



**BEBAUUNGSPLAN NR. 008 B
„SPEYER NORD II – TEILBEBAUUNGSPLAN
FEUERWACHE NORD“**

Fachbeitrag Naturschutz

ENTWURF



BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Niederlassung Speyer
Diakonissenstraße 29, 67346 Speyer
Telefon +49 6232 699160-0, bce-speyer@bjoernsen.de
September 2020, MP, [sfe20105.43](#)

Inhaltsverzeichnis

Erläuterungsbericht

1	Veranlassung	6
2	Vorhabensbeschreibung	6
3	Planerisch rechtliche Vorgaben	9
3.1	Raumordnung	9
3.2	Schutzgebiete und Objekte	10
4	Bestandsbeschreibung	10
4.1	Naturräumliche Gliederung	11
4.2	Heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV)	11
4.3	Geologie / Boden	11
4.4	Klima / Luft	13
4.5	Wasser	14
4.6	Pflanzen und Tiere	15
4.7	Landschaftsbild und Erholung	17
5	Konfliktanalyse	18
5.1	Umfang des Eingriffs	18
5.2	Beurteilung und Beschreibung des Eingriffs	18
5.2.1	Boden	19
5.2.2	Klimaschutz / Luft	19
5.2.3	Wasser	20
5.2.4	Pflanzen und Tiere	21
5.2.5	Landschaftsbild und Erholung	22
5.3	Zusammenfassung der erheblichen Konflikte	22

6	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	23
7	Kompensations- und habitatverbessernde Maßnahmen	24
7.1	Gegenüberstellung von Bestand und Planung	27
8	Festsetzungsvorschläge	29
9	Zusammenfassung	32
10	Kostenschätzung	32

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage Plangebiet (roter Bereich)	7
Abbildung 2:	Mögliche Lage und Ausdehnung der geplanten Feuerwache [5]	8
Abbildung 3:	Schnitt, Ansicht Nord-Ost [5]	9
Abbildung 4:	Nächtliche Wärmeinseln im Sommer (B-Plangebiet rot eingekreist)	13
Abbildung 5:	Blick auf den Strauchmantel (links) und das Waldinnere (rechts)	16
Abbildung 6:	Blick auf den Bewuchs an der Spaldinger Straße	16
Abbildung 7:	Aufforstungsfläche im GLB Schlangenwühl	31

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Verlust Biotoptypen	21
Tabelle 2:	verbleibende erhebliche Konflikte	22
Tabelle 3:	Gegenüberstellung Eingriffe und Kompensation	28
Tabelle 4:	Übersicht der Grünordnerischen Festsetzungen	29

Anlagen

Reihe A: Übersichten und Zusammenstellungen

A-1	Artenverwendungsliste
A-2	Kostenschätzung

Reihe A: Übersichten und Pläne

A-3	Bestands- und Konfliktplan
-----	----------------------------

Maßstab

1: 750

Verwendete Unterlagen

Gesetze und Richtlinien

- [1] Bundestag / Bundesrepublik Deutschland
Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) beschlossen am 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. S: 2193)

- [2] Bundestag / Bundesrepublik Deutschland
Baugesetzbuch (BauGB)
In der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634)

- [3] Bundestag / Bundesrepublik Deutschland
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke Baunutzungsverordnung (BauNVO)
In der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. S. 3786)

- [4] Land Rheinland-Pfalz
Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG) in der Fassung vom 06. Oktober 2015 (GVBl. S: 283), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21. Dezember 2016 (GVBl. S. 583)

- [5] Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Fachbeitrag Artenschutz zum BPlan Nr. 008 B „Speyer Nord II – Teilbebauungsplan – Feuerwache Nord“
Speyer, 2020

- [6] Gerlinger + Merkle Ingenieurgesellschaft
Schallimmissionsprognose zur Aufstellung des Bebauungsplans „Speyer Nord II – Teilbebauungsplan Feuerwache Nord“
2020

- [7] kplan AG für Projektplanung und Gesamtplanung
Machbarkeitsstudie Feuerwache Speyer Nord
Abensberg, 2020

- [8] Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG)
Vegetationskundliche Standortkarte Rheinland-Pfalz – Erläuterungen zu Karte der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation
2014

- [9] Landesamt für Geologie und Bergbau
Bodengroßlandschaften und Geologische Übersichtskarte
https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=18
Abfrage April 2020
- [10] Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz
Stadtklima Speyer
2013
- [11] Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation
<https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/>
Abfrage April 2020
- [12] LökPlan GbR
Kartieranleitung für Rheinland-Pfalz
2018
- [13] Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten
Fachinformationen zum Grundwasser
<https://gda-wasser.rlp-umwelt.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=61971>
Abfrage Juli 2020
- [14] Naturschutzverwaltung RLP
Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz
https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/
Abfrage April 2020
- [15] Metropolregion Rhein-Neckar (Hrsg.)
Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar
Mannheim, 2014
- [16] Planungsbüro PISKE
Begründung zum Vorentwurf des Bebauungsplans 008 B „Speyer Nord II –
Teilbebauungsplan Feuerwache Nord“
Juni 2020
- [17] Stadt Speyer
Vorlage der Stadt Speyer, Vorlagen-Nr.: 0260/2020
Speyer, 2020
- [18] Stadt Speyer
Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Speyer

Speyer, 2008

- [19] Stadt Speyer
Bebauungsplan Nr. 008 „Speyer Nord II – Neufassung“
Speyer, 1989

1 Veranlassung

Im Feuerwehrbedarfsplan der Stadt Speyer ist die zusätzliche Errichtung eines Feuerwehrstützpunktes in Speyer Nord vorgesehen. Durch die bestehende Hauptfeuerwache im Süden des Stadtgebietes kann den rechtlichen Vorgaben insbesondere in Hinblick auf die Einhaltung der durch die Feuerwehrordnung des Landes Rheinland-Pfalz geregelten Vorgaben zur Einsatzgrundzeit nicht mehr entsprochen werden [16]. Der derzeitige zweite Standort entspricht nicht mehr den aktuellen Anforderungen an einen zeitgemäßen Feuerwehrstandort und lässt keine Erweiterung aufgrund der schützenswerten Umgebung zu [16]. Der geplante Standort an der Spaldinger Straße, Teilfläche des Flurstücks 5664/3, östlich des ehemaligen Bauhauses wurde von der Feuerwehr als am besten beurteilt. Das Grundstück ist im Eigentum der Stadt Speyer, mit ca. 2.000 m² ausreichend groß und eine gute Zu- und Abfahrt über die Spaldinger Straße und die Waldseer Landstraße sind möglich. Darüber hinaus muss eine Zu- und Abfahrt nicht durch Wohngebiet erfolgen und der Standort bedingt kurze Wege für die Einsatzkräfte und kürzere Wege im Notfall.

Derzeit gibt es jedoch keine Rechtsgrundlage zur Errichtung der Feuerwache am beschriebenen Standort, da die rechtskräftigen Bauleitpläne eine Waldfläche darstellen und eine Grünfläche festsetzen. Die Änderung des bestehenden Bebauungsplans Nr. 008 und die Anpassung des Flächennutzungsplans (FNP) sind zur Schaffung einer Rechtsgrundlage für den Bau der Feuerwache notwendig. Der Bebauungsplan Nr. 008 B soll den rechtskräftigen B-Plan Nr. 008 „Speyer Nord II – Neufassung“ in diesem Teilbereich ersetzen. Der FNP 2020 wird im Zuge des Verfahrens ebenfalls angepasst.

Aufgrund einer Flächengröße von unter 20.000 m² und einer nicht erforderlichen UVP-Pflicht, fehlenden Anhaltspunkte für die Beeinträchtigung von Fauna-Flora-Habitaten und Vogelschutzgebieten, soll die B-Planänderung im beschleunigten Verfahren gem. § 13a BauGB durchgeführt werden.

Vorliegender Fachbeitrag Naturschutz befasst sich mit der Ermittlung der durch die Planung verursachten Eingriffe in Natur- und Landschaft, mit der Eingriffsminimierung sowie mit der Ableitung von Schutz- und Kompensationsmaßnahmen. Des Weiteren werden Festsetzungsvorschläge erarbeitet und in den Bericht integriert.

2 Vorhabensbeschreibung

Das Plangebiet liegt im Norden von Speyer an der Spaldinger Straße / Ecke Waldseer Landstraße. Im derzeit gültigen FNP 2020 der Stadt Speyer ist am Standort eine Fläche für Wald dargestellt, wobei der Status im Jahr 2018 von einer Waldfläche zu einer innerstädtischen Grünfläche gewandelt wurde. Der Bereich liegt innerhalb des Bebauungsplans Nr. 008 „Speyer Nord II - Neufassung“, welcher dort eine Grünfläche festsetzt. Die Grünfläche ist mit einer Signatur zum Erhalt von Bäumen und Baumgruppen gekennzeichnet.

Die Neuaufstellung des B-Plans sieht für den Geltungsbereich Flächen für den Gemeinbedarf mit Zweckbestimmung „Feuerwehr“ vor. Die festgesetzte maximal zulässige Grundfläche darf durch Garagen und Stellplätze mit ihren Einfahrten sowie durch Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNO um maximal 90 % überschritten werden.



Abbildung 1: Lage Plangebiet (roter Bereich)

Der Geltungsbereich ist derzeit mit Bäumen bestockt, die mit Umsetzung der Planung vollständig entfernt werden müssen. Trotz der Umwandlung von einer Waldfläche zu innerstädtischem Grün, bedarf es zur Rodung von Gehölzen und Umwandlung in eine andere Bodennutzungsart gem. § 14 Landeswaldgesetz (LWaldG) einer Genehmigung des Forstamtes. Seitens des Forstamtes Pfälzer Rheinauen wurde die Entwicklung eines Waldrands auf einer ca. 35 m breiten Flächen unmittelbar angrenzend zum B-Plangebiet vorgeschlagen. Darüber hinaus ist es vorgesehen, die ehemalige Brückenstelle im südlichen Auwald in Speyer zu entsiegeln und zu rekultivieren und einen gestuften Waldrand zu entwickeln.

Auf einer Fläche von ca. 2.000 m² soll zukünftig ein Feuerwehrhaus samt Stellplätzen und Vorflächen entstehen. Die mögliche Lage und Anordnung des Gebäudes ist in der nachfolgenden Abbildung zu sehen. Die endgültige Lage wird im Zuge der Baugenehmigung geklärt. Das eigentliche Gebäude wird eine Fläche von rd. 18,80 x 20,65 m einnehmen. Auf einer Breite von 6 m ist eine Erweiterungsmöglichkeit in Richtung der Grünflächen optional möglich. Das Gebäude wird eine Höhe von rund 7 m erreichen (vgl. Abbildung 3).

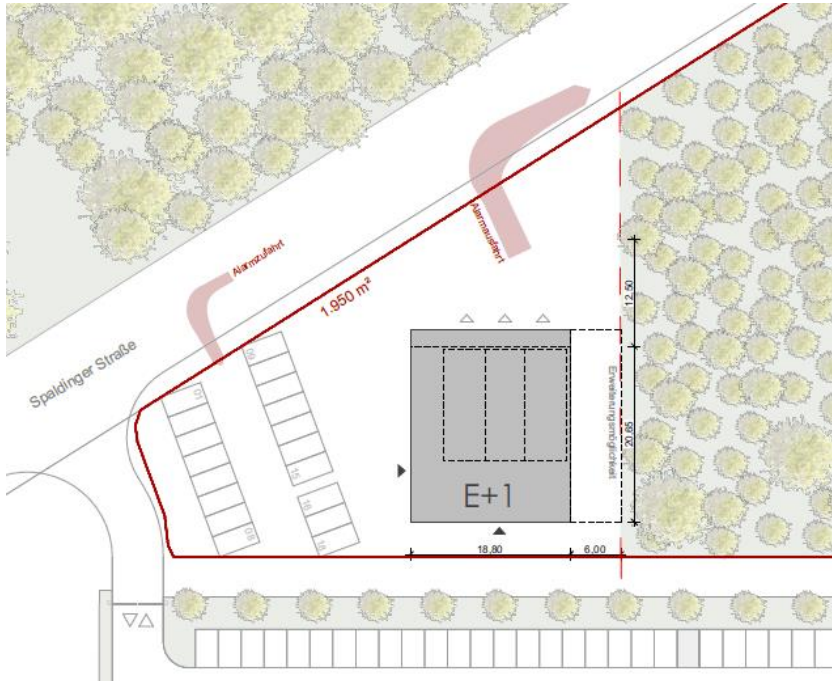
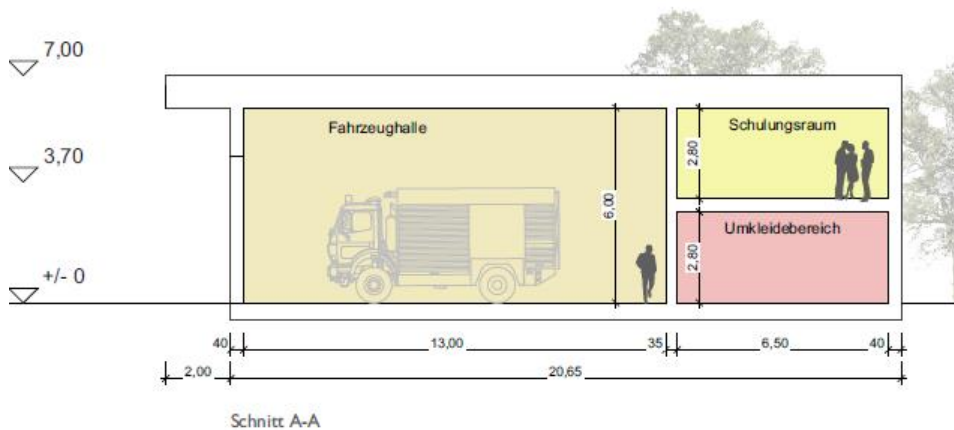
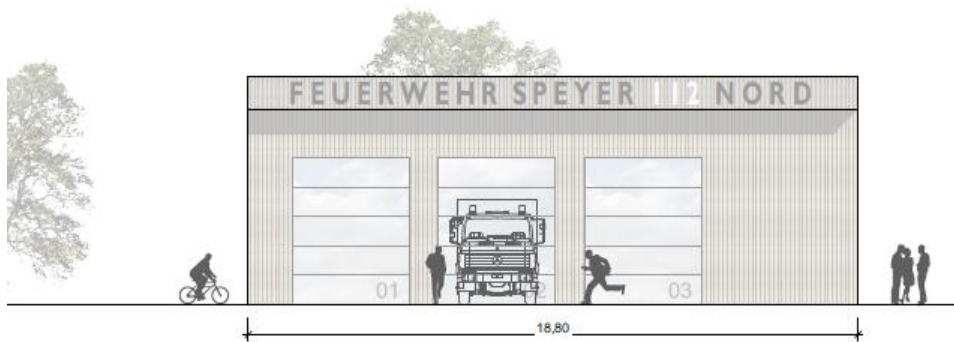


Abbildung 2: Mögliche Lage und Ausdehnung der geplanten Feuerwache [5]



Schnitt A-A



Ansicht Nord-Ost

Abbildung 3: Schnitt, Ansicht Nord-Ost [5]

3 Planerisch rechtliche Vorgaben

3.1 Raumordnung

Regionalplan

Im Regionalplan Rhein-Neckar [15] ist das Plangebiet als „sonstige Waldfläche, Gehölz“ dargestellt. Mit der Darstellung ist keine Zielaussage verbunden, die der Planung entgegenstehen würde. Die Stadt Speyer liegt im hochverdichteten Kernraum und gilt als Mittelzentrum.

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Speyer ist der Planbereich als „Wald“ ausgewiesen. Eine Anpassung des Flächennutzungsplans wird erforderlich. Da ein beschleunigtes Verfahren

durchgeführt wird, kann der FNP jedoch ohne Änderungsverfahren nach Rechtskraft des Bebauungsplans berichtigt werden.

Bebauungsplan

Im bestehenden Bebauungsplan Nr. 008 „Speyer Nord II – Neufassung“ [19] ist der Planbereich als „Grünfläche“ dargestellt. Die Grünfläche ist mit einer Signatur zum Erhalt von Bäumen und Baumgruppen versehen. Das Umfeld des Planungsgebietes setzt hauptsächlich Allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und ein Sondergebiet der Zweckbestimmung „Baumarkt mit Gartencenter“ fest.

Forstrecht

Gemäß der Legaldefinition in § 3 Abs. 1 Landeswaldgesetz „Wald im Sinne dieses Gesetzes ist jede mit Waldgehölzen bestockte zusammenhängende Grundfläche ab einer Größe von 0,2 Hektar und einer Mindestbreite von 10 Metern“ Somit sind die forstrechtlichen Bestimmungen bei der Erstellung des Bebauungsplans zu beachten.

Gemäß § 14 Landeswaldgesetz darf Wald nur mit Genehmigung des Forstamtes gerodet und in eine andere Bodennutzungsart umgewandelt werden. Die Genehmigung zur Umwandlung kann davon abhängig gemacht werden, dass Ersatzaufforstungen in dem Naturraum, in dem die Umwandlung vorgenommen werden soll, erfolgen.

Die Waldumwandlung ist grundsätzlich im Zusammenhang mit der Rodung zu beantragen. Ein Bebauungsplan stellt die rechtliche Grundlage für ein Bauvorhaben dar. Daher muss gewährleistet sein, dass eine Rodungsgenehmigung für ein gemäß Bebauungsplan mögliches Vorhaben auch tatsächlich erteilt werden kann. Daher regelt § 14 Abs. 5 Landeswaldgesetz, dass in diesem Fall das Forstamt bereits im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu prüfen hat, ob die Voraussetzungen für eine Genehmigung zur Umwandlung vorliegen. Sie erteilt der Gemeinde, soweit die Genehmigung in Aussicht gestellt werden kann, darüber eine Umwandlungserklärung [16].

Ein entsprechender Antrag auf Waldumwandlung wurde gestellt.

3.2 Schutzgebiete und Objekte

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine nationalen oder internationalen Schutzgebiete oder Schutzobjekte [13].

Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten oder Heilquellenschutzgebieten. Das Plangebiet liegt zudem außerhalb von gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten [9].

4 Bestandsbeschreibung

Zunächst wird der Wirkraum (hier = Geltungsbereich des B-Plans) ermittelt, der die durch den Eingriff betroffene Fläche umfasst, in der sich anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkungen im Sinn des § 14 Abs. 1 BNatSchG ergeben können.

Innerhalb des Wirkraums wird dann der Ausgangszustand der einzelnen Schutzgüter Arten und Lebensräume (= Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume), Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild hinsichtlich seiner Leistungs- und Funktionsfähigkeit verbal-argumentativ erfasst und bewertet. Für die einzelnen Schutzgüter wird unterschieden nach Gebieten von

- keiner naturschutzfachlichen Bedeutung,
- geringer Bedeutung,
- mittlerer Bedeutung und
- hoher Bedeutung.

4.1 Naturräumliche Gliederung

Naturräumlich liegt das Plangebiet in der Großlandschaft „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ und im Landschaftsraum „Speyerbachschwemmkegel (221.5)“. Dieser Schwemmkegel fächert sich in Form eines Deltas auf. Die Ränder des Kegels sind durch breite, aber flache Bachmulden geprägt. Im Untergrund herrschen Flussaufschüttungen vor, woraus sich Sand bis stark sandige oder kiesige Lehm Böden entwickelt haben. Die Bachniederungen sind geprägt von grundwassernahen, feuchten Standorten auf Auenböden und anmoorigen Böden. Lokal kann der Schwemmkegel auch von Dünen und Flugsanden überlagert sein. Der Kern des Schwemmkegels ist geschlossen bewaldet und stellt ein wichtiges Bindeglied zwischen Pfälzer Wald und Rhein dar. Von Neustadt a.d. Weinstraße reihen sich am Nord- und Südrand des Landschaftsraumes Ortschaften auf, die teilweise bis zur Waldgrenze und in den Wald vorgedrungen sind. Im äußersten Osten des Speyerbachschwemmkegels liegt die Kernstadt Speyer [14].

4.2 Heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV)

Mit Aufgabe der anthropogenen Nutzungen würde sich auf den basenarmen Tieflagen ein Buchen-Eichenmischwald einstellen. Die Strauchschicht wird vor allem vom Jungwuchs der Bäume, in Feuchtwäldern auch von Faulbaum und allgemein von der Stechpalme gebildet. Die Kraut-/Grasschicht variiert in den einzelnen Waldgesellschaften. An lichten Stellen der Feuchtwälder ist Pfeifengras die dominante Art, wobei Draht-Schmiele und Honiggras in den übrigen Wäldern charakteristisch sind [8].

4.3 Geologie / Boden

Geologie

Der Geologische Untergrund besteht aus Mittel- bis Grobkies, der sandig oder auch geringmächtig mit Lehm überdeckt sein kann. Flugsande mit Fein bis Mittelsand können ebenso vorliegen [9].

Boden

Der Boden im Geltungsbereich kann der Bodengroßlandschaft der Hochflutlehm-, Terrassensand- und Flussschottergebiete (Nr. 2.2) zugeordnet werden. Die Böden sind hier podsolige Braunerden aus Flugsand. Der durchwurzelbare Bodenraum beträgt eine Mächtigkeit von rund 180 cm, die nutzbare Feldkapazität ca. 16,5 cm. Das Ertragspotential gilt als hoch und das Nitratrückhaltevermögen als mittel. Die Böden im Geltungsbereich haben ein hohes Wasserspeichervermögen und verfügen über

Stadt Speyer

B-Plan Nr. 008 B „Speyer Nord II – Teilbebauungsplan Feuerwache Nord“, Fachbeitrag Naturschutz

einen schlechten bis mittleren natürlichen Basenhaushalt [9] Aufgrund des hohen Ertragspotenzials und des natürlich gewachsenen Bodens der mit Gehölzen bestockt ist, wird dem Schutzgut eine hohe Bedeutung beigemessen.

Archäologie

Im Geltungsbereich des „ehemaligen Bauhaus“, B-Plan Nr. 008 A „Speyer Nord II Teilbebauungsplan Ehemaliges Bauhaus“ sind zwei archäologische Fundstellen verzeichnet. Dabei handelt es sich um Reste einer neuzeitlichen Wehranlage (Fdst. Speyer 208) sowie um den Verlauf einer Altstraße (Fdst. Speyer 210). Im Zuge der Bauausführungsarbeiten ist es nicht auszuschließen, dass Kleindenkmäler (wie Grenzsteine) gefunden werden, diese dürfen nicht berührt oder von ihrem angestammten, historischen Standort entfernt werden.

4.4 Klima / Luft

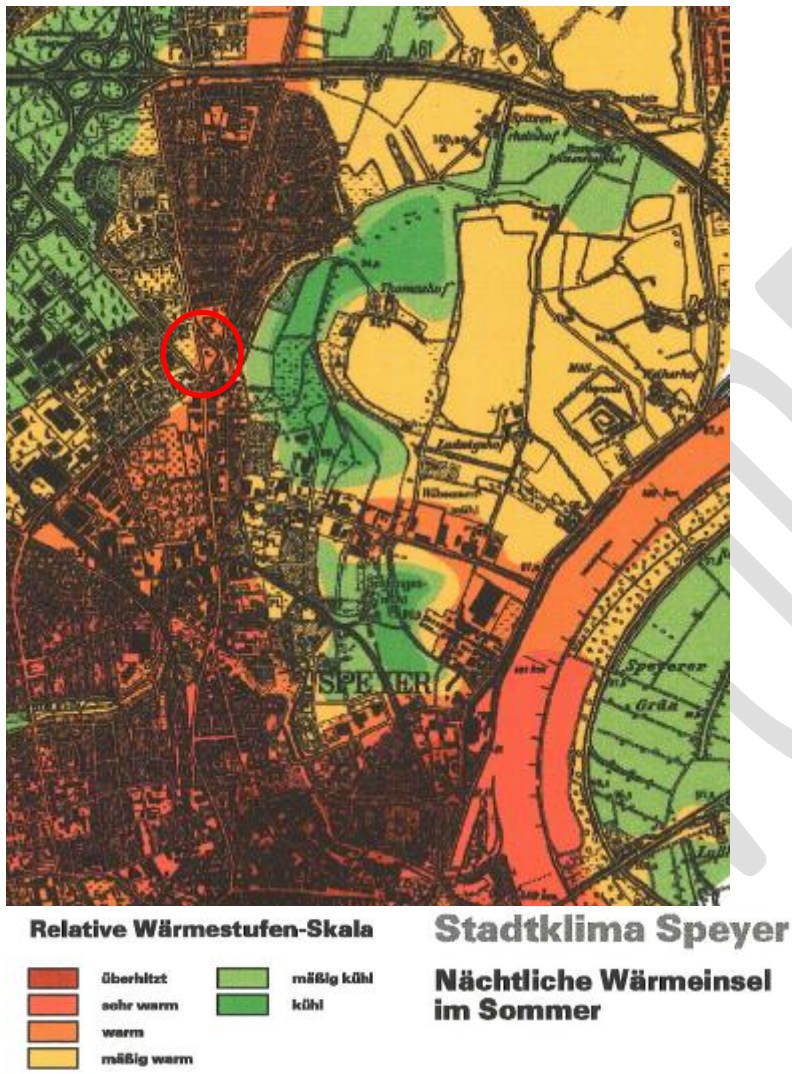


Abbildung 4: Nächtliche Wärmeinseln im Sommer (B-Plangebiet rot eingekreist)

Die Oberrheinebene gehört zu den wärmsten und trockensten Gegenden Deutschlands. So liegt die Jahresdurchschnittstemperatur bei 9-10°C, der jährliche durchschnittliche Niederschlag bei nur 500-650 mm. Dementsprechend beginnt die Vegetationsperiode vergleichsweise früh im Jahr. Die Hauptwindrichtung ist Südwest bis West. Typisch für die Oberrheinebene sind häufige Inversionswetterlagen. Speyer zählt mit einer Jahresmitteltemperatur von über 10°C zu den wärmsten Gebieten in der Bundesrepublik und deutlich über dem Landesdurchschnitt.

Die Stadt Speyer liegt im Übergangsbereich zwischen der stark thermisch belasteten Region Ludwigshafen-Mannheim und des geringer belasteten Bereichs des Oberrheingraben im Süden. Wichtige Faktoren für das Regionalklima von Speyer sind der nördlich und westlich befindliche hohe

Waldanteil sowie die nördlich und südlich angrenzenden Auen des Rheins. Lufthygienische Belastungen entstehen vor allem durch die Lage im kanalisierend wirkenden Oberrheingraben, der Luftverunreinigungen aus den nahegelegenen Ballungs- und Verdichtungsräumen (Ludwigshafen-Mannheim, Karlsruhe) heranführt und bei austauscharmen Wetterlagen verbleiben [10].

Klimauntersuchungen aus den Jahren 1992 bis 1994 zeigen, dass der gesamte Kernbereich der Stadt sowie der Geltungsbereich im Norden auf einer relativen Wärmestufen-Skala sowohl im Frühjahr als auch im Sommer nächtliche Wärmeinseln sind, die als sehr warm bis überhitzt gelten (vgl. Abbildung 4, Stufen 5 bis 6 von insg. 6 Stufen) [10]. Hervorzuheben ist, dass im Verlauf von Frühjahr zum Sommer die als klimatische Puffergebiete wirkenden Wälder und Auen sich auf einem höheren Temperaturniveau einstellen, wodurch im Hochsommer kalte bzw. mäßig kalte Gebiete nicht mehr vertreten sind [10].

Die Auswertung der thermischen Belastungssituation von [10] zeigt, dass bei der Ausprägung der Tagesmaximumtemperaturen keine großräumigen thermischen Entlastungspotentiale wirksam sind. Es verbleibt meist nur die Möglichkeit durch individuellen Aufenthalt in beschatteten Höfen und in Grünanlagen mit hohem Baumbestand einen Ausgleich zu schaffen. Dies stellt die besondere Bedeutung heraus, einzelne Bäume Baumgruppen im Stadtgebiet zu erhalten. Als weitere Möglichkeit wird die Verbesserung der Anbindung von Naherholungsgebieten in Speyer genannt, z.B. durch schattige Fahrradwege [10].

Als Vergleichsweise kühl wird das Gewerbe- und Industriegebiet im Nordwesten der Stadt genannt, dass sich durch seine lockere Bebauung und erhaltenem Baumbestand auszeichnet. Das Gebiet heizt sich zudem durch die Beschattung weiter Flächen tagsüber nur begrenzt auf, und kann im Laufe der Nacht durch breite Lücken aus dem Speyerer Stadtwald kühle Luft einströmen [10].

Die im Geltungsbereich vorhandene Waldfläche stellen ein Frischluftentstehungsgebiet dar. Da es in der näheren Umgebung überwiegend versiegelte Flächen gibt, ist dem Erhalt der Waldflächen eine besondere Bedeutung und eine hohe ökologische Wertigkeit für das Schutzgut Klima zuzuschreiben.

4.5 Wasser

Grundwasser

Der Geltungsbereich liegt innerhalb der Grundwasserlandschaft Quartäre und pliozäne Sedimente. Die Grundwasserneubildungsrate liegt bei rund 60 mm/Jahr. Die Grundwasserüberdeckung wird als ungünstig bewertet [11]. Die Grundwasserneubildung durch Niederschläge prägt das Gebiet, so dass in trockenen Perioden der Grundwasserstand flächig sinkt und in nassen Perioden ansteigt.

Der Grundwasserkörper mit der Bezeichnung Rhein, RLP, 4, welcher im Geltungsbereich vorliegt beträgt eine Gesamtfläche von rd. 65,4 km² und wird zu rd. 34,3 % der Fläche landwirtschaftlich genutzt. Er zählt zu den Porengrundwasserleitern (silikatisch, karbonatisch). Die Grundwasserneubildung beträgt etwa 52,52 mm pro Jahr. Der mengenmäßige und der chemische Zustand sind mit „gut“ bewertet. Gleichwohl beträgt der Stickstoffbilanzüberschuss mehr als 20 kg/ha*Jahr [13].

Stadt Speyer

B-Plan Nr. 008 B „Speyer Nord II – Teilbebauungsplan Feuerwache Nord“, Fachbeitrag Naturschutz

Insgesamt kann dem Schutzgut Grundwasser im Geltungsbereich eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zugeordnet werden, da es sowohl in naturraumtypischer Menge als auch in guter Qualität vorkommt.

Stillgewässer

Stillgewässer sind nicht betroffen. Unmittelbar in dem Geltungsbereich gegenüber befindlichen Waldstück ist ein namenloses Stillgewässer.

Fließgewässer

Fließgewässer sind nicht betroffen. Rd. 190 m östlich verläuft der Stöckegraben. Der Rhein ist etwa 2 km entfernt.

Still- und Fließgewässer sind nicht bewertet, da diese im Geltungsbereich nicht vorkommen.

4.6 Pflanzen und Tiere

Pflanzen

Der Geltungsbereich ist dem Biotoptyp AH1,lo,ta1-ta3 „sonstiger Laubmischwald mit einer gebietsfremden Laubbaumart“ zuzuweisen. Dominante Art ist die Robinie (*Robinia pseudoacacia*), die sowohl als Stangenholz als auch mit mittlerem Baumholz vertreten ist. Überhälter werden durch einzelne Pappeln (*Populus tremula*, *Populus x canadensis*) gebildet. Untergeordnet stocken noch Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Feld-Ulme (*Ulmus minor*). Die meisten Bäume haben einen Durchmesser von unter 10 cm, wenige sind zwischen 10 und 30 cm. Vier Pappeln haben einen Durchmesser zwischen 30 und 40 cm.

Es ist kein Kronenschluss vorhanden, was sich auch an einer vergrasteten und verkrauteten Vegetationsdecke am Boden zeigt. Diese besteht zumeist aus Tauber-Trespe (*Bromus sterilis*) und Hecken-Kälberkopf (*Chaerophyllum temulum*), Waldrebe (*Clematis vitalba*) und untergeordnet Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*). In den Randbereichen kommen u.a. noch die Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) vor. Die überwiegend randlich vorhandene Strauchschicht setzt sich zusammen aus Gewöhnlichem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Europäischem Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hasel (*Corylus avellana*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.).



Abbildung 5: Blick auf den Strauchmantel (links) und das Waldinnere (rechts)



Abbildung 6: Blick auf den Bewuchs an der Spaldinger Straße

Tiere

Von April bis Juni 2020 wurden im Rahmen der Erstellung eines Fachbeitrags Artenschutz [5] eine Querschnittsbegehung des Geländes, sowie gezielte Erfassungen zu den Artgruppen Reptilien und Vögel durchgeführt. Die Filterung der relevanten Artgruppen erfolgte anhand der Geländebegehungen und der Strukturausstattung. Aus diesem Grund fand keine Abschichtung innerhalb einer Relevanztabelle statt. Im Vorfeld wurde aufgrund der Gebietsausstattung der Fokus auf die Gruppe der Vögel und Reptilien gelegt. Zusätzlich wurde die Bäume des Waldbestandes im unbelaubten Zustand auf Astausbrüche, Höhlen und Rindenspaltenquartiere abgesucht.

Im Geltungsbereich sowie der näheren Umgebung konnten bei 3 Begehungen insgesamt 15 Vogelarten erfasst werden, wobei noch weitere 7 Arten als Potenzielle Brutvögel für dieses Habitat zu nennen sind. Alle kartierten Vogelarten (europäischen Vogelarten) gelten als besonders geschützt, der kartierte Grünspecht im Auwald östlich der Spaldinger Straße ist darüber hinaus streng geschützt.

Einzig der Haussperling (*Passer domesticus*) gilt auf der Roten Liste von Rheinland-Pfalz als „gefährdet“.

Die übrigen Arten zählen zu den ungefährdeten und ubiquitären Vogelarten.

Bei drei Begehungen konnten durch Absuche geeigneter Strukturen (Waldrand, Radweg, Borsteine besonnte Ruderalbereiche) keine Eidechsen oder Schlangen vorgefunden werden.

Der Geltungsbereich ist für Bilche wie Haselmaus (oder auch Siebenschläfer) als Lebensraum ungeeignet, da er nicht deren Habitatansprüchen entspricht. Haselmäuse bevorzugen strukturreiche Mischwälder, gerne mit Haselsträuchern und Brombeeren oder zusammenhängenden Hecken. Sie vermeiden es, zwischen den einzelnen Sträuchern den Boden-Weg wählen zu müssen.

Es wurden keine geeigneten Strukturen für Fledermausverstecke in den Bäumen des Geltungsbereichs gefunden. Als Nahrungshabitat spielt es auch nur eine untergeordnete Rolle als Teiljagdrevier. Die Artgruppe der Fledermäuse ist von diesem Vorhaben nicht betroffen, da keine Lebensstätten, Ruheplätze oder essentielle Nahrungsgebiete beseitigt werden.

Im Fachbeitrag Artenschutz [5] sind die detaillierten Ergebnisse nachzulesen.

Zusammenfassende Bewertung

Generell hat das verbliebene Waldstück in der Umgebung der Gewerbe- und Wohnbebauung eine Bedeutung als Trittsteinbiotop und Rückzugsraum für die Tierwelt. Das Waldstück des Geltungsbereichs spielt aufgrund seiner floristischen Ausstattung - die gekennzeichnet ist durch einen jungen von Robinien dominierten Gehölzbestand - und der Lage im Siedlungsgebiet unmittelbar an einer Straße nur eine untergeordnete Rolle für die Tierwelt. Dies zeigt sich vor allem an der geringen Diversität der Vogelfauna und dem Fehlen weiterer Artgruppen.

Das Waldstück besitzt aufgrund der Dominanz der Robinie und dem Fehlen von Altbäumen sowie mehreren Kronenetagen nur eine mittlere ökologische Wertigkeit für das Schutzgut Pflanzen und Tiere.

4.7 Landschaftsbild und Erholung

Die Wahrnehmung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft durch den Menschen beschreibt das Landschaftsbild und die Erholungseignung.

Die Fläche grenzt im Süden und Westen an ein Sondergebiet an, während nach Norden und Osten ein Wohngebiet mit vielen Kleingärten und Reihenhäusern das Umfeld prägen. Bei der zu überplanenden Fläche handelt sich um den randlichen Teil einer Waldinsel inmitten des Siedlungsgebietes, wobei Flächen für eine Erholungsnutzung mit den dafür geschaffenen Strukturen (Wege, Stillgewässer) nur in dem der Spaldinger Straße gegenüberliegenden Waldstück vorhanden sind. Das überplante Waldstück und der hochwüchsige Waldbereich östlich der Spaldinger Straße schaffen – von Norden kommend - zusammen einen relativ grünen Eintrittsbereich sozusagen ein „grünes Tor“ von Speyer.

Vorbelastungen hinsichtlich Lärmbelastungen können aufgrund der umliegenden Bereiche wie einer Kreuzung mit zwei Straßen nicht ausgeschlossen werden [6].

Das Gebiet und seine Umgebung sind mit einer geringen bis mittlerem Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung einzustufen.

5 Konfliktanalyse

5.1 Umfang des Eingriffs

Auf einer Fläche von etwa 1.957 m² ist die Errichtung eines Betriebshauses der Feuerwache inkl. 18 Stellplätzen geplant. Der Geltungsbereich ist derzeit mit Bäumen bestanden, die mit Umsetzung des Vorhabens gerodet werden müssen. Anschließend muss das Gelände aufgeschüttet werden, da es sich in einer Senke befindet.

5.2 Beurteilung und Beschreibung des Eingriffs

Zur Vorhersage von Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft wird das Vorhaben in seiner zeitlichen (bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen) Dimension und bezogen auf jedes Schutzgut beschrieben. Ziel ist es, die jeweilige Erheblichkeit zu bestimmen und gegebenenfalls Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen abzuleiten.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kommt es zu einer Rodung von Gehölzen auf etwa 1.957 m² Fläche. Die zuvor unversiegelten Böden werden durch Erdarbeiten verdichtet und überbaut.

Während der rd. sechs monatigen Bauzeit ist mit Geräusch- und Staubbelastungen sowie mit Bewegungsreizen zu rechnen. Hier entstehen temporäre Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Klima/Luft sowie Fauna.

Baubedingt kann es zu einem Eintrag von boden- und grundwassergefährdenden Stoffen kommen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch Einsätze sowie Personal. Bei einem Einsatz wird mit maximal 15 Pkw gerechnet, die auf das Gelände auffahren und dort parken. Einsatzfahrzeuge fahren auf die Spalddinger Straße - meist in nördlicher Richtung. Betriebsbedingt kommt es zudem zu einer verstärkten Lärm- und Lichtbelastung des Umfelds. Einsätze der Feuerwehr im gegenwärtig genutzten Gebäude belaufen sich auf 30 bis 45. Sondersignaleinrichtungen werden bei der Feuerwehr Speyer grundsätzlich nach dem Gebot der Verhältnismäßigkeit verwendet. Tagsüber kann der Einsatz aufgrund des Verkehrsaufkommens demnach nicht ausgeschlossen werden. Nachts ist der Betrieb des Martinshorns aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens meist nicht notwendig [6]. Einsatzzeiten sind werktags von 17:00 bis 7:00 Uhr sowie Samstag und Sonntag.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Durch die Bebauung wird eine Fläche von rd. 1.957 m² vollständig versiegelt. Es entstehen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser, sowie auf die klimatische Funktion der Fläche und die Funktion als Lebensraum, Biotopvernetzung und Landschaftsbild.

Die Oberflächengestalt wird durch die Auffüllungen und Befestigungen verändert. Dadurch ergeben sich nachteilige Beeinträchtigungen auf das Mikroklima im Plangebiet (Wärmeinseleffekt), der Bodenfunktionen sowie der Biotop- und Lebensraumstrukturen.

5.2.1 Boden

Baubedingte Beeinträchtigungen

Die zuvor unversiegelten Böden werden durch Erdarbeiten verdichtet und die Bodenstruktur dauerhaft verändert. Darüber hinaus kann es zu einem Eintrag von bodengefährdenden Stoffen kommen.

Trotz Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibt ein erheblicher Eingriff.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch den Betrieb entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Mit Umsetzung des Vorhabens sind eine Auffüllung des Geländes sowie eine (Teil-)Versiegelung der Oberfläche verbunden. Damit einhergehend entsteht ein Verlust der Bodenfunktionen von natürlich gewachsenem, biotisch aktivem Waldboden. Auch unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Stellflächen mit wasserdurchlässigen Belägen, Gründach, Pflanzstreifen) entsteht ein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Boden.

5.2.2 Klimaschutz / Luft

Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch Schadstoffemissionen / Staubentwicklungen beim Baustellenbetrieb und -verkehr sind kleinräumig temporäre lufthygienische Belastungen möglich. Da die Transportfahrten (Baumaterial, Boden, gerodete Vegetation) nur über wenige Monate stattfinden, wird der Eingriff als unerheblich bewertet.

Die Beseitigung der Gehölzbestände ist unter Beachtung der Grünordnerischen Festsetzungen nicht als erheblich zu bewerten.

Zum Ausgleich des Eingriffs werden Gehölze innerhalb des Geltungsbereichs (M 1 Pflanzstreifen, 1 Baum pro 4 Stellplätze) gepflanzt. Zudem wird das Dach des Betriebshauses auf ca. 80 % der Gebäudefläche mit einer extensiven Dachbegrünung versehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch den Betrieb, hier An- und Abfahrt von Personal und einer Prognose von 30 bis 45 Einsätzen pro Jahr, entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Luft.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Im Geltungsbereich kommt es durch Rodung des knapp 2.000 m² großen Waldbestandes zu einer Beseitigung von Flächen, die der Frischluftentstehung dienen. Ebenso wirken Waldgebiete als Kaltluftproduzenten, es werden zwar nicht die tiefen Temperaturen wie auf Freiland erreicht, jedoch entstehen dort durch Beschattung tagsüber auch nicht so hohe Temperaturen am Waldboden. Diese den Tagesgang der Lufttemperatur ausgleichende Wirkung ermöglicht es, dass stadtnahe Wälder auch am Tage Kaltluft zugunsten des Siedlungsraumes erzeugen.

Das geplante Gebäude behindert kleinräumig den Windaustausch aus der Hauptwindrichtung Süd-West in Richtung Nordost auf einer Breite von rund 19 m und stellt somit eine Barriere für den Luftaustausch dar.

Zusätzlich ändert sich die Abstrahlung der Flächen, was Auswirkungen auf das Klima im nahen Umfeld hat. Unter Beachtung der Grünordnerischen Festsetzungen (M 3 Dachbegrünung, 1 Baum pro 4 Parkplätze, M 2 Pflanzstreifen) ist der Eingriff durch die Planung nicht als erheblich einzustufen. Im Bericht Stadtklima Speyer [10] wird die Einrichtung von beschatteten Fahrradwegen zu Naherholungsgebieten empfohlen. Aus diesem Grund ist zur Minimierung der negativen Auswirkungen auf den Radweg ein Pflanzstreifen im Westen des Geltungsbereichs parallel zum vorhandenen Geh-/Radweg anzupflanzen.

Mögliche Maßnahmen zur Luftreinhaltung und Stadtklima:

- Baumbepflanzungen und Baumerhalt
- Wärmereflektierende, weitgehend helle Oberflächen der Gebäude

5.2.3 Wasser

Grundwasser

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingt besteht die geringe Gefahr, dass Schadstoffe z.B. bei der Betankung und Wartung von Maschinen ins Grundwasser gelangen können. Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahme V3 ist nicht mit dem Eintritt von baubedingten Beeinträchtigungen auf das Grundwasser zu rechnen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt wird durch die zusätzliche Versiegelung des geplanten Gebäudes sowie Stellplätzen und Vorflächen die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens beseitigt, so dass es im Falle von Starkregenereignissen zu verstärkten oberirdischen Abflüssen im Gebiet kommt. Zudem führt die Überprägung des Bodens zur Verschlechterung der Sickerfähigkeit, wodurch zusätzliche Niederschlagsmengen abgeführt werden müssen. Das höchste Puffer- bzw. Rückhaltevermögen hinsichtlich Niederschlägen besitzen Waldflächen durch gut durchwurzelte Waldböden im Zusammenhang mit den Kronenetagen.

Da für die Stellflächen wasserdurchlässige Materialien verwendet werden, können die Auswirkungen minimiert werden. Eine weitere Minimierung wird durch die extensive Dachbegrünung und die

Pflanzstreifen erzielt. Da es sich um ein verhältnismäßig kleines Gebiet handelt, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser nicht als erheblich einzustufen. Eine Möglichkeit in der Niederschlagswasserabführung besteht in der Anlage der Pflanzstreifen in Form von Baumrigolen. Das anfallende Niederschlagswasser kann ggf. auch in die angrenzenden umzubauenden Waldrandstreifen abgeleitet werden – sofern keine rechtlichen Vorschriften dem entgegenstehen.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer werden durch die geplanten Maßnahmen nicht beeinflusst.

5.2.4 Pflanzen und Tiere

5.2.4.1 Pflanzen

Baubedingte Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Rodungsarbeiten werden die Gehölzbestände im Geltungsbereich entfernt. Um die angrenzenden Gehölzbestände außerhalb des Geltungsbereiches nicht zu beeinträchtigen ist die Vermeidungsmaßnahme V 2 zu beachten.

Die Überplanung bzw. der Verlust der Vegetationsstrukturen stellt generell einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Pflanzen dar. Da der Geltungsbereich als Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes zu bewerten ist, muss ein forstrechtlicher Ausgleich erbracht werden. Dies geschieht unmittelbar im angrenzenden, verbleibenden Waldstück, durch die Entwicklung eines Waldrandes auf ca. 2.000 m² Fläche. Dieser Ausgleich wird auch dem Eingriff in das Schutzgut Pflanzen zugerechnet.

Tabelle 1: Verlust Biotoptypen

Biotoptyp	Kürzel gem. [12]	Fläche
sonstiger Laubmischwald mit einer gebietsfremden Laubbaumart	AH1,lo,ta1-ta3	1.950 m ²

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es treten durch den Betrieb keine erheblichen Beeinträchtigungen auf.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt gehen auf ca. 1.957 m² Fläche Gehölze verloren. Durch die Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern innerhalb eines 3 m breiten Gehölzstreifens auf ca. 180 m² des Geltungsbereichs wird der Eingriff minimiert. Darüber hinaus wird durch das Pflanzen eines Baums pro 4 Stellplätze eine Kompensation des Eingriffs bzw. eine Minimierung erreicht.

5.2.4.2 Tiere

Durch den Verlust an Waldfläche gehen Habitatstrukturen, wie Fortpflanzung- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate, für die Fauna verloren.

Da es sich bei den nachgewiesenen Arten, mit Ausnahme des Haussperlings, um ungefährdete und ubiquitäre Arten handelt, und da im Umland Flächen vorhanden sind, auf welche die Arten ggf. ausweichen können, werden bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Vermeidungsmaßnahme V 1 - Rodung und Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit) die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt. Details sind dem Fachbeitrag Artenschutz [5] zu entnehmen. Zur Verbesserung der Situation für die Vögel und Fledermäuse sind habitatverbessernde Maßnahmen in Form von Vogel- und Fledermauskästen in der näheren Umgebung anzubringen.

5.2.5 Landschaftsbild und Erholung

Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch temporären Baustellenverkehr sowie Bautätigkeiten kommt es verstärkt zu Licht-, Geräusch- sowie Staubemissionen. Während des Baus ist auch mit einer teilweisen Sperrung und Umleitung des westlich angrenzenden Geh-/Radwegs zu rechnen. Die Auswirkungen sind nur temporär und daher nicht als erheblich anzusehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingt kommt es zu rund 30 bis 45 Einsätzen pro Jahr, wodurch geringe Auswirkungen auf die Erholungseignung entstehen. Da der Geltungsbereich nur eine untergeordnete Rolle hinsichtlich der Erholung spielt und die Auswirkungen nur kurzzeitig auftreten, sind diese nicht als erheblich zu sehen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt werden 2.000 m² der Waldinsel gerodet und Flächen für die Feuerwache sowie Stellflächen für PKW und Löschfahrzeuge geschaffen. Eine Erholungseignung spielt im Geltungsbereich sowie der gesamten ca. 6.200 m² großen Waldinsel nur eine untergeordnete Rolle durch Spaziergänger, da es an geeigneten Strukturen (Wegen, Bänke, Plätze) fehlt. Zusätzlich besteht eine Vorbelastung durch die angrenzende gewerbliche Bebauung und des Verkehrsaufkommens. Somit entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungseignung. Das Landschaftsbild wird durch die Rodung des Waldbestands hingegen erheblich beeinträchtigt. Ein Ausgleich wird durch die Kompensationsmaßnahmen M1 und M3 erzielt.

5.3 Zusammenfassung der erheblichen Konflikte

Die genannten Beeinträchtigungen sind im Bestandsplan A-3 in ihrer Lage dargestellt. Im Folgenden sind die erheblichen Konflikte tabellarisch zusammengefasst.

Tabelle 2: verbleibende erhebliche Konflikte

Nr.	Beschreibung	Schutzgut
K1	(Teil-)Versiegelung von ca. 1.957 m ² Boden	Boden
K2	Verlust von ca. 1.957 m ² Laubmischwald	Pflanzen
K3	Verlust von Waldbestand	Landschaft

6 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gelten für den gesamten Geltungsbereich, also für den B-Plan Nr. 008 B „Speyer Nord II – Teilbebauungsplan „Feuerwache Nord“. Im Zuge der Baumaßnahmen entstehen Eingriffe, die es durch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu reduzieren gilt. Zur Vermeidung und Minimierung gemäß §15 (1) BNatSchG werden folgende Schutzmaßnahmen ergriffen:

Eingriffsminimierend und damit mindernd auf den Umfang von Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen wirken sich die Pflanzgebote aus. Des Weiteren hat die Verwendung von durchlässigen Belägen für Stellplätze eingriffsmindernde Wirkung.

Zur Minimierung der Auswirkung des Vorhabens auf das Klima (Aufheizeffekt, Abstrahlung, Wasserrückhalt, Staubeentwicklung) ist des Weiteren eine extensive Begrünung des Gebäudedachs und Pflanzmaßnahmen umzusetzen. Wobei diese Maßnahmen ebenfalls dazu geeignet sind, die aus den Planungen resultierenden Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Flora und Fauna, Wasser und Landschaftsbild zu reduzieren.

V 1	Vermeidung von Beeinträchtigungen
<p>Bezeichnung: Rodung und Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit</p> <p>Ziel: Schutz von Brutvögeln</p> <p>Durchführung: Zum Schutz der Brutvögel im Planungsgebiet sind bei den Rodungsarbeiten die gesetzlichen Rodungsfristen nach § 39 BNatSchG (Rodung vor Baubeginn zw. 1. Okt. – 28. Feb.), einzuhalten.</p>	

V 2	Vermeidung von Beeinträchtigungen
-----	-----------------------------------

Bezeichnung:

Schutz einzelner Bäume und von Gehölzen

Ziel:

Vermeidung von Beschädigungen von Bäumen außerhalb des Geltungsbereichs

Durchführung:

Vorhandene Gehölze außerhalb des Geltungsbereichs (angrenzende Waldinsel, Baumreihe am Bauhaus, Bäume an der Einfahrt) sind während der Bauzeit vor Beschädigungen zu schützen. Sofern sich Einzelbäume in unmittelbarer Nähe zum Baufeld oder zur Baustelleneinrichtungsfläche befinden, ist DIN 18920 "Schutz von Bäumen bei Baumaßnahmen" sowie RAS-LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ anzuwenden.

Eine Überschüttung des Wurzelraumes ist unbedingt zu vermeiden. Bei unvermeidbarem Bodenauftrag ist der Bereich des 4-fachen Stammumfanges, mindestens jedoch 2,5 m vom Stamm freizuhalten. Die Gehölze sind des Weiteren durch entsprechende Maßnahmen wie Stammschutz und Bauzaun vor mechanischen Beschädigungen zu schützen. Ein Befahren des Wurzelbereichs ist zu unterlassen.

Dauer: Im Zuge der Herrichtung von Baufeld und Baustelleneinrichtungsflächen; während der gesamten Bauzeit.

V 3 Vermeidung von Beeinträchtigungen

Bezeichnung:

Schutz vor Stoffeinträgen

Ziel:

Schutz des Grundwassers vor schädlichen Stoffeinträgen.

Durchführung:

Wartung, Betankung und Pflege von Fahrzeugen und Maschinen sowie Lagerung von Betriebsmitteln darf nur auf festem Untergrund erfolgen.

Dauer: Mit Beginn der Herrichtung von Baufeld und Baustelleneinrichtungsflächen; während der gesamten Bauzeit.

7 Kompensations- und habitatverbessernde Maßnahmen

Da die Bebauungsplanänderung im beschleunigten Verfahren gem. § 13a BauGB durchgeführt wird, entfällt auf Grundlage des § 13 a Abs. 2 Nr. 4 BauGB die Verpflichtung zum naturschutzfachlichen Ausgleich (§ 15 (2) BNatSchG).

Im Rahmen der Planungen sowie der Abstimmungen mit dem zuständigen Forstamt Pfälzer Rheinauen ergibt sich ein forstrechtlicher Ausgleichsbedarf, da die zu überplanenden Flächen als Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes gelten.

Auf Grundlage der Untersuchungen ergibt sich ein Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden, Pflanzen und Landschaft.

H1	Habitatverbessernde Maßnahme
	<p>Bezeichnung: Anbringung von Vogel- und Fledermauskästen an Bäumen und an der Fassade (Maßnahme H1 aus [5])</p> <p>Ziel: Ausgleich für die im Vorfeld gerodeten Gehölze und deren zukünftige Funktion als Brutplatz.</p> <p>Durchführung: An Gehölzen im Umfeld (Waldinsel) und den Fassaden im Geltungsbereich sind Vogel- und Fledermauskästen anzubringen. Die Wahl unterschiedlicher Kästen soll verschiedenen Arten Nist- und Versteckmöglichkeiten bieten.</p> <p><u>Nisthöhle 1B 26mm und 32 mm Öffnung (an Bäumen)</u> Aufhängung an einem Stamm. die Befestigung erfolgt mittels Aufhängebügel und Alunagel. Die Öffnung 26 mm eignet sich für Blau-, Sumpf-, Tannen- und Haubenmeisen (Kleinmeisenarten). Die Öffnung 32 mm eignet sich zusätzlich zu den Kleinmeisenarten für Gartenrotschwanz, Kleiber, Halsband- und Trauerschnäpper, Feld- und Haussperling.</p> <p><u>Sperlingskoloniehaus 1 SP (an Gebäuden)</u> Anbringung am Gebäude unterhalb des Dachtraufs. Der Kasten kann auch in Rohbau in die Fassade integriert werden. Geeignet für Feld- und Haussperling.</p> <p><u>Fledermaus-Wandschale 2FE</u> Anbringung an der süd- oder Ostseite der Fassade mittels zweier Schrauben. Geeignet als Sommerquartier für Bart-, Mops-, und Zwergfledermaus.</p> <p><u>Fledermaus-Ganzjahresquartier 1WQ</u> Anbringung ebenfalls an der Fassade in mindestens 3 m Höhe an freien An- und Abflugmöglichkeiten. Lebensstätte für gebäudebewohnende Fledermäuse sowohl im Winter als auch im Sommer.</p> <p>Die Positionen der Nistkästen sind vor Ort mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen.</p> <p>Jährliche Reinigung: Die Nistkästen sind jährlich zu reinigen, um ihre Funktion dauerhaft zu sichern. Dabei reicht es aus, die alten Nester zu entfernen und groben Schmutz auszubürsten. Es sind keine Chemikalien zu verwenden. Das Reinigen der Kästen hat entweder im Herbst (nach Ende der Brutzeit) oder im Frühjahr (Februar) zu erfolgen. In der Brutzeit sowie während der kalten Wintermonate ist ein Reinigen der Kästen zu unterlassen. Die Fledermauskästen sind selbstreinigend.</p>
M 1	Kompensationsmaßnahme
	<p>Bezeichnung: Anlage eines Pflanzstreifens im Geltungsbereich</p> <p>Ziel:</p>

Ausgleich für den Verlust von Gehölzen und die Überbauung von „Flächen zum Erhalt von Bäumen und Baumgruppen“.

Durchführung:

Entsprechend der Planzeichnung B2 „Maßnahmenplan“ sind standortgerechte, heimische Bäume (3xv mDb., StU 18-20 cm) sowie Sträucher (2xv, 100-150 cm) zu pflanzen. Der Pflanzstreifen kann sich aufgrund der Lage von Betriebshaus und Stellplätzen noch verändern oder unterbrochen werden. Es ist jedoch eine Mindestbreite von 3 m für den Pflanzstreifen einzuhalten und es sind mindestens 8 Hochstämme innerhalb des Pflanzstreifens im Westen und Norden zu pflanzen. Der Unterwuchs ist als einreihige Hecke zu entwickeln. Damit dieser nicht in den Radweg hineinragt, ist ein Abstand von mindesten 1,5 m zu wählen. Zwischen den Bäumen ist mindestens ein Kronendurchmesser (rd. 8 m) Abstand zu lassen. Die Pflanzenarten sind der Gehölzliste der Anlage 1 zu entnehmen. Es sind nur Bäume 2. und 3. Ordnung zu verwenden.

Unterhaltungspflege:

Wässern und Erziehungsschnitt nach 4-5 Jahren. Bei Abgang in den ersten 5 Jahren muss eine Nachpflanzung erfolgen.

M 2	Kompensationsmaßnahme
<p>Bezeichnung: Umbau einer Waldfläche in einen Waldrand</p> <p>Ziel: Ausgleich für den Verlust von Waldflächen nach § 14 Landeswaldgesetz sowie Schutzgut Boden und Pflanzen</p> <p>Durchführung: Ausführung nach Vorgaben des Forstamts Pfälzer Rheinauen. Als Ausgleich wird (dies ist primär aus Gründen der Verkehrssicherheit notwendig) der südlich angrenzende Wald (auf 35 m Breite) in einen Waldrand aus Bäumen 3. Ordnung und Sträuchern umgewandelt und dauerhaft, in einem 10-jährigen Turnus, das Entfernen von Bäumen 1. und 2. Ordnung sichergestellt. In der verbleibenden Restfläche werden neben Gefahrenbäumen bevorzugt Robinien entnommen, sofern Pflegemaßnahmen anstehen.</p>	

M 3	Kompensationsmaßnahme
<p>Bezeichnung: Eingrünung / Bepflanzung des Geltungsbereichs</p> <p>Ziel: Ausgleich des Verlustes von Gehölzen, Minderung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima / Luft, Landschaftsbild</p> <p>Durchführung: Je 4 zusammenhängende Pkw-Stellplätze innerhalb der Fläche für Gemeinbedarf „Feuerwehr“ ist mindestens ein einheimischer, großkroniger Laubbaum in mindestens dreimal verpflanzter Qualität, mit einem Stammumfang von 18-20 cm im Bereich der Stellplätze zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Je Baum ist ein nicht überfahrbares Pflanzbeet von mindestens 4 m² vorgeschrieben</p> <p>Unterhaltungspflege: Wässern. Bei Abgang in den ersten 5 Jahren muss eine Nachpflanzung erfolgen</p>	

M 4	Kompensationsmaßnahme
<p>Bezeichnung: Dachbegrünung</p> <p>Ziel: Minderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft, Reduzierung der direkt abfließenden Niederschlagsmenge.</p> <p>Durchführung: Die Dachfläche des Gebäudes ist zu mindestens 80 % der Fläche extensiv zu begrünen mit einer Mindestsubstratstärke von 10 cm.</p>	

M 5	Kompensationsmaßnahme
<p>Bezeichnung: Aufforstung ehemalige Fläche des Reisetäubensportvereins</p> <p>Ziel: Ausgleich für den Verlust von Waldflächen nach § 14 Landeswaldgesetz sowie Schutzgut Boden und Pflanzen, Landschaft</p> <p>Durchführung: Nach bereits erfolgtem Abriss des Gebäudes im Schutzgebiet GLB Schlangenwühl kann die Fläche für notwendige Kompensationsmaßnahmen herangezogen werden. Die Größe beträgt ca. 1.203 m². Derzeit liegt die Fläche brach. Die Fläche ist mit heimischen Gehölzen aufzuforsten.</p>	

7.1 Gegenüberstellung von Bestand und Planung

Die absehbaren Eingriffe in Bestandsbiotope sowie die geplanten Maßnahmen der Planung werden im Folgenden tabellarisch zusammengefasst.

Tabelle 3: Gegenüberstellung Eingriffe und Kompensation

Bestand			Planung	
Biotoptyp	Kürzel	Fläche [m²]	Biotoptyp	Fläche [m²]
sonstiger Laubmischwald mit einer gebiets-fremden Laubbaumart	AH1,lo,ta 1-ta3	1.957	Vollversiegelung	1.552
			Teilversiegelung (18 Stellplätze, 2,50x5 m)	225
			Pflanzstreifen	ca. 180
			Pflanzung Einzelbäume in Pflanzstreifen	8 Stk.
			Dachbegrünung	80 % der Gebäudedachfläche
			Pflanzung Einzelbäume in Stellplätzen	ca. 4 Stk.
			ext. Kompensationsmaßnahme: Entwicklung Waldrand	2.000
			ext. Kompensationsmaßnahme: Renaturierung Fläche Reisetraubensporverein	1.203

8 Festsetzungsvorschläge

Um den Eingriff innerhalb des Geltungsbereiches zu minimieren und den Bereich entsprechend zu gestalten, sind folgende Festsetzungsvorschläge aufzunehmen und rechtskräftig in den Bebauungsplan zu integrieren. Darüber hinaus dienen die Festsetzungen dem Ausgleich von Eingriffen in bestehende Strukturen sowie einem artenschutzfachlichen Ausgleich.

Tabelle 4: Übersicht der Grünordnerischen Festsetzungen

Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 (1) Nr. 25a BauGB bzw. Flächen mit Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen § 9 (1) Nr. 25b BauGB / Gestalterische Festsetzungen gemäß § 88 (1) LBauO i. V. m. § 9 (4) BauGB	
Maßnahmenkürzel	Maßnahmenbezeichnung
M1	Anlage eines Pflanzstreifens
M2	Umbau einer Waldfläche in einen Waldrand (Forstrechtlicher Ausgleich)
M3	Eingrünung Pkw-Stellplätze
M4	Dachbegrünung
M5	Renaturierung Fläche Reisetäubensportverein (Forstrechtlicher Ausgleich)
H1	Habitatverbessernde Maßnahmen
	Einfriedungen
	Beleuchtung
	Minimierung von Versiegelung

Maßnahme M 1 – Anlage eines Pflanzstreifens im Geltungsbereich

Auf den im Plan gekennzeichneten Flächen sind, ggf. unter Erhalt der bestehenden Gehölze, Pflanzstreifen mit Hochstämmen und Sträuchern zu entwickeln. Der Pflanzstreifen kann zur Entwässerung der Flächen auch z.B. als Baumrigole ausgeführt werden. Es sind insgesamt min. 8 Einzelbäume im westlichen und nördlichen Pflanzstreifen zu setzen. Dazwischen ist eine einreihige Strauchreihe zu entwickeln. Der Abstand der Sträucher hat einen Meter zu betragen. Die Gehölze dienen der Eingrünung und Beschattung des angrenzenden Radwegs und der Feuerwache. Es sind ausschließlich standortgerechte, heimische Gehölze gem. der Artenverwendungsliste (Anhang 1) zu pflanzen. Es sind nur Bäume der 2. und 3. Ordnung zu verwenden.

Alle in der Planzeichnung festgesetzten Bäume und Gehölze können bezüglich des Standortes geringfügig modifiziert werden.

Alle Pflanzungen sind mindestens einer Fertigstellungs- und Entwicklungspflege von drei Jahren zu unterziehen und auch danach dauerhaft zu unterhalten. Abgängige Gehölze sind zu ersetzen.

Maßnahme M 2 – Umbau einer Waldfläche in einen Waldrand

Auf der im Maßnahmenplan gekennzeichneten ca. 2.000 m² großen Fläche wird durch das Forstamt Pfälzer Rheinauen ein Waldrand entwickelt.

Als Ausgleich wird (dies ist primär aus Gründen der Verkehrssicherheit notwendig) der angrenzende Wald auf 35 m Breite in einen Waldrand aus Bäumen 3. Ordnung und Sträuchern umgewandelt und dauerhaft, in einem 10-jährigen Turnus, das Entfernen von Bäumen 1. und 2. Ordnung sichergestellt. In der verbleibenden Restfläche werden neben Gefahrenbäumen bevorzugt Robinien entnommen, sofern Pflegemaßnahmen anstehen.

Maßnahme M 3 - Eingrünung / Bepflanzung der Pkw-Stellplätze

Auf oberirdischen Stellplatzanlagen ist für jeweils vier zusammenhängende Stellplätze mindestens ein Baum 1. Ordnung der Pflanzenliste im Anhang in direkter Zuordnung zu den Stellplätzen zu pflanzen. Der Baumstandort muss mindestens eine freie Bodenoberfläche von 9 m² und eine Tiefe von 1,50 m haben.

Mindestqualität Bäume: Hochstamm 3xv, mDb., StU. 18-20 cm

Pflanzausfälle, abgestorbene oder kranke Bäume sind spätestens in der darauffolgenden Pflanzperiode gleichartig zu ersetzen.

Maßnahme M 4 – Dachbegrünung

Dachflächen sind zu mindestens 80 % der Fläche als mindestens extensiv begrünte Gründächer mit einer Mindestsubstratstärke von 10 cm herzustellen

Maßnahme M 5 – Renaturierung d. Fläche des Reisetäubensportvereins

Auf der in Abbildung 7 aufgeführten Fläche ist nach bereits erfolgtem Abriss des Gebäudes im Schutzgebiet GLB Schlangenhühl die Fläche verfügbar für Kompensationsmaßnahmen. Die Größe beträgt ca. 1.203 m². Derzeit liegt die Fläche brach. Als Ausgleich ist die Fläche mit heimischen Gehölzen aufzuforsten.



Abbildung 7: Aufforstungsfläche im GLB Schlangenwühl

Gestalterische Festsetzungen gemäß § 88 (1) LBauO i. V. m. § 9 (4) BauGB

Einfriedung

Grundstückseinfriedungen sind nach folgender Maßgabe zulässig:

Hecken und aneinanderschließende Gehölze gelten als Einfriedung.

Die Pflanzung hat mit standortgerechten und heimischen Gehölzen und einem Pflanzabstand von 1,5 m x 1,5 m zu erfolgen.

Es sind Sträucher und Bäume gemäß Artenverwendungsliste in Anlage 1 zu verwenden.

Mindestqualität Sträucher: Str, 2xv, o.B., 60-100 cm

Mindestqualität Bäume: Hochstamm 3xv mDb., StU 18-20 cm

Beleuchtung

Für die Beleuchtung sind ausschließlich nicht insektenanziehende, streuungsarme LED-Lampen oder Natriumdampf-Drucklampen mit UV-armen Lichtspektren zu verwenden. Eine dauerhafte Beleuchtung des Geländes ist zu unterlassen (automatische Abschaltung)

Minimierung der Versiegelung

Zur Minimierung der Versiegelung der nicht überbaubaren Freiflächen sind für Zufahrten, Wege, Stellplätze usw. ausschließlich wasserdurchlässige Materialien, wie bspw. breittufiges Pflaster, Rasengittersteine oder Schotterrasen zu verwenden, soweit nicht nutzungsbedingt andere Beläge verwendet werden müssen.

Soweit nicht betriebliche Belange zwingend eine andersartige Flächenbefestigung erfordern, gilt dies auch für die nicht ständig durch Schwerlast- oder PKW-Verkehr befahrenen Verkehrsflächen, Parkplätze und andere Befestigungsflächen.

9 Zusammenfassung

Die Stadt Speyer plant die Errichtung der Feuerwache Nord an der Spaldinger Straße / Ecke Waldseer Landstraße auf einem kleinen Waldstück. Zur Schaffung einer planungsrechtlichen Grundlage muss der bestehende Bebauungsplan geändert werden. Mit den geplanten Baumaßnahmen sind Eingriffe in Natur und Landschaft auf etwa 2.000 m² verbunden.

Der Geltungsbereich ist Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes und der Verlust der Fläche muss daher ausgeglichen werden. Zum Ausgleich wird unmittelbar angrenzend zum Geltungsbereich auf ca. 2.000 m² Fläche die bestehende Waldfläche in einen Waldrand umgebaut. Zudem wird auf etwa 1.200 m² eine Aufforstung des ehemaligen Geländes des Reisetäubensportvereins im Schutzgebiet Schlangenhühl durchgeführt. Darüber hinaus sind die Eingriffe in Flächen geplant, die „zum Erhalt von Bäumen und Baumgruppen“ gekennzeichnet sind. Dies erfordert einen Ausgleich für das Schutzgut Pflanzen. Des Weiteren entsteht durch die (Vollversiegelung von ca. 1.552 m² und Teilversiegelung von 225 m²) ein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Boden. Ein erheblicher Eingriff in das Landschaftsbild ist durch den Verlust der Waldflächen mit anschließender anthropogener Überprägung ebenso gegeben.

Die Eingriffe werden durch die Anlage des Waldrandes, der Aufforstung und durch Pflanzvorgaben innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen bzw. minimiert. Da die Bebauungsplanänderung im beschleunigten Verfahren gem. § 13a BauGB durchgeführt wird, entfällt auf Grundlage des § 13 a Abs. 2 Nr. 4 BauGB die Verpflichtung zum naturschutzfachlichen Ausgleich (§ 15 (2) BNatSchG). Nach einer Bestandsaufnahme und Konfliktanalyse wurden entsprechende Ausgleichsmaßnahmen sowie geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen, auch im Hinblick auf die Nichterfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG entwickelt, die bei Umsetzung der Planung durchzuführen sind.

10 Kostenschätzung

Die Kosten für die landespflegerischen Maßnahmen inkl. der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege wurden geschätzt (s. Anlage 2) und betragen ca. 18.907,90 Euro.

Sachbearbeiter:
M. Sc. Marc Pinhammer

Speyer, September 2020

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH

Stadt Speyer

B-Plan Nr. 008 B „Speyer Nord II – Teilbebauungsplan Feuerwache Nord“, Fachbeitrag Naturschutz



Dr.-Ing. Michael Probst

- gezeichnet -
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christian Hahn

Anlage 1: Artenverwendungsliste

Baumarten:

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Cydonia oblonga</i>	Quitte
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel
<i>Mespilus germanica</i>	Mispel
<i>Prunus dulcis</i>	Süßmandel
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wildbirne
<i>Pyrus spec.</i>	Pyrus-Sorten (z. B. <i>P. calleryana</i> , <i>P. salicifolia</i>)
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere

Straucharten:

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	ungiftig
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	ungiftig
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	ungiftig
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	schwach giftig (Blätter, Früchte)
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn	ungiftig
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen	stark giftig (ganze Pflanze)
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum	ungiftig
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	wenig giftig (ganze Pflanze)
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche	wenig giftig (Beeren)
<i>Prunus mahaleb</i>	Steinweichsel	ungiftig
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	ungiftig
<i>Rhamnus cathartica</i>	echter Kreuzdorn	wenig giftig (Rinde, Früchte)
<i>Rosa canina</i>	Heckenrose	ungiftig
<i>Salix spec.</i>	einheimische Strauchweiden	ungiftig
<i>Sambucus nigra</i>	schwarzer Holunder	wenig giftig
<i>Sambucus racemosa</i>	roter Holunder	siehe oben
<i>Taxus baccata</i>	Eibe	sehr stark giftig
<i>Viburnum lantana</i>	wolliger Schneeball	wenig giftig (Rinde+Blätter)
<i>Viburnum opulus</i>	gemeiner Schneeball	wenig giftig (Rinde+Blätter)

**Anlage 2: Kostenschätzung für die Landschaftsbauarbeiten
(Gehölzpflanzungen und Artenschutzmaßnahmen)**

Maßnahmennummer	Menge	Einheit	Maßnahme	Pro Einheit	Summe
H1	5	Stck.	Anbringung Nisthöhle 1B 26 mm	26,00 €	130,00 €
	5	Stck.	Anbringung Nisthöhle 1B 32 mm	26,00 €	130,00 €
	5	Stck.	Anbringung Sperlingskoloniehaus	85,00 €	425,00 €
	1	Stck.	Fledermaus-Wandschale 2FE	45,00 €	45,00 €
	1	Stck.	Fledermaus-Ganzjahresquartier 1WQ	185,00 €	185,00 €
M1	8	Stck.	Pflanzung von Gehölzen - Einzelbäumen inkl. 1 J. Fertigstellungspflege und 2 J. Entwicklungspflege	160,00 €	1.280,00 €
	64	Stck.	Pflanzung von Gehölzen - Einzelsträucher inkl. 1 J. Fertigstellungspflege und 2 J. Entwicklungspflege	8,00 €	512,00 €
M2	2.000	m ²	Entwicklung eines Waldrands mit Pflanzung von Bäumen 3. Ordnung und Sträuchern. Entnahme von Robinien	600 €/Jahr	600,00 €
M3	4	Stck.	Bepflanzung der Stellplätze mit Einzelbäumen inkl. 1 J. Fertigstellungspflege und 2 J. Entwicklungspflege	160,00 €	640,00 €
M4	310	m ²	Extensive Dachbegrünung mit einer Mindestsubstratstärke von 10 cm.	40,00 €	12.400,00 €
M5	1.203	m ²	Aufforstung Brache	0,30 €	360,90 €
V2	70	m ²	Bauzaun H 2m zum Schutz der Gehölze	30,00 €	2.100,00 €
	5	Stck.	Stammschutz	20,00 €	100,00 €
Summe, geschätzt, netto					18.907,90 €