchgras - *Anthoxanthum puelii*
Frühe Haferschmiele - *Aira praecox*
Gewöhnliche Ackerröte - *Sherardia arvensis*
Heide-Nelke - *Dianthus deltoides*
Krummhals - *Anchusa arvensis*
Nelken-Haferschmiele - *Aira caryophyllea*
Rauhes Vergissmeinnicht - *Myosotis ramosissima*
Sand-Vergissmeinnicht - *Myosotis stricta*



Abb. 8: Heide-Nelke - *Dianthus deltoides*

Zusätzlich gilt die Sand-Segge (*Carex arenaria*) für das Gesamtgebiet Nordrhein-Westfalen, nicht aber für die Region Westfälische Bucht/Westfälisches Tiefland, als gefährdet.

Gefährdet sind Arten, die merklich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen bedroht sind. Wird die aktuelle Gefährdung der Art nicht abgewendet, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie "Stark gefährdet" auf.

²² LANUV NRW (Hrsg.) (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung. 2 Bände – LANUV-Fachbericht 36.

Erläuterungen, Hinweise: Diese Arten haben deutliche Bestandsverluste in großen Teilen des Bezugsraumes zu verzeichnen. Konkret handelt es sich um Arten,

- die durch Bestandrückgänge heute landesweit selten sind,
- oder die noch mäßig häufig, aber stark durch laufende menschliche Einwirkungen bedroht sind,
- oder die regional bzw. vielerorts lokal in den früher von ihnen besiedelten Gebieten bereits verschwunden sind,
- oder deren Spektrum der von ihnen besiedelten Standorte bzw. Habitate im Vergleich zu früher weitgehend eingeschränkt ist,
- oder für die ein Risikofaktor zutrifft.

Wenn Gefährdungsfaktoren und -ursachen weiterhin einwirken und Schutz- und Hilfsmaßnahmen nicht unternommen werden bzw. wegfallen, kann dies das lokale Erlöschen der Art zur Folge haben.

Schutzerfordernisse: Die Bestände dieser Arten sind durch geeignete Schutz- und Hilfsmaßnahmen zu stabilisieren und möglichst zu vergrößern. Dies gilt insbesondere dann, wenn im Bezugsraum eine besondere Verantwortlichkeit für die Erhaltung der betreffenden Art im Bezugsraum besteht.²³

V = Vorwarnliste

Fünf die kartierten Pflanzenarten werden landesweit für Nordrhein-Westfalen in der Vorwarnliste geführt:

Acker-Hornkraut - *Cerastium arvense*
Echtes Tausendgüldenkraut - *Centaurium erythraea*
Haar-Schafschwingel - *Festuca filiformis*
Sand-Straußgras - *Agrostis vinealis*
Sumpf-Schafgarbe - *Achillea ptarmica*

²³ LANUV NRW (Hrsg.) (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung. 2 Bände – LANUV-Fachbericht 36.



Abb. 9: Sumpf-Schafgarbe - *Achillea ptarmica*

In der Vorwarnliste werden Arten geführt, die merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet sind. Bei Fortbestehen der bestandsreduzierenden Einwirkungen ist in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie "gefährdet" wahrscheinlich.

Erläuterungen, Hinweise: Gemessen am aktuellen Bestand sind die Rückgänge bei diesen Arten noch nicht bedrohlich. Es handelt sich um Arten,

- die in großen Teilen des früher von ihnen besiedelten Gebietes bereits merklich zurückgegangen sind,
- oder die noch häufig bis mäßig häufig, aber an seltener werdende Standorte oder Habitate gebunden sind,
- oder die noch häufig sind, aber deren Spektren der von ihr besiedelten Standorte bzw. Habitate im Vergleich zu früher eingeschränkt sind.

Auch bisher gefährdete Arten, deren Bestandssituation sich verbessert hat, können in die Vorwarnliste zurückgestuft werden, wenn sie noch nicht als ungefährdet einzustufen sind. Die Arten der Vorwarnliste werden nicht zu den akut bestandsgefährdeten Arten gerechnet.

Daher gehört Kategorie V nicht zu den Gefährdungskategorien im engeren Sinne.

Schutzerfordernisse: Die Bestände dieser Arten sind besonders genau zu beobachten. Durch Schutz- und Hilfsmaßnahmen sollten weitere Rückgänge

verhindert werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn im Bezugsraum eine besondere Verantwortlichkeit für die Erhaltung der betreffenden Art besteht.²⁴

Nach der Roten Liste der gefährdeten Biotope in NRW²⁵ wird der Trockenrasen sowohl für das nordrheinwestfälische Flachland, als auch landesweit als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft. In diese Gefährdungskategorie fallen Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe, deren Qualität so stark negativ verändert wurde, dass in annähernd dem gesamten Betrachtungsraum ein starker Rückgang von Beständen mit typischer Ausprägung feststellbar ist oder solche Bestände in mehreren Teilregionen bereits weitgehend vernichtet wurden.

Für den bundesweiten Gesamtbetrachtungsraum bewertet die Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland den Trockenrasen auf silikatischem Untergrund mit der Gefährdungskategorie 1 - 2, d.h. von vollständiger Vernichtung bedroht bis stark gefährdet. Eine Regeneration wird auch in historischen Zeiträumen nicht für möglich gehalten (nicht regenierbar).²⁶

Fazit:

Aufgrund der beschriebenen Situation kann die Biotopfunktion als gut bis sehr gut und die Biotopentwicklungsfunktion als gut bewertet werden. Als Lebensraum ist das Plangebiet gering vorbelastet. Trotz des hohen Versiegelungsgrades ist das Plangebiet von einer hohen Struktur- und Biodiversität.

Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung

Abgesehen von geringen Teilflächen sieht der Bebauungsplan vor, die Trockenrasen als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festzusetzen und durch weitere Maßnahmen dauerhaft zu pflegen. Als Erstmaßnahme ist eine Entfernung des Gehölzaufwuchses durchzuführen. Anschließend sollte eine jährliche Mahd mit Abtransport des Mähgutes erfolgen. Die Entfernung des Mähgutes dient der weiteren Aushagerung der Flächen. Alternativ kommt eine Beweidung mit Schafen in Betracht. Auf den entsprechend einzuzäunenden Trockenrasenflächen wird zunächst ein Besatz von 10 Schafen empfohlen. Sowohl die Bewirtschaftungsweise als auch die Besatzdichte sind nach Vorliegen erster Erfahrungswerte den standörtlichen Gegebenheiten anzupassen. Sofern eine ganz-

²⁴ LANUV NRW (Hrsg.) (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung. 2 Bände – LANUV-Fachbericht 36.

²⁵ VERBÜCHELN, G.: SCHULTE, G., WOLFF-STRAUB, R. (): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Nordrhein-Westfalen. 1. Fassung.

²⁶ RIEKEN, U., RIES, U., SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Deutschland. 2. Fassung, Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 34

jährige Standweide in Betracht gezogen wird, sind die Möglichkeiten zur Errichtung eines Unterstandes zu gewährleisten.

Neben den Trockenrasenbeständen sieht der Bebauungsplan ebenso den Erhalt des Waldes, des Einzelbaumes und sowie den teilweisen Erhalt des Gebüsches vor.

Die beschriebenen Pflegemaßnahmen führen zu einer dauerhaften ökologischen Verbesserung der Biotopsituation im Vergleich zum Ausgangszustand.

10.4.5.3 Vorkommen geschützter Tierarten

Fledermäuse

Während der am 07.06.2013 durchgeführten Detektorbegehung wurden im Plangebiet sowie im nahen Umfeld folgende Fledermausarten festgestellt.²⁷

Die Breitflügelfledermaus wurde an der nördlichen Grenze des Plangebietes im Randbereich des Kiefernwaldes kartiert. Die Breitflügelfledermaus ist eine gebäudebewohnende Art, ihre Quartiere befinden sich i. d. R. in bis zu 150 m Entfernung vom Jagdgebiet.

Der Status dieser Art ist demzufolge in erster Linie abhängig von den zur Verfügung stehenden Gebäudequartieren.

Bei dieser Art ist es in den zurückliegenden Jahren insbesondere in Teilbereichen der Westfälischen Bucht zu einem mäßigen Bestandsrückgang gekommen

Rufe des Großen Abendseglers wurden am Waldrandbereich, angrenzend an den Sportplatz, registriert. Im Münsterland ist diese Art überwiegend während der Zugzeit und im Winter zu finden. Hierzu nutzt der große Abendsegler vor allem Baumhöhlen in Wäldern und Parklandschaften. Die Quartiere können mehr als 10 km vom Jagdgebiet entfernt sein. Wochenstuben wurden in der Westfälischen Bucht bislang keine festgestellt.

Die Zwergfledermaus wurde während der Detektorbegehung im Waldrandbereich des Eichen-Birkenwaldes verhört. Als überwiegend gebäudebewohnende Art nutzt sie das Plangebiet als Jagdhabitat und ggfs. als Übergangsquartier. Aufschluss über eine Nutzung als Balzterritorium kann nur eine spätsommerliche/herbstliche Kartierung während der Paarungszeit ergeben.

²⁷ NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND/AG FLEDERMAUSSCHUTZ KREIS STEINFURT:
Naturkundliche Begehung des Vereinsgeländes „Münsterländisches Feldbahnmuseum“ –
Schwerpunkt Fledermäuse, Oktober 2013.

Die Zwergfledermaus gilt als die bei weitem häufigste Fledermausart in großen Teilen Nordrhein-Westfalens, so auch in der Westfälischen Bucht. In den zurückliegenden Jahrzehnten wurde eine merkliche Zunahme ihrer Bestände verzeichnet. Die Zwergfledermaus ist ebenso wie die Breitflügelfledermaus als Kulturfolger auf Verstecke in und an Gebäuden angewiesen und deshalb ebenso anfällig für menschliche Eingriffe.

Vögel

Die im Plangebiet erfassten Vogelarten sind in untenstehender Tabelle aufgelistet.²⁸

Einer mittleren Artendichte entsprechend wurden insgesamt 25 Arten nachgewiesen.

Als geschützte und planungsrelevante Arten wurden lediglich der Turmfalke und der Baumpieper festgestellt.

Neben einem Überflug wurde der Turmfalke bei der Nahrungssuche und beim Beutefang am Rand des Eichen- Birkenwaldes und im Bereich des Gebüsches an der Halle beobachtet. Für den Turmfalken konnte kein Brutnachweis erbracht werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Plangebiet vom Turmfalken lediglich als Jagd- und Überfluggebiet genutzt wird.

Der Baumpieper wurde einmalig am Randbereich des Waldes am Sportplatz, außerhalb des Plangebietes, nachgewiesen. Er nutzte das Gebiet als Balzterritorium.

Die Bachstelze konnte an drei Terminen verhört werden. Die Bachstelze besiedelt halboffene und offene Landschaften und kommt praktisch außer in geschlossenen Waldgebieten und dicht bebauten Stadtkernen überall vor. Wichtig sind dabei unbewachsene oder kurzrasige Bodenflächen, die zur Nahrungssuche benötigt werden in Verbindung mit höheren Strukturen wie Gebäude oder Baumgruppen, die geeignete Nischen als Nistgelegenheit aufweisen. Bevorzugt werden Standorte in Gewässernähe aufgesucht. Für die Bachstelze werden Rückgangstendenzen sowohl im urbanen als auch dörflich-ländlichem Bereich attestiert.

An zwei Terminen wurde der Grünspecht mit seinen charakteristischen Lautäußerungen vernommen. Insbesondere aufgrund zunehmender Eroberung von Siedlungs- und Ballungsräumen hat der Grünspecht in den letzten 15 Jahren eine enorme Bestandsvergrößerung vollzogen.

²⁸ GÜNNICHMANN, K.: Untersuchung der Vogelwelt (Singvögel und tagaktive Greifvögel) auf dem Gelände des Münsterländischen Feldbahnmuseums e. V.. Oktober 2013

Name (wissenschaftlicher Name)	Stetig- keit	Habitatnutzung
Amsel	5(6)	Jagd-
Bachstelze	3(6)	Durchzugs-, (Gefiederpflege, Kontaktrufe)
Baumpieper	1(6)	Balz-,
Blaumeise	2(6)	Reproduktions-/brütend
Buchfink	6(6)	(Lokrufe)
Buntspecht	3(6)	(Lokrufe)
Eichelhäher	2(6)	(Warn-, und Lokrufe)
Fitis	6(6)	
Gartengrasmücke	2(6)	
Grünfink	1(6)	
Grünspecht	2(6)	
Hausrotschwanz	5(6)	Reproduktions-/brütend, Jagd-
Heckenbraunelle	3(6)	
Hohltaube	1(6)	Jagd-
Kohlmeise	5(6)	Jagd-, (Lokrufe)
Mönchsgrasmücke	5(6)	Jagd- (Warn- und Kontaktrufe)
Rabenkrähe	1(6)	Jagd-
Ringeltaube	4(6)	Jagd-
Rotkehlchen	4(6)	
Schwanzmeise	2(6)	Durchzugs-, (Kontaktrufe)
Stieglitz	2(6)	Durchzugs-, (Kontaktrufe)
Sumpfmehse	2(6)	Jagd-
Trauerschnäpper	2(6)	
Turmfalke	3(6)	Jagd-, Überflug-
Zilpzalp	5(6)	Jagd- (Lokrufe)

Tab. 2: Vogelbestand im Untersuchungsgebiet

Weitere Ausführungen zu den geschützten Arten im Plangebiet sind nachzulesen im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.²⁹ Die sich aus diesem Fachbeitrag ergebenden Maßnahmen sind zusammengefasst dargestellt in Tab. 9 und 10.

10.4.5.4 Naturschutzrechtliche Schutzausweisungen

Im Plangebiet sind keine nach dem Landschaftsgesetz NW geschützten und ausgewiesenen Flächen bzw. Objekte vorhanden.

²⁹ STADT RHEINE: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 331 "Museumspark Feldbahnen". März 2014

Das Naturschutz- und FFH-Gebiet „Emsaue“ befindet sich in einer Entfernung von ca. 400 m südlich zum Plangebiet.

Im Norden grenzt an den Planbereich das Landschaftsschutzgebiet „Gellendorf,“. In 50 bzw. 150 m Entfernung befindet sich das schutzwürdige Biotop „Fichtenvenn“ (BK-3710-0035). Darin eingebettet liegen das geowissenschaftlich schutzwürdige Objekt „Dünengebiet Gellendorfer Mark, Teilfläche Süd“ (GK-3710-006) sowie verschiedene gesetzlich geschützte Biotope (Trockenrasen, Heiden, Gewässer) im Sinne § 62 LG NW.

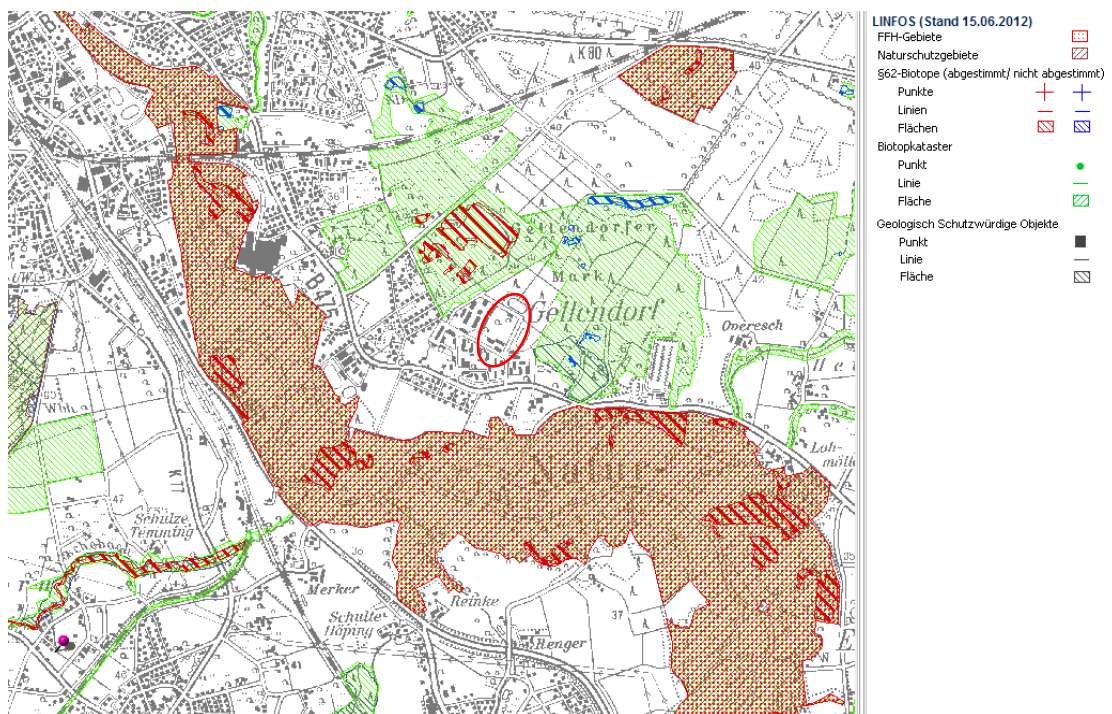


Abb. 10: Auszug aus dem LINFOS-Kataster (www.gis.nrw.de)

10.4.6 Menschliche Gesundheit

10.4.6.1 Luftverunreinigungen und Luftschadstoffe

Immissionen

In relevanter Entfernung zum Plangebiet sind keine emitierende Industriebetriebe zu nennen.

Immissionen durch Feinstaub, Ozon, Stickoxyde oder andere Luftverunreinigungen, die über das Maß einer Grundbelastung hinausgehen, sind nicht bekannt.

Emissionen

Das durch die Gebietsentwicklung hinzukommende geringe Verkehrsaufkommen wird nicht zu einer wesentlichen Erhöhung der vorhandenen o.g. Grundbelastung führen.

Ein Immissionspotential kann im Betrieb der Werkstatt, z.B. durch Sandstrahlarbeiten begründet sein. Analog zur Gefährdung von Grundwasser und Boden gilt auch hier, dass unter Beachtung der immissionsschutzrechtlichen Vorschriften keine unzulässigen Luftverunreinigungen zu erwarten sind.

Eine Freisetzung betriebsbedingter Emissionen durch die Verwendung fossiler Brennstoffe ist als nicht erheblich anzusehen.

Geruch:

Im näheren Umfeld des Gebietes befinden sich keine geruchsintensiven Quellen, die geeignet wären, die Zumutbarkeitsschwelle für eine Museumsnutzung zu erreichen. Auch sind vom Museumsbetrieb keine relevanten Geruchsemissionen zu erwarten.

10.4.6.2 Lärm - Vorhabenbedingte Lärmwirkungen

Um den Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gerecht zu werden, gilt es Aussagen über vorhabenbedingte Lärmwirkungen auf angrenzende und schutzbedürftige Nutzungen zu treffen.

Im Rahmen einer gutachterlichen Stellungnahme durch das Büro Zech, Lingen vom 03.05.2013 wurde geprüft, inwieweit durch den Museumsbetrieb unzulässige Schallimmissionen im Bereich der angrenzenden Wohnnutzung zu erwarten sind.³⁰

³⁰ ZECH Ingenieurgesellschaft, Lingen: Schalltechnische Stellungnahme zur Lärmsituation im Bereich des geplanten Feldbahnmuseums im Bereich der Gartenstadt Gellendorf in Rheine vom 03.05.2013.

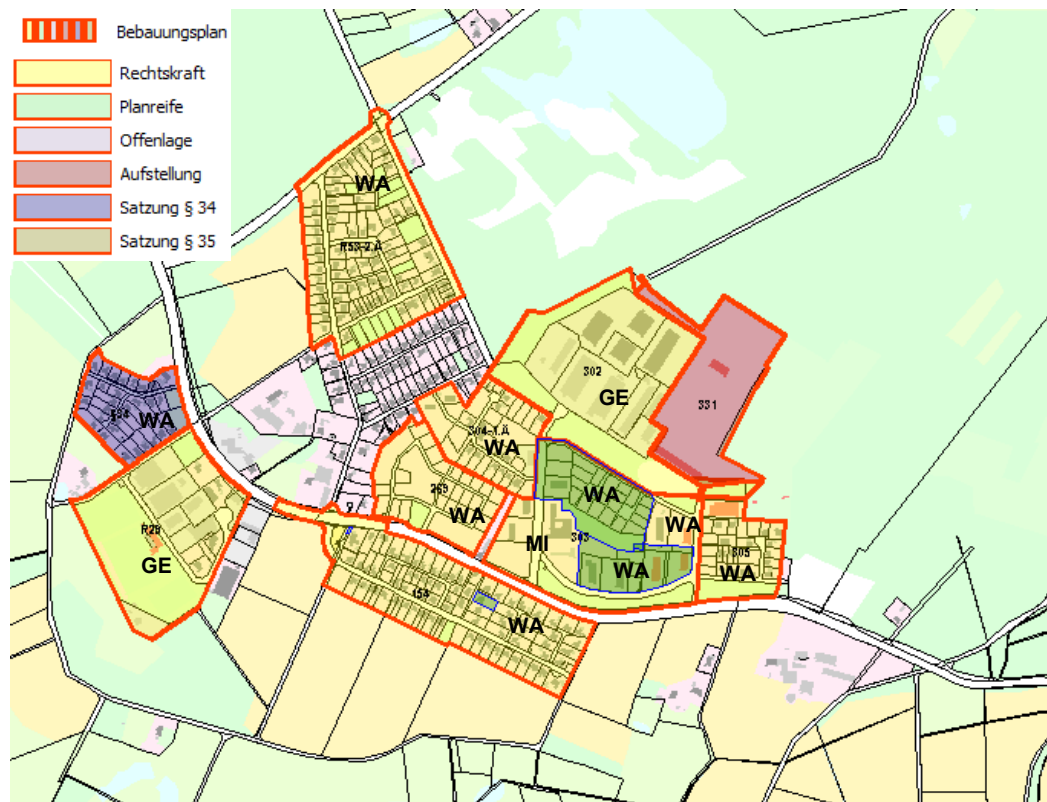


Abb. 11: Bebauungspläne und schutzbedürftige Nutzungen

Die dieser Stellungnahme zugrunde liegenden Beurteilungskriterien ergeben sich aus der TA-Lärm³¹ und der Freizeitlärmrichtlinie – NRW³². In Abhängigkeit von der Nutzungskategorie sind folgende schalltechnische Immissionsrichtwerte zu berücksichtigen. Die schutzbedürftigen Nutzungskategorien resultieren aus der Bauleitplanung in Verbindung mit der Baunutzungsverordnung.

Nutzungskategorie	Immissionsrichtwerte [dB (A)]	
	TA - Lärm tags	Freizeitlärmrichtlinie – NRW Ruhezeiten
WA – Allgemeines Wohngebiet	55	50
MI - Mischgebiet	60	55
GE – Gewerbegebiet	65	60

³¹ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes - Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998.

³² RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V - 5 - 8827.5 - (V Nr. 1/04) - v. 15.1.2004: Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen (Freizeitlärmrichtlinie - NRW)

Tab. 3: Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm und Freizeitrichtlinie

Den Berechnungen durch die Ingenieurgesellschaft Zech sind schalltechnische Messungen an Feldbahnloks durch das Umweltamt des Kreises Steinfurt vom 09.07.2012 im Rahmen der erteilten Nutzungsänderung/Baugenehmigung für die Gebäude vorausgegangen.³³ Diese Messungen sind als Emissionsdaten in die schalltechnische Berechnung eingeflossen.

Die schalltechnische Beurteilung geht von folgender Betriebsweise aus:

Flex- und Winkelschleiferarbeiten

Im Bereich der Werkstatt wird über acht Stunden täglich die Restauration von entsprechenden Bahnen und Maschinenteilen betrieben. Dabei kommen Flex- und Winkelschleifer zum Einsatz. Im Rahmen eines Maximalansatzes wird – entgegen eines tatsächlichen Betriebes – der kontinuierliche Einsatz einer Flex im Werkstattgebäude angesetzt. Dabei wird berücksichtigt, dass die Werkstatt sich in einem Abstand von mindestens 260 m zum nächstgelegenen Wohnhaus befindet.

Lok- und Rangierfahrten

Es wird von einem Werkstattbetrieb mit einem maximalen Probetrieb von zwei Stunden Fahrzeit pro Tag ausgegangen.

Weiterhin wird berücksichtigt, dass an ein bis zwei Samstagen im Jahr Rangierverkehre im Bereich der südlichen Wagenhalle vorgenommen und die Feldbahnen in den nördlichen Bereich gezogen werden

Im Fall von angemeldeten Besuchergruppen – die bis zu 50 Personen betragen können – werden vereinzelt Fahrten mit den Feldbahnen durchgeführt. Für die Betriebszeit der Feldbahnen wird von maximal einer Stunde pro Besuchergruppe ausgegangen.

An weniger als 18 Tagen im Jahr ist ein „Tag der offenen Tür“ vorgesehen. Für den an diesen Tagen stattfindenden Rangierbetrieb (Umstellen der Fahrzeuge in der Ausstellungshalle) wird eine Betriebszeit von vier Stunden je Tag angenommen. Dabei wird ein Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung von 70 m berücksichtigt. Üblicherweise findet der Feldbahnverkehr im mittleren Bereich des Betriebsgrundstückes statt mit deutlich größeren Abständen zur Wohnbebauung.

Gabelstaplerverkehr

Für die Lärmbeurteilung wird von einem Einsatz eines Gabelstaplers von vier Betriebsstunden pro Tag ausgegangen.

Pkw-Verkehr

³³ Umweltamt Kreis Steinfurt: Schalltechnische Messungen an Felbahnloks vom 09.07.2012.

Der reguläre PKW-Fahrverkehr bei regulärem Betrieb wird als eher untergeordnet bewertet, so dass dieses Aufkommen nicht weiter berücksichtigt wird. Im Rahmen einer Maximalsituation ist hoher PKW-Verkehr beim Tag der offenen Tür als seltenes Ereignis zu erwarten. Hierbei werden in einer Maximalbetrachtung bis zu 500 Besucher und 800 PKW-Bewegungen je Tag angesetzt.

Geräuschquelle	Schalleistungs- Pegel gemittelt über den Tageszeitraum L_{Wr} [dB(A)]	anteiliger Beurteilungs- pegel $L_{r,ant}$ [dB(A)]	berücksichtigter Abstand zur Wohnbebauung [m]
Flex- und Winkelschleifer	107	44	260
Lok- und Rangierfahrten	97	42	70
Gabelstapler	105	39	260
PKW-Fahrspuren	89	33	170
Parkplatz	84	22	320

Tab. 4: Berücksichtigte Lärmquellen

Ergebnis:

Nach energetischer Addition der anteiligen Beurteilungspegel resultiert aus der Berechnung bei ungehinderter Schallausbreitung für den Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung ein Beurteilungspegel von $L_r = 47$ dB(A).

Bei diesem Summenpegel handelt es sich um einen Maximalwert, wie er tatsächlich nicht zu erwarten ist, da alle berücksichtigten Geräuschquellen nicht gleichzeitig einwirken. Zusätzlich wurde die abschirmende Wirkung von Gebäuden außer acht gelassen.

Unter Anwendung der TA – Lärm liegt der genannte Maximalwert um 8 dB(A) unterhalb des für allgemeine Wohngebiete zulässigen Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) (vgl. Tab. 3).

Die Freizeitlärmrichtlinie – NRW gibt für definierte Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen einen einzuhaltenden Richtwert von 50 dB(A) für allgemeine Wohngebiete vor. Da an Sonn- und Feiertagen kein Werkstattbetrieb stattfindet, ergibt sich ein um 3 dB(A) geringerer Beurteilungspegel. Damit unterschreitet auch der rechnerische Beurteilungspegel den in Ruhezeiten einzuhaltenden Richtwert der Freizeitlärmrichtlinie.

Fazit:

Selbst bei gleichzeitiger Berücksichtigung von Werkstattbetrieb und Tag der offenen Tür ergeben sich keine Anhaltspunkte dafür, dass unter Berücksichtigung obig beschriebener Betriebsweise innerhalb der Tageszeit von 06:00 Uhr und 22:00 Uhr unzulässige Schallimmissionen im Bereich der nächstliegenden Wohnbebauung zu erwarten sind.

Werden die Richtwerte für das nahegelegene Wohngebiet eingehalten, so bedarf es keiner weiteren Betrachtung für die übrigen schutzbedürftigen Nutzungen Mischgebiet und Gewerbe.

Die geringfügige Erweiterung des Plangebietes hat keine Auswirkung auf die schalltechnische Situation, da die in der schalltechnischen Beurteilung im Sinne einer Maximalbewertung zu Grunde gelegte Mindestentfernung für Fahrtätigkeiten immer noch überschritten wird. Weiterhin wurden die Fahrtätigkeiten alle im Bereich des kürzesten Abstandes zum Immissionsort berücksichtigt, sodass sich durch Tätigkeiten auf der Fläche in größeren Entfernungen deutlich geringere Schallimmissionen ergeben werden.

10.4.6.3 Lärm - Lärmeinwirkungen auf das Plangebiet

Maßgebliche Lärmeinwirkungen in den Planungsraum können durch das angrenzende Gewerbegebiet Nr. 302 „Gellendorfer Mark – Nord“ entstehen.

Die DIN 18 005 – 1 ordnet Parkanlagen einen Orientierungswert von 55 db(A) für den Tag und die Nacht zu. Dieser Orientierungswert ist allerdings zu relativieren, da vom Museumsbetrieb selbst nicht unerheblicher Lärm ausgeht und die Schutzwürdigkeit des Plangebietes eher der Gebietskategorie Mischgebiet mit einem Orientierungswert von tags 60 db(A) zuzuordnen ist.

Wie der Museumsbetrieb selbst sind auch die Betriebe des Gewerbegebietes gehalten, für die nächstgelegene Wohnbebauung einen Richtwert von 55 db(A) tagsüber einzuhalten. Unter dieser Voraussetzung ist zu erwarten, dass die Lärmeinwirkungen durch gewerbliche Betriebe auch für den Planbereich den städtebaulichen Orientierungswert von 60 db(A) nicht überschreiten.

Fazit:

Insgesamt ist festzuhalten, dass von dem Vorhaben zusätzliche Lärmbelastungen ausgehen als auch Lärmimmissionen von den umgebenden Betrieben auf das Plangebiet einwirken können.

Sowohl Lärmemissionen als auch -immissionen entsprechen den anzuwendenden Orientierungs- und rechtlich vorgeschriebenen Richtwerten, so dass nachteilige Wirkungen für die menschliche Gesundheit nicht zu befürchten sind und damit die Erheblichkeitsschwelle nicht erreicht wird.

10.4.7 Kultur- und Sachgüter

Der Begriff Kulturgut ist in der Literatur unscharf und nicht einheitlich definiert. Im Sinne der Hagerer Konvention sind zusammenfassend darunter bewegliches oder unbewegliches Gut, Gebäude und Orte von gesellschaftlicher Bedeutung zu verstehen, deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnte.

Kulturgüter im obigen Sinne sind für den Geltungsbereich des Planes als auch in seinem Umfeld nicht festzustellen.

10.4.8 Wechselwirkungen

Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen Wechselwirkungen, die im Umweltbericht zu berücksichtigen sind.

Hinsichtlich ihrer Intensität ergeben sich die in der folgenden Tabelle dargestellten Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

Ausgeprägte Wechselwirkungen bestehen zwischen den Schutzgütern Boden, Wasser und der Flora sowie Fauna. So ist die Grundwasserbildung abhängig von der Art und dem Bodentyp sowie von der Beschaffenheit des weiteren Untergrundes. Wasserhaushalt und Boden stehen in deutlicher Wechselbeziehung zu den vorhandenen Pflanzen- und Tierarten.

Die Überbauung im Plangebiet führt zu einem Verlust des Bodens in seiner Funktion als Retentionsraum für Niederschlagswasser, als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und damit als Frisch- und Kaltluftlieferant.

	Mensch	Flora	Fauna	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Mensch		-	-	-	-	0	-	
Flora	-		-	-	-	0	-	
Fauna	-	-		-	-	0	-	
Boden	-	-	-		-	0	-	
Wasser	-	-	-	-		0	-	
Klima/Luft	0	0	0	0	0		0	
Landschaft	-	-	-	-	-	0		
Kultur- und Sachgüter								

-- stark negative Wirkung, - negative Wirkung, 0 neutrale Wirkung, + positive Wirkung, ++ sehr positive Wirkung

Abb. 12: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im Plangebiet³⁴

10.4.9 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Die Umweltwirkungen liegen vor allem in dem Verlust von Boden und Bodenfunktionen mit den damit verbundenen negativen Auswirkungen auf die Flora, der Fauna, dem Wasserhaushalt und dem Landschaftsbild.

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Realisierung des Vorhabens werden nachfolgend tabellarisch zusammengefasst und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt.

³⁴ In Anlehnung an: SCHRÖDTER, W., HABERMANN-NIEßE, K. LEHMBERG, F. (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung. Bonn.

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	- Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch Emissionen	O
	- Verlust oder Funktionsverlust von siedlungsnahem Frei- und Erholungsraum (ohne besondere Landschaftsbildqualität oder Erholungseignung)	●
Flora/Fauna	- Verlust von Lebensraum	●
Boden	- Verlust und Funktionsverlust von Boden	● ●
Wasser	- Potentieller Schadstoffeintrag	O
	- Verlust von Grundwasserneubildung	● ●
Klima/Luft	- Verlust von Flächen für die Kalt- und Frischluftentstehung	O
	- Potentielle Freisetzung von Luftschadstoffen	O
	- Freisetzung klimaschädlicher Gase und Verlust von CO ₂ -Bindung	O
Landschaftsbild	- Verlust offener Landschaft (ohne besondere Bedeutung für das Landschaftsbild)	●
Kultur- und Sachgüter	nicht vorhanden	
Wechselwirkungen	- Beeinträchtigungen von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	●

● ● ● sehr erheblich, ● ● erheblich, ● wenig erheblich, O nicht erheblich

Tab. 5: Zu erwartende Umweltauswirkungen – als Folge des Vorhabens - auf die Schutzgüter und ihre Bewertung³⁵

10.5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Planes („Nullvariante“)

³⁵ In Anlehnung an: SCHRÖDTER, W., HABERMANN-NIEßE, K. LEHMBERG, F. (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung. Bonn.

Ohne die Gebietsentwicklung würde die Fläche sich weiterhin als Militärbrache entwickeln. Eine weitere Versiegelung sowie verkehrs- und anlagenbedingte Emissionen würden unterbleiben. Indirekte Umweltbelastungen durch Rohstoff- und Energieverbrauch würden nicht entstehen. Das Landschaftsbild und die landschaftliche Erholungsfunktion blieben ohne Veränderung. Hinsichtlich der Biotopentwicklung für den Silikattrockenrasen ist voraussichtlich eine zunehmende Verbuschung bis zur Waldentwicklung zu prognostizieren.

10.6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Planes

Mit der Planung sind die unter Punkt 10.4 ermittelten Umweltauswirkungen verbunden.

Die mit der Realisierung verbundenen erheblichen Eingriffe für das Schutzgut Boden und Grundwasser können durch die vorgesehene Kompensation (vgl. Pkt. 10.7) ausgeglichen werden.

10.7 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Im Rahmen der Bauleitplanung ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 21 Abs. 1 BNatSchG zu beachten.

Die Bauleitplanung selbst stellt zwar keinen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des Gesetzes dar. Sie bereitet diesen aber vor, weshalb der Ausgleich auf der Ebene der Planung zu bewältigen ist.

Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch das geplante Vorhaben sind zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind durch eine entsprechende planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren und entsprechende Wertverluste auszugleichen.

Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung ergeben sich aus der zuvor dargelegten Umweltanalyse und sind zusammengefasst in Tab. 9.

Die Ermittlung von Ausgleichmaßnahmen erfolgt methodisch in der Regel unter Anwendung einer rechnerischen Eingriffs/Ausgleichsbilanzierung. Bislang fehlt es allerdings an Bewertungsverfahren für dauerhaft durchzuführende Pflege- bzw. Bewirtschaftungsmaßnahmen. Im vorliegenden Fall soll insbesondere die

dauerhafte Pflege des Trockenrasens als maßgeblichen Ausgleich für die kompensationspflichtigen Eingriffe fungieren. Da die Pflege zahlen- oder punktemäßig nicht zum Eingriff in Wert gesetzt werden kann, wird vorgeschlagen, die in folgender Liste aufgeführten Maßnahmen als pauschalen Ausgleich für die Eingriffssituation anzusetzen.

Eingriffe	Fläche [m ²]	Ausgleichsmaßnahmen	Fläche [m ²]
1. Zusätzliche Versiegelung von geschütztem Boden mit Biotopentwicklungsfunktion der Stufe 1 und 2	1.488	Dauerhafte Pflege des Silikattrockenrasens, inkl. Herstellungspflege - planintern	15.987
2. Inanspruchnahme von Trockenrasen für - Sichtschutzpflanzung (192 m ²) - Baggerstelle (100 m ²) - Lokschruppen (218 m ²), (auch in 1. enthalten)	510	Anpflanzen und Pflege von Bäumen und Sträuchern sowie Herstellungspflege - planintern	374
Inanspruchnahme von Gebüsch	200	Aufforstung von Acker mit standortheimischen Gehölzen - planextern	942
Inanspruchnahme einer gesicherten Kompensationsfläche aus Bebauungsplan Nr. 302	860		
Gesamt	ca. 3.058		Ca. 16.000

Tab. 6: Quantitative Gegenüberstellung von Eingriffs- und Ausgleichsflächen

Bezogen auf die gesamte Vorhabenfläche stellt sich die Ausgangs- und Planungssituation bezogen auf die Flächengrößen wie in untenstehender Tabelle dar.

Nutzung	Ausgangszu- stand [m²]	Planungszu- stand [m²]
Verkehrsfläche auf bereits versiegelter Fläche	1.600	1.600
Verkehrsfläche auf bislang nicht versiegelter Fläche	-	271
Stellplätze auf bereits versiegelter Fläche	-	1.390
Stellplätze auf bislang nicht versiegelter Fläche	-	110
Gebäude, Bestand	1.950	1.950
Gebäude – neu- auf bereits versiegelter Fläche		1.950
Gebäude neu - auf bislang nicht versiegelter Fläche (Lok- schuppen, Viehunterstand, Bestandserweiterungen)	-	1.100
Sonstige versiegelte Fläche – ohne Gebäude u. Verkehrsfläche	9.762	6.422
Silikattrockenrasen/ges. gesch. Biotop bzw. Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft	16.538	15.951
Laubwald	7.688	7.688
Einzelbaum	234	234
Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	-	374
Gebüsch bzw. Fläche zum Erhalt und Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	1.050	758
Ausgleichsfläche (Grünfläche) aus Bebauungsplan Nr. 302 „Gellendorfer Mark – Süd“ (Grünfläche/ Regenrückhaltebecken)	860	-
Sonstige Fläche bzw. Grünfläche	8.990	8.874
Gesamt	48.672	48.672

Tab. 7: Flächenbilanz Ausgangs- und Planungszustand

Zur Sicherung und dauerhaften Pflege des Trockenrasens werden folgende Festsetzungen vorgeschlagen:

Planzeichnung: Festsetzung als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (ges. gesch. Biotop, Trockenrasen)

Textliche Festsetzung: Die o. g. Flächen (Trockenrasen/gesetzlich geschütztes Biotop nach § 62 LG NW) sind jährlich zu mähen. Zur Aushagerung ist das Mähgut von den Flächen zu entfernen. Alternativ können die Flächen mit Schafen beweidet werden. Als Beweidungsbesatz werden

zunächst 10 Schafe/ha als ganzjährige Standweide (Zufütterung nur bei Futtermangel) empfohlen. Die Intensität und Dauer der Beweidung sollte nach ersten Erfahrungen den örtlichen Erfordernissen angepasst werden.

Vor Einsetzen der Pflegemaßnahmen sind die Flächen einmalig zu entkusseln (Entfernung von Gehölzaufwuchs). Die Entfernung der Gehölze darf nur außerhalb der Brutzeiten der Vögel von Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt werden. Das Entkusseln und die erste Mahd bzw. Beweidung erfolgen spätestens in dem nach Rechtsverbindlichkeit des Bebauungsplanes folgenden Jahr. Auf den geschützten Trockenrasenflächen dürfen weder Dünge- noch Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden.

Neben der planinternen Kompensation werden als Ausgleich für die Inanspruchnahme von 860 qm Kompensationsfläche, welche den Bebauungsplänen 302 – 305 „Gellendorfer Mark Nord, Ost, Süd und West“ zugeordnet sind, eine wertgleiche Ausgleichsfläche aus dem Ökokonto der Stadt Rheine zur Verfügung gestellt. Es handelt sich um eine bereits durchgeführte Aufforstungsmaßnahme im Umfang von 1.182 qm auf dem Flurstück 103, Flur 18, Gemarkung Rheine Mesum. Die Maßnahme ist durch Aufforstungsgenehmigung des Forstamtes Steinfurt vom 04.02.2005 und durch Aufforstungsvertrag zwischen der Stadt Rheine und dem Eigentümer vom 29.12.2004 gesichert. Diese Fläche wird aus dem Ökokonto ausgebucht und dem Bebauungsplan Nr. 331 „Museumspark Feldbahnen“ zugeordnet.

		Fläche [m²]	Aufwerte- faktor	Wert- einheiten
Eingriff	Inanspruchnahme einer Ausgleichsfläche aus BPlan Nr. 302 (Grünfläche/ Regenrückhaltebecken)	860	5,5	4.730
Ausgleich	Aufforstung von Acker mit standortheimischen Gehölzen	1.182	4,0	4.730

Tab. 8: Planexterner Ausgleich

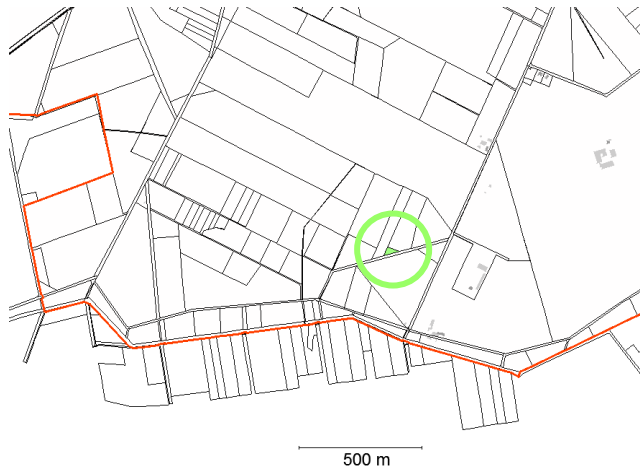


Abb. 13: Lage der planexternen Ausgleichsfläche an der südlichen Stadtgrenze: Flurstück 103, Flur 18, Gemarkung Rheine Mesum

10.8 Sonstige geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen sowie die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen

10.8.1 Schutzgut Mensch

Durch die neue gewerbliche Ergänzungsfläche ist eine Erhöhung der vorhandenen Grundbelastungen durch Lärm und sonstige Immissionen zu erwarten. Aufgrund der Größe des Gebietes ist jedoch nicht von einer gesundheitlichen Beeinträchtigung auszugehen.

10.8.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Durch die zusätzliche Bodenversiegelung ist ebenso das Schutzgut Pflanzen und Tiere nachteilig betroffen. Die unter Pt. 12.7 beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen dienen insbesondere dem Schutzgut Pflanzen.

Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen:

Die Versiegelung des Bodens und die damit verbundene dauerhafte Reduzierung auch von potentiell Lebensraum durch die geplante Überbauung sind aufgrund der angestrebten Bebauung unvermeidbar.

10.8.3 Schutzgut Boden

Durch den weitgehenden Erhalt von Wald- und Trockenrasenflächen werden die Bodenfunktionen für diesen Bereich aufrechterhalten.

Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen:

Die weitergehende Überbauung und die damit verbundene Versiegelung ist nicht vermeidbar.

10.8.4 Schutzgut Wasser

Durch den weitgehenden Erhalt von Wald- und Trockenrasenflächen werden auch die Funktionen für den Wasserhaushalt aufrechterhalten.

Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen:

Die Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes durch die zusätzliche Versiegelung ist aufgrund der angestrebten Bebauung nicht zu vermeiden.

10.9 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Mit dem in Rede stehenden Gelände hat der Verein Münsterländisches Feldbahnmuseum e.V. eine Möglichkeit gefunden, die unter Pt. 1. beschriebenen Ziele und Aktivitäten im angestrebten Umfang zu realisieren. Die Prägung durch die militärische Vornutzung und der Erhalt weiter naturnaher Bereiche durch die Bauleitplanung sind mit dem speziellen Nutzungskonzept des Feldbahnmuseums in idealer Weise vereinbar. Anderweitigen Planalternativen mangelt es an Vergleichbarkeit und Geeignetheit.

10.10 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Nach § 4 c BauGB hat die Gemeinde die erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung des Bauleitplanes ergeben, zu überwachen. Da nach erfolgreicher Durchführung der in Tabelle 9 und 10 zusammengefassten Maßnahmen keine planbedingten erheblichen Auswirkungen zu befürchten sind, ist ein weitergehendes Monitoring nicht erforderlich.

10.11 Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung

Schwierigkeiten traten bei der Erhebung der Grundlagen nicht auf. Gleichwohl beruhen viele Angaben auf grundsätzlichen oder allgemeinen Erfahrungen. So können einzelne Auswirkungen hinsichtlich ihrer Reichweite oder Intensität heute nicht eindeutig prognostiziert werden.

10.12 Zusammenfassung des Umweltberichtes

Als voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB, die mit der Bauleitplanung vorbereitet werden, sind

- der Verlust von Boden und der Bodenfunktionen sowie
- als Folge der Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere

durch die dauerhafte zusätzliche Versiegelung zu nennen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der unten aufgeführten Maßnahmen durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Art	Maßnahme	Zeitraum/Frist	Sicherung	Ausführung/ Beachtung durch
A/V	Pflege des Silikat-trockenrasens einmaliges Entkusseln; jährl. Mahd oder Beweidung (s. textl. Festsetzg. Nr. 11)	spätestens in dem nach Rechtsverbindlichkeit des Bebauungsplanes folgenden Jahres	Festsetzung Bebauungsplan	Grundstücksei- gentümer
A	Pflanzgebot (s. textl. Festsetzg. Nr. 9)	in der nach Rechts- verbindlichkeit folgenden Pflanz- periode	Festsetzung im Bebauungsplan	Grundstücks- eigentümer
V	Erhaltungs- und Pflanz- gebot für Strauchgruppe (s. textl. Festsetzg. Nr. 9)	in der nach Rechts- verbindlichkeit folgenden Pflanz- periode	Festsetzung im Bebauungsplan	Grundstücks- eigentümer
V	Erhalt des Laubwaldes		Festsetzung im Bebauungsplan	
V	Erhaltungsgebot für Einzelbaum		Festsetzung im Bebauungsplan	Grundstücks- eigentümer

Tab. 9: Zusammenfassung der Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung (V) und zum Ausgleich (A) erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen im Rahmen der Eingriffsregelung

Aufgrund der artenschutzrechtlichen Prüfung³⁶ ergeben sich weiterhin folgende Vermeidungsmaßnahmen:

Maßnahme	Zeitraum/Frist	Sicherung	Ausführung/ Beachtung durch
Fledermausschutz Fledermausfreundliche Beleuchtung (s. Fests. Nr. 12.1) und Verzicht auf nächtliche Ausleuchtung der Baustelle (s. textl. Fests. Nr. 12.2)	spätestens in dem nach Rechtsverbindlichkeit des Bebauungsplanes folgenden Jahres	Festsetzung im Bebauungsplan	Grundstückseigen- tümer
Vogelschutz Die Entfernung von Strauch- und Krautvegetation außerhalb der Brutzeiten der Vögel (s. Fests. Nr. 12.3)		Festsetzung im Bebauungsplan	Grundstückseigen- tümer

³⁶ STADT RHEINE: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 331 "Museumpark Feldbahnen". März 2014

Tab. 10: Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG (Artenschutzmaßnahmen)

11. Flächenbilanz

Nutzung	[m²]	[%]
Verkehrsfläche	1.871	4
Grünflächen:		
- überbaubare Fläche	5.000	10
- Stellplätze	1.500	3
- Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft	15.951	33
- Wald	7.688	16
- Erhaltungsgebot Einzelbaum	234	< 1
- Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	374	< 1
- Fläche zum Erhalt und zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	758	2
- Sonstige	15.296	31
Gesamt	48.672	100

Tab. 11: Flächenbilanz

12. Kosten der Planung

Die Stadt Rheine erhebt vom Eigentümer/Antragsteller keine Planungskosten. Auch die Erarbeitung des Umweltberichtes und die Prüfung der artenschutzrechtlichen Situation werden von der Stadt Rheine aus Gründen des Allgemeinwohls übernommen. Dieses betrifft ebenso die Kosten für den planexternen Ausgleich (Aufforstung, vgl. Pt. 10.7).

Die planinternen Ausgleichsmaßnahmen werden vom Planbegünstigten übernommen.

Alle sonstigen Kosten, die im Zusammenhang mit der Umsetzung der Planung anfallen, sind vom Eigentümer zu tragen.

13. Verfahren

Das Aufstellungsverfahren wird als förmliches Verfahren mit vorgezogener Bürgerbeteiligung gem. § 3 (1) BauGB und Offenlage gem. § 3 (2) BauGB durchgeführt.

14. Änderungen während des Verfahrens

Diese Begründung wird im Rahmen der Offenlage gem. § 3 (2) BauGB vorgelegt.

Nach dem Verfahrensschritt der vorgezogenen Bürgerbeteiligung gem. § 3 (1) BauGB haben sich folgende Änderungen und Ergänzungen ergeben:

- Erweiterung des Bebauungsplanentwurfes um ca. 600 qm im südlichen Bereich
- Überführung des Maßes der baulichen Nutzung von einer relativen in eine absolute Flächengröße und Darstellung der überbaubaren Flächen als sogenannte Baufelder
- Erhöhung der zu überbauenden Fläche von 2.750 qm auf 5.000 qm
- Verlängerung der privaten Verkehrsfläche zulasten der Grünfläche
- Festsetzung und tlw. Verbreiterung der südlichen Verkehrsfläche als öffentliche Verkehrsfläche zulasten der Grünfläche
- Festsetzung eines zusätzlichen Leitungsrechtes zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger
- Verlagerung der großen Stellplatzanlage und Ergänzung um eine kleinere Stellplatzanlage an der Fahrzeughalle
- Änderungen bei der Anordnung der linearen Pflanzgebote
- Erhaltungs- und Pflanzgebot für Bäume und Sträucher
- Erhaltungsgebot für einen Einzelbaum
- Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (nach § 62 LG NW gesetzlich geschütztes Biotop/Trockenrasen)
- Festsetzung des Gleisverlaufs im Bereich des Trockenrasens und des Waldes
- Festsetzung zum Aufbau des Gleiskörpers
- Aufnahme der textlichen Festsetzungen in den Bebauungsplanentwurf

Rheine, 18. August 2014

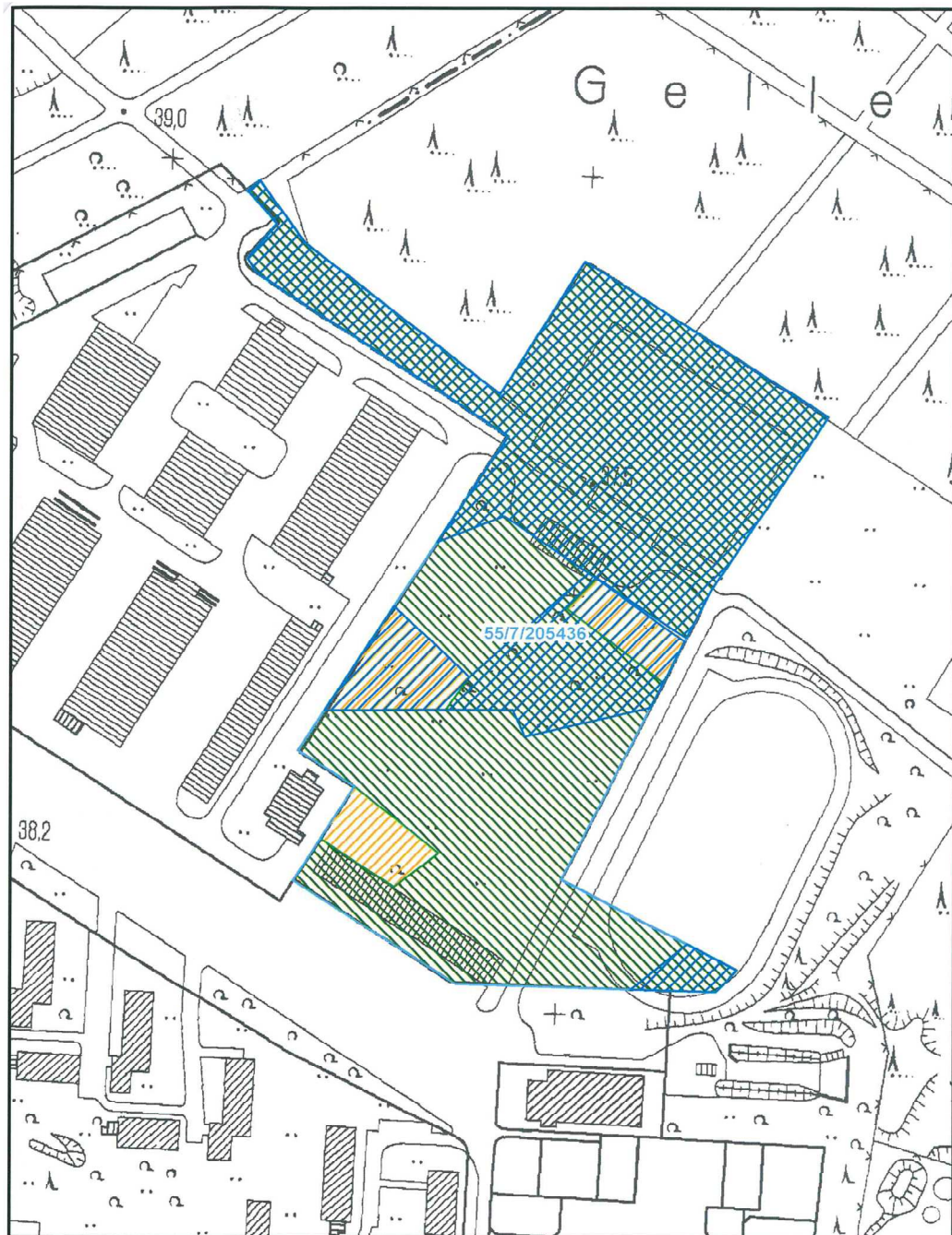
S t a d t R h e i n e
Die Bürgermeisterin

Im Auftrag

Martin Dörtelmann
(Städt. Oberbaurat)

ANHANG

Anhang 1: Lage der Bombardierungsflächen und Stellungen. Bezirksregierung Arnsberg, Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe, Karte vom 12.09.2013



Bezirksregierung Arnsberg 	Herausgeber: Bezirksregierung Arnsberg Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe In der Krone 31 58099 Hagen	Legende - Blindgänger verdachtspunkt - Blindgänger verdachtspunkt geräumt - Kampfmittel geräumt - Schützenloch - Laufgraben - Antragsfläche - keine Bombardierung - Flakstellung - Geschützstellung - Stellungsbereich - vereinzelte Bombardierung - mittlere Bombardierung - starke Bombardierung - Bunker - Fläche geräumt - Fläche mit Beschuss - Trichter - Trümmerfläche - bedingte LBA
55/7/205436	Hinweis: Diese Karte hat nur Gültigkeit für den beantragten Bereich des angegebenen Vorgangs. Sie darf nur gemeinsam mit der für diesen Vorgang ergangenen textlichen Empfehlung verwendet werden. Eine darüber hinausgehende Gültigkeit ist nicht vorhanden.	Maßstab: 1:2.500

Anhang 2: Gesamtartenliste mit Kennarten und Gefährdungskategorien³⁷

Pflanzenart Wissenschaftlicher Name (Deutscher Name)	Kenn- art ^①	RL-NRW		RL- D ^①
		NRW ②	WB/ WT ^③	
<i>Achillea millefolium</i> (Wiesen-Schafgarbe)				
<i>Achillea ptarmica</i> (Sumpf-Schafgarbe)		V		V
<i>Aegopodium podagraria</i> (Giersch)				
<i>Agrimonia eupatoria</i> (Kleiner Odermennig)				
<i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)				
<i>Agrostis vinealis</i> (Sand-Straußgras)	x	V		
<i>Aira caryophylla</i> (Nelken-Haferschmiele)	x	3	3	V ^⑤
<i>Aira praecox</i> (Frühe Haferschmiele)	x	3	3	V
<i>Ajuga reptans</i> (Kriechender Günsel)				
<i>Alliaria petiolata</i> (Knoblauchsrauke)				
<i>Anagallis arvensis</i> (Acker-Gauchheil)				
<i>Anchusa arvensis</i> (Krummhals)			3	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> (Gewöhnliches Ruchgras)				
<i>Anthoxanthum puelii</i> (Begranntes Ruchgras)		3	3	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (Wiesen-Kerbel)				
<i>Aphanes arvensis</i> (Acker-Frauenmantel)				
<i>Arabidopsis thaliana</i> (Acker-Schmalwand)				
<i>Arenaria serpyllifolia</i> (Quendelblättriges Sandkraut)				
<i>Artemisia vulgaris</i> (Gewöhnlicher Beifuß)				
<i>Avenella flexuosa</i> (Draht-Schmiele)				
<i>Barbarea vulgaris</i> (Gewöhnliches Barbarakraut)				
<i>Betula pendula</i> (Sand-Birke)				
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Waldzwenke)				
<i>Bromus hordeaceus</i> (Weiche Tresse)				
<i>Bromus inermis</i> (Unbewehrte Tresse)				
<i>Bromus sterilis</i> (Taube Tresse)				
<i>Calluna vulgaris</i> (Heidekraut)				
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (Echtes Hirtentäschel)				
<i>Cardamine hirsuta</i> (Viermänniges Schaumkraut)				
<i>Cardamine pratensis</i> agg. (Wiesen-Schaumkraut Sa.)				
<i>Carex arenaria</i> (Sand-Segge)	x	3		
<i>Carex hirta</i> (Behaarte Segge)				
<i>Carex pilulifera</i> (Pillen-Segge)				
<i>Centaurium erythraea</i> (Echtes Tausendgüldenkraut)		V		V
<i>Cerastium arvense</i> (Acker-Hornkraut)	x	V		
<i>Cerastium glomeratum</i> (Knäuel-Hornkraut)				
<i>Cerastium holosteoides</i> (Gewöhnliches Hornkraut)				
<i>Cerastium semidecandrum</i> (Sand-Hornkraut)	x			
<i>Chaerophyllum temulum</i> (Tamel-Kälberkropf)				
<i>Chelidonium majus</i> (Schöllkraut)				
<i>Chenopodium album</i> (Weißer Gänsefuß)				
<i>Cirsium arvense</i> (Acker-Kratzdistel)				
<i>Cirsium vulgare</i> (Lanzett-Kratzdistel)				
<i>Conyca canadensis</i> (Kanadisches Berufkraut)				
<i>Corylus avellana</i> (Haselnuss)				
<i>Crepis capillaris</i> (Kleinköpfiger Pippau)				
<i>Cytisus scoparius</i> (Besenginster)				
<i>Dactylis glomerata</i> (Wiesen-Knäuelgras)				
<i>Daucus carota</i> (Wilde Möhre)				
<i>Dianthus deltoides</i> (Heide-Nelke)	x	3	3	V
<i>Echium vulgare</i> (Gewöhnlicher Natternkopf)				
<i>Elymus repens</i> (Kriechende Quecke)				

³⁷ GRENZHÄUSER, W: Kartierung der Trockenrasen, Gesamtartenliste. 2013

Epilobium angustifolium (Schmalblättriges Weidenröschen)				
Epilobium ciliatum (Drüsiges Weidenröschen)				
Epipactis helleborine (Breitblättrige Stendelwurz)				
Equisetum arvense (Acker-Schachtelhalm)				
Erigeron annuus (Feinstrahl-Berufkraut)				
Erodium cicutarium (Gewöhnlicher Reiherschnabel)				
Erophila verna (Frühlings-Hungerblümchen)				
Festuca filiformis (Haar-Schafschwingel)	x	V		
Festuca rubra (Rotschwingel)				
Filago minima (Zwerg-Filzkraut)	x			
Frangula alnus (Faulbaum)				
Galeopsis tetrahit (Gewöhnlicher Hohlzahn)				
Galium aparine (Kletten-Labkraut)				
Galium mollugo agg. (Wiesen-Labkraut Sa.)				
Geranium molle (Weicher Storchschnabel)				
Geranium pusillum (Kleiner Storchschnabel)				
Glechoma hederacea (Gundermann)				
Hedera helix (Efeu)				
Herniaria glabra (Kahles Bruchkraut)				
Hieracium pilosella (Mausohr-Habichtskraut)				
Holcus lanatus Wolliges Honiggras)				
Holcus mollis (Weiches Honiggras)				
Hypericum perforatum (Echtes Johanniskraut)				
Hypochoeris radicata (Gewöhnliches Ferkelkraut)				
Juncus effusus (Flatter-Binse)				
Juncus tenuis (Zarte Binse)				
Lactuca serriola (Kompass-Lattich)				
Lamium album (Weiße Taubnessel)				
Lamium purpurea (Rote Taubnessel)				
Leontodon saxatilis (Nickender Löwenzahn)				
Linaria vulgaris (Gewöhnliches Leinkraut)				
Lolium perenne (Deutsches Weidelgras)				
Luzula campestris (Feld-Hainsimse)				
Luzula multiflora (Vielblütige Hainsimse)				
Moehringia trinervia (Dreinervige Nabelmiere)				
Myosotis arvensis (Acker-Vergissmeinnicht)		3	3	3
Myosotis discolor (Buntes Vergissmeinnicht)		3	3	
Myosotis ramosissima (Rauhes Vergissmeinnicht)		3	3	
Myosotis stricta (Sand-Vergissmeinnicht)	x			
Oenothera biennis (Gewöhnliche Nachtkerze)				
Origanum vulgare (Gewöhnlicher Dost)				
Ornithopus perpusillus (Kleiner Vogelfuß)	x			
Papaver dubium agg. (Saat-Mohn Sa.)				
Papaver rhoeas (Klatsch-Mohn)				
Pinus sylvestris (Wald-Kiefer)				
Plantago lanceolata (Spitz-Wegerich)				
Plantago major (Breitwegerich)				
Poa annua (Einjähriges Rispengras)				
Poa nemoralis (Hain-Rispengras)				
Poa pratensis (Wiesen-Rispengras)				
Poa trivialis (Gewöhnliches Rispengras)				
Populus tremula (Zitter-Pappel)				
Potentilla anserina (Gänse-Fingerkraut)				
Potentilla argentea (Silber-Fingerkraut)				
Potentilla intermedia (Mittleres Fingerkraut)				
Potentilla reptans (Kriechendes Fingerkraut)				
Prunella vulgaris (Gewöhnliche Braunelle)				
Prunus padus (Traubenkirsche)				
Prunus serotina (Spätblühende Traubenkirsche)				
Quercus robur (Stiel-Eiche)				
Ranunculus acris (Scharfer Hahnenfuß)				
Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß)				

Reseda luteola (Färber-Wau)				
Rosa canina (Hunds-Rose)				
Rosa rugosa (Kartoffel-Rose)				
Rumex acetosa (Sauerampfer)				
Rumex acetosella (Kleiner Sauerampfer)	x			
Rumex crispus (Krauser Ampfer)				
Rumex obtusifolius (Stumpflättriger Ampfer)				
Sagina procumbens (Liegendes Mastkraut)				
Salix aurita (Ohr-Weide)				
Salix caprea (Sal-Weide)				
Salix cinerea (Grau-Weide)				
Salix x rubens (S. alba x S. fragilis)				
Sambucus racemosa (Trauben-Holunder)				
Saxifraga tridactylites (Finger-Steinbrech)				
Scrophularia nodosa (Knotige Braunwurz)				
Sedum acre (Scharfer Mauerpfeffer)				
Senecio inaequidens (Schmalblättriges Greiskraut)				
Senecio jacobaea (Jacobs-Greiskraut)				
Senecio sylvaticus (Wald-Greiskraut)				
Senecio vulgaris (Gewöhnliches Greiskraut)				
Sherardia arvensis (Gewöhnliche Ackerröte)		3	3	
Silene alba (Weiße Lichtnelke)				
Sisymbrium altissimum (Hohe Rauke)				
Solanum dulcamara (Bittersüßer Nachtschatten)				
Solidago gigantea (Riesen-Goldrute)				
Sonchus asper (Rauhe Gänsedistel)				
Sorbus aucuparia (Vogelbeere)				
Spergularia rubra (Rote Schuppenmiere)				
Stellaria graminea (Gras-Sternmiere)				
Stellaria media (Vogelmiere)				
Tanacetum vulgare (Rainfarn)				
Taraxacum laevigatum agg. (Schwielen-Löwenzahn Sa.)				
Taraxacum officinale agg. (Wiesen-Löwenzahn Sa.)				
Torilis japonica (Gewöhnlicher Klettenkerbel)				
Tragopogon pratensis (Wiesen-Bocksbart)				
Trifolium arvense (Hasen-Klee)				
Trifolium campestre (Feld-Klee)				
Trifolium dubium (Kleiner Klee)				
Urtica dioica (Große Brennnessel)				
Verbascum densiflorum (Großblütige Königskerze)				
Verbascum nigrum (Schwarze Königskerze)				
Verbascum thapsus (Kleinblütige Königskerze)				
Veronica arvensis (Acker-Vergissmeinnicht)				
Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)				
Veronica officinalis (Wald-Ehrenpreis)				
Veronica serpyllifolia (Quendel-Ehrenpreis)				
Vicia angustifolia (Schmalblättrige Wicke)				
Vicia lathyroides (Platterbsen-Wicke)	x	2	2	V
Vicia tetrasperma (Viersamige Wicke)				
Viola arvensis (Acker-Stiefmütterchen)				
Viola canina (Hunds-Veilchen)		3	2	
Vulpia myuros (Mäuseschwanz-Federschwingel)	x			

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, V = Vorwarnliste,

❶ - Kennart nach Biotop- und Lebensraumtypenkatalog NRW³⁸

³⁸ LANUV NRW (2013): Biotop- und Lebensraumtypenkatalog NRW

- ❷ - Rote Liste NRW³⁹
- ❸ - Rote Liste NRW, Region Westfälische Bucht/Westfälisches Tiefland
- ❹ - Rote Liste Deutschland⁴⁰
- ❺ - nur ssp. caryophyllea

³⁹ RAABE, U., BÜSCHER, D., H., FASEL, FOERSTER, E., GÖTTE, R., HAEUPLER, H., JAGEL, A., KAPLAN, K., KEIL, P., KULBROCK, P., LOOS, G. H., NEIKES, N., SCHUMACHER, W., SUMSER, H., VANBERG, C. (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen – Pteridophyta et Spermatophyta – in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung.

⁴⁰ LUDWIG, G. und SCHNITTLER, M. (Bearb.) (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schr.R. f. Vegetationskunde 28.