

Auslage 6D
Zur Mag.-Vorl. Nr.

BEBAUUNGSPLAN NR. 653
„Innovationscampus
(ehem. Farbwerke)“

Grünordnungsplan

ENTWURF

STAND 13.08.2024

Offenbach
am Main

OF



Grünordnungsplan

Bebauungsplan Nr. 653 Innovationscampus (ehem. Farbwerke)“

Stand:

Juli 2024



Büro für

Geoinformatik • Umweltplanung • Neue Medien

Frankfurter Straße 23

61476 Kronberg im Taunus

Projektbearbeitung:

Dipl. Geograph Johannes Wolf

MA Geogr. Andrea Brenker

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	6
1.1	Planungsanlass und Projektbeschreibung	6
1.2	Rechtliche Grundlagen des Grünordnungsplans	7
1.3	Raum- und fachplanerische Vorgaben	8
1.3.1	Vorgaben der Raum- und Landschaftsplanung	8
1.3.2	Natur- und Landschaftsschutz	12
1.3.3	Landesweiter und regionaler Biotopverbund	12
1.4	Geplante bauliche Nutzung	14
2	BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG	15
2.1	Naturräumliche Gliederung und Geologie	15
2.2	Boden	15
2.2.1	Altlasten	16
2.2.2	Bodendenkmäler	16
2.2.3	Kampfmittelsituation	17
2.2.4	Zusammenfassende Bewertung Boden	17
2.3	Flora, Fauna und biologische Vielfalt	18
2.3.1	Flora	18
2.3.2	Fauna	25
2.3.3	Biologische Vielfalt	30
2.3.4	Zusammenfassende Bewertung Flora, Fauna und biologische Vielfalt	31
2.4	Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	32
2.4.1	Grundwasser	32
2.4.2	Oberflächengewässer	34
2.4.3	Zusammenfassende Bewertung Wasser	36
2.5	Klima und Luft	37
2.5.1	Klima	37
2.5.2	Luft	38
2.5.3	Zusammenfassende Bewertung Klima und Luft	40
2.6	Landschaft und Erholungsnutzung	40
2.6.1	Landschaft	40
2.6.2	Erholungsnutzung	41

2.6.3	Zusammenfassende Bewertung Landschaft und Freiraumbezogene Erholung	41
3	KONFLIKTANALYSE/ EINGRIFFSERMITTLUNG	42
3.1	Auswirkungen durch das geplante Baugebiet	42
3.2	Auswirkungen auf Boden	42
3.3	Auswirkungen auf Flora, Fauna und biologische Vielfalt	44
3.4	Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser	47
3.5	Auswirkungen auf Klima und Luft	49
3.6	Auswirkungen auf die Landschaft und Erholungsnutzung	53
3.7	Einschätzung der Erheblichkeit	54
4	GRÜNORDNERISCHE ZIELVORSTELLUNGEN	55
5	MAßNAHMEN DER GRÜNORDNUNG (MAßNAHMENPLANUNG)	57
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung/ Verminderung in der Bauphase	57
5.2	Maßnahmen am Kuhmühlgraben	58
5.3	Maßnahmen zur Klimaanpassung	61
5.4	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (gemäß 9 (1) Nr. 20 und 25 BauGB)	65
5.5	Pflanzbindungen (gemäß §9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)	67
5.6	Pflanzgebote für Bäume und Sträucher und sonstige Anpflanzungen (gemäß §9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)	67
5.7	Artenschutzrechtliche Maßnahmen	71
6	EINGRIFF- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG	76
7	GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS	88
8	ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	94
9	QUELLENVERZEICHNIS	97

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Darstellung des räumlichen Geltungsbereichs „Innovationscampus Offenbach“ auf dem ehemaligen Farbwerke-Gelände (unmaßstäblich, ROB, Nov. 2023)	7
Abb. 2: Lage des Plangebietes im Regionalplan Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplan 2010	9
Abb. 3: Entwicklungskarte des Landschaftsplans mit Plangebiet (rote Strichellinie) (2001) (RegioMap, Internetabruf März 2023)	11
Abb. 4: Übersicht zur Lage des rechtskräftigen Landschaftsschutzgebiets „Hessische Mainauen“ sowie LSG Offenbach (orangene Schraffur) in Bezug auf das Plangebiet (rote Umrandung) (Natureg, Internetabruf April 2023)	12
Abb. 5: Gesetzlicher Schutz / Hinweis zum gesetzlichen Schutz von Biotopen (Natureg, Abruf April 2023).	13
Abb. 6: Bebauungsplan Entwurf Innovationscampus Offenbach auf dem Ehemaligen Farbwerkegelände (unmaßstäblich, ROB, Stand: Jan. 2024)	14
Abb. 7: Faunistische Kartierung Innovationscampus Offenbach 2022 (unmaßstäblich, GPM, Mai 2023)	29
Abb. 8: Grundwassergleichenplan, Geltungsbereich Innovationscampus Offenbach (unmaßstäblich, CDM Smith, Stand 2021)	33
Abb. 9: Verlauf und Defizite des Kuhmühlgrabens, (unmaßstäblich, CDM Smith, Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie, Dez. 2023)	35
Abb. 10:Überschwemmungsgebiete mit Plangebiet (unmaßstäblich, HWRM-Viewer, Internet-Abruf Juni 2023)	36
Abb. 11:Auszug aus der Starkregenkarte der Stadt Offenbach, Kartenausschnitt Nr. 16 (Offenbach-Ost) (unmaßstäblich, Stadt Offenbach, Internet-Abruf Juni 2023)	51
Abb. 12:Maßnahmen am Kuhmühlgraben (unmaßstäblich, verändert nach CDM Smith, Dez. 2023)	60
Abb. 13:Überschlägiges Rückhaltevolumen bei einer Einleitungsbeschränkung von $40l/(s*ha)$ (unmaßstäblich, verändert nach Henning & Larsen, Okt. 2023)	64

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Bestand - Standard-Nutzungstypen im Plangebiet mit prozentualem Anteil	20
Tab. 2: Nutzungsbilanz für das Plangebiet	43
Tab. 3: Gesamtzusammenstellung der Schutzgutbewertung	54
Tab. 4: Übersicht der artenschutzrechtlichen Maßnahmen	75
Tab. 5: Planung - Standard-Nutzungstypen im Plangebiet mit prozentualem Anteil	87
Tab. 6: Gegenüberstellung maßgeblicher Konflikte zu geplanten Einzelmaßnahmen	92
Tab. 7: Gesamtzusammenstellung der Schutzgutbewertung	95

Anlagen

Anlage 1: Standard-Nutzungstypenkartierung - Bestandsplan, Maßstab 1:1000, Januar 2024

Anlage 2: Ausgleichsberechnung nach § 15ff BNatSchG, § 13 HeNatG und hessische
Kompensationsverordnung B-Plan Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerke)“

Anlage 3: Grünordnungsplan B-Plan Nr. 653 Innovationscampus (ehem. Farbwerke) Maßstab
1:1200, Januar 2024

Anlage 4: Artenlisten B-Plan Nr. 653 Innovationscampus (ehem. Farbwerke)

1 EINLEITUNG

Der Grünordnungsplan (GOP) stellt auf Ebene der Bauleitplanung differenzierte, detaillierte Freiraum- und Naturschutzplanungen dar. Er definiert für den Geltungsbereich eines Bebauungsplanes die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Diese Maßnahmen werden durch die Integration in den Bebauungsplan für jedermann verbindlich. Neben dem ist die Aufgabe des GOP, bedarfsangemessene Grün- und Freiflächenplanung im besiedelten Bereich zu entwickeln. Hierfür werden nach der Bestandserhebung Entwicklungsziele definiert und in einem Plan - dem „Grünordnungsplan“ - dargestellt.

Um eine städtebauliche Entwicklung umweltverträglich realisieren zu können, werden durch den GOP zudem die potentiellen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch das geplante Vorhaben aufgezeigt und Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen aufgeführt.

1.1 PLANUNGSANLASS UND PROJEKTbeschreibung

Das in Offenbach-Ost gelegene „Allessa-Areal“ diente seit Mitte des 19. Jahrhunderts als Industriestandort. Nach der Schließung des Chemiewerks der Firma Clariant wurden die Industrieanlagen, nicht nutzbaren Gebäude und Infrastrukturen zurückgebaut und die Fläche brach. Das Gelände ging im Jahr 2020 in die Hand der Stadt Offenbach am Main über, welche das Areal in die Innovationscampus GmbH & Co. KG (INNO) einbrachte. Heute liegt der Großteil des Areals brach. Das rund 35,0 ha große „Allessa-Areal“ ist eine der größten zusammenhängenden innerstädtischen Entwicklungsflächen in der Metropolregion Rhein-Main und bietet damit viele Potenziale.

Wesentliches Ziel der Planung ist es, die brachliegende Fläche zu reaktivieren, einen Innovationscampus als Schnittstelle von Lehre, Wirtschaft und Innovation zu schaffen und einen Ort für die Entstehung neuer Arbeitsformen zu entwickeln. Gleichzeitig sollen durch den Innovationscampus Arbeitsplätze geschaffen und Offenbach am Main als Wirtschaftsstandort gestärkt werden. Dafür soll das Areal revitalisiert und unter Berücksichtigung der angrenzenden und der im Gebiet bestehenden Gebäude entwickelt werden. Es ist geplant, die denkmalgeschützte Bausubstanz sowie die bestehenden Grünflächen zu erhalten. Mit dem Ziel einer naturnahen Gewässerentwicklung und einer Verbreiterung des Freiraumkorridors zwischen dem Industriegebiet und der Ortslage Bürgel soll zudem der Naturraum Kuhmühlgraben entwickelt werden. Des Weiteren ist geplant, die Durchlässigkeit des Plangebietes durch interne Erschließungsmaßnahmen zu erhöhen. Dabei soll eine raumwirksame Grünverbindung zum Mainvorgebäude sowie eine direkte Anbindung an den Knotenpunkt Mülheimer Straße geschaffen werden.

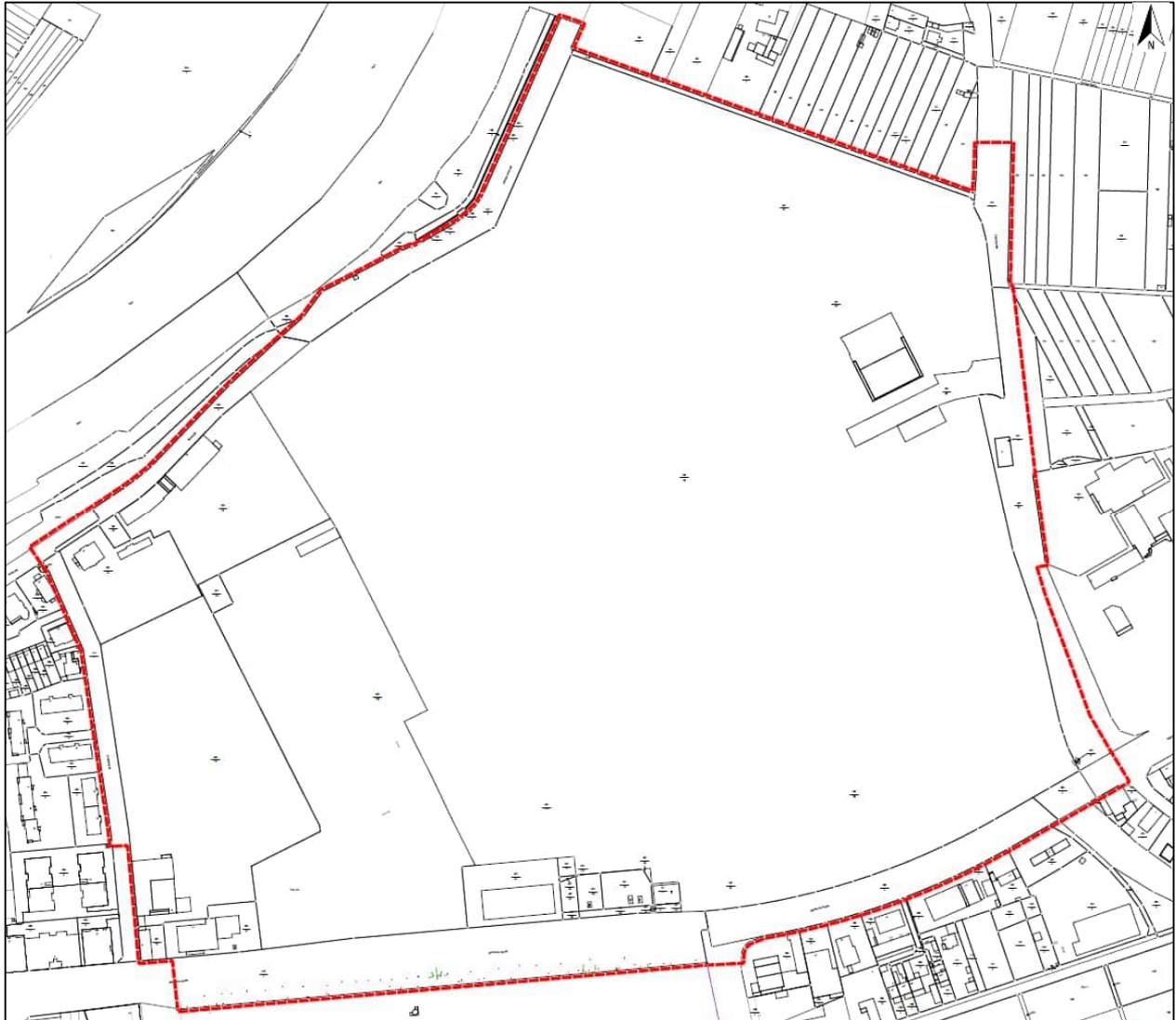


Abb. 1: Darstellung des räumlichen Geltungsbereichs „Innovationscampus Offenbach“ auf dem ehemaligen Farbwerke-Gelände (unmaßstäblich, ROB, Nov. 2023)

1.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN DES GRÜNORDNUNGSPLANS

Die naturschutzrechtlichen Grundlagen finden sich in der aktuellen Fassung des Bundesnaturschutzgesetzes unter § 11 BNatSchG in Verbindung mit § 21 HeNatG wieder. Die baurechtlichen Grundlagen für die Landschaftsplanung bzw. des Grünordnungsplans sind in der aktuellen Fassung des Baugesetzbuches §1 Abs. Nr. 7 sowie §2 Abs. 4 geregelt.

Die für den Bebauungsplan konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden im Grünordnungsplan dargestellt. Er ist ein eigenständiger Fachplan, der seine Rechtswirksamkeit durch die Übernahme entsprechender Inhalte in den Bebauungsplan erhält. Der durch die Planung entstehende Eingriff in die Natur wird im

Grünordnungsplan dargestellt, bilanziert sowie der Ausgleichsbedarf ermittelt. Auf dieser Grundlage werden auf geeigneten Flächen Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung durchgeführt, die den Eingriff durch das geplante Vorhaben ausgleichen sollen. Besteht ein Landschaftsplan so sind Grünordnungspläne aus diesem zu entwickeln.

1.3 RAUM- UND FACHPLANERISCHE VORGABEN

1.3.1 VORGABEN DER RAUM- UND LANDSCHAFTSPLANUNG

Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010

Das Plangebiet ist im Regionalplan Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplan 2010 im Wesentlichen als gewerbliche Baufläche, Bestand ausgewiesen (siehe Abb. 2). Der westliche Teilbereich des Plangebietes ist als Parkanlage gekennzeichnet. Das Gebiet befindet sich außerdem zum Teil innerhalb des im Regionalen Flächennutzungsplan ausgewiesenen, den Verkehrsflughafen Frankfurt am Main umgebenden Siedlungsbeschränkungsbereich. Die Ausweisung neuer Wohnbauflächen und Mischgebiete im Rahmen der Bauleitplanung ist damit nicht zulässig.

Der im Nordosten des Plangebietes gelegene „Kuhmühlgraben“ inklusiv seines Grünzuges ist als „ökologisch bedeutsame Flächennutzung mit Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ ausgewiesen. Zusätzlich ist dieser Bereich als „Vorranggebiet für den Regionalen Grünzug“, als „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“, als „Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft“ und als „Vorranggebiet für Regionalparkkorridore“ gekennzeichnet.

Im Süden und Osten des Plangebietes verläuft eine überörtliche Fahrradroute, Bestand. Zudem ist die im Süden verlaufende Mühlheimer Straße als Bundesfernstraße, Bestand gekennzeichnet.

Im Norden grenzt das Plangebiet an ein „Vorbehaltsgebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz“, im Westen und Südwesten an eine gewerbliche Baufläche, Bestand. Südlich des Plangebietes ist zudem eine Friedhofsfläche überlagert mit einem „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ ausgewiesen. Im Westen grenzt das Plangebiet an eine Wohnbaufläche, Bestand sowie an eine gemischte Baufläche, geplant.



Abb. 2: Lage des Plangebietes im Regionalplan Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplan 2010

Landschaftsplan (Umlandverband Frankfurt UVF)

Der Landschaftsplan als integrierter Fachplan des Regionalen Flächennutzungsplans (RegFNP) lenkt und gestaltet zum einen die sozio-ökonomischen Nutzungsansprüche (Wohnen, Handel und Gewerbe, Dienstleistungen, Verkehr und Freizeit) in Form von Bauflächen und Trassen und schützt und entwickelt zum anderen die Freiflächen als „Naturlandschaft im verdichteten Raum“ mit ihren eigenständigen Werten und Charakteren. Das Ziel ist, das Miteinander von Nutzungsansprüchen und naturräumlichen Funktionen zu formulieren. Hierbei wird die Erhaltung und Verbesserung der Qualität der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Flora und Fauna bis hin zur Entwicklung eines lebenswerten, nachhaltigen Lebens- und Erholungsraumes für den Menschen in den Vordergrund gestellt.

Als planerischer Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege konkretisiert der Landschaftsplan die zuvor genannten Ziele und stellt konzeptionelle Vorgaben bereit, um diese zu erreichen.

Das Plangebiet befindet sich nach dem Landschaftsplan UVF im „Kern des Verdichtungsraumes Frankfurt- Offenbach“. Dominiert wird dieser Landschaftsraum von städtischen Strukturen, wie Siedlungs-, Gewerbe- und Industriegebieten sowie Verkehrsflächen. Die Landschaft wird von den Freiraumstrukturen, wie Grünzüge, Parkanlagen, Kleingartenanlagen und dem gliedernden Element Main geprägt.

Die fachlichen Leitlinien für diesen Landschaftsraum sind u.a., wie folgt formuliert (Zitat Landschaftsplan UVF, S. 66) ¹:

- § *Die Freiräume und ihre naturhaushaltlichen Funktionen sollen erhalten, vernetzt und entwickelt werden, um die Aufenthaltsqualität zu steigern.*
- § *Kaltluftentstehungsgebiete sind zu schützen.*
- § *Kaltluftschneisen einschließlich der Ventilationsbahnen entlang der Mainniederung sind freizuhalten.*
- § *Natürliche Standortvoraussetzungen und davon abhängige, seltene Biotoptypen sind besonders zu entwickeln.*
- § *Innerhalb der bebauten Flächen sollten alle Entwicklungsmöglichkeiten genutzt werden, die sich aus Veränderungen der Bebauung für die zuvor genannten Funktionen ergeben.*
- § *Flächenwiederverwertung soll Vorrang vor weiterer Versiegelung erhalten.*
- § *Die Niederschlagsversickerung ist nicht weiter einzuschränken.*
- § *Einer fortschreitenden Verschmutzung ist entgegenzuwirken.*

Die Entwicklungskarte des Landschaftsplans UVF (Planungsverband Frankfurt Region Rhein Main, März 2001) zeigt die folgenden Darstellungen bzw. Entwicklungsziele für das Plangebiet (vgl. nachfolgende Abbildung):

- § Parkanlagen oder sonstige öffentliche und private Grünanlagen.
- § Regelungen und Maßnahmen: Erhöhung der Durchgrünung innerhalb von Siedlungsflächen.
- § Entwicklungsziele: Biotopverbundgebiet mit vorrangigem Handlungsbedarf zur Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen.
- § Gleisanlagen
- § Wichtige Grünverbindungen: Korridor des Projektes „Grünring vom Main zum Main“
- § Fläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Vorschläge des Planungsträgers und Übernahme aus Planentwürfen.

¹ Landschaftsplan UVF, Gemäß §§ 3 und 4 HENatG und Beschluss der Gemeindegemeindekammer des Umlandverbandes Frankfurt vom 13.12.2000. Frankfurt a.M., Stand März 2001.

Im unmittelbaren Umfeld relevante Inhalte sind:

- § Landschaftsschutzgebiet (nordwestlich und östlich).
- § Flächen, die in besonderem Maße der Erholung dienen oder die für diese Zwecke entwickelt werden sollen, mit der Zweckbestimmung „Friedhof“ südlich des Plangebietes.
- § Wichtige Grünverbindungen mit großer Bedeutung für die naturorientierte Naherholung bzw. für die Biotopvernetzung: Regionalpark-Korridor, nördlich, entlang des Mains.
- § Sonstige Freizeit- und Erholungsprojekte: Erschließungsweg eines überörtlichen Freizeit- und Erholungsprojektes, nördlich entlang des Mains und östlich entlang des Kuhmühlgrabens.



Abb. 3: Entwicklungskarte des Landschaftsplans mit Plangebiet (rote Strichellinie) (2001)
(RegioMap, Internetabruf März 2023)

1.3.2 NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht, wie insbesondere Natura 2000-Gebiete, FFH-Gebiete, Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete, sind im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerke)“ der Stadt Offenbach am Main nicht vorhanden.

Nordwestlich und östlich des Plangebietes liegt das Landschaftsschutzgebiet „Hessische Mainauen“, welches am Mainbogen und am Kuhmühlgraben verläuft, den im Plangebiet verlaufenden Teil des Kuhmühlgrabens jedoch ausschließt. Das rechtskräftige Schutzgebiet grenzt nordwestlich und östlich unmittelbar an das Plangebiet an (siehe folgende Abbildung). Östlich des Plangebietes grenzt ebenfalls das Landschaftsschutzgebiet Stadt Offenbach (2013) an, welches hier südlich des Kuhmühlgrabens liegt.

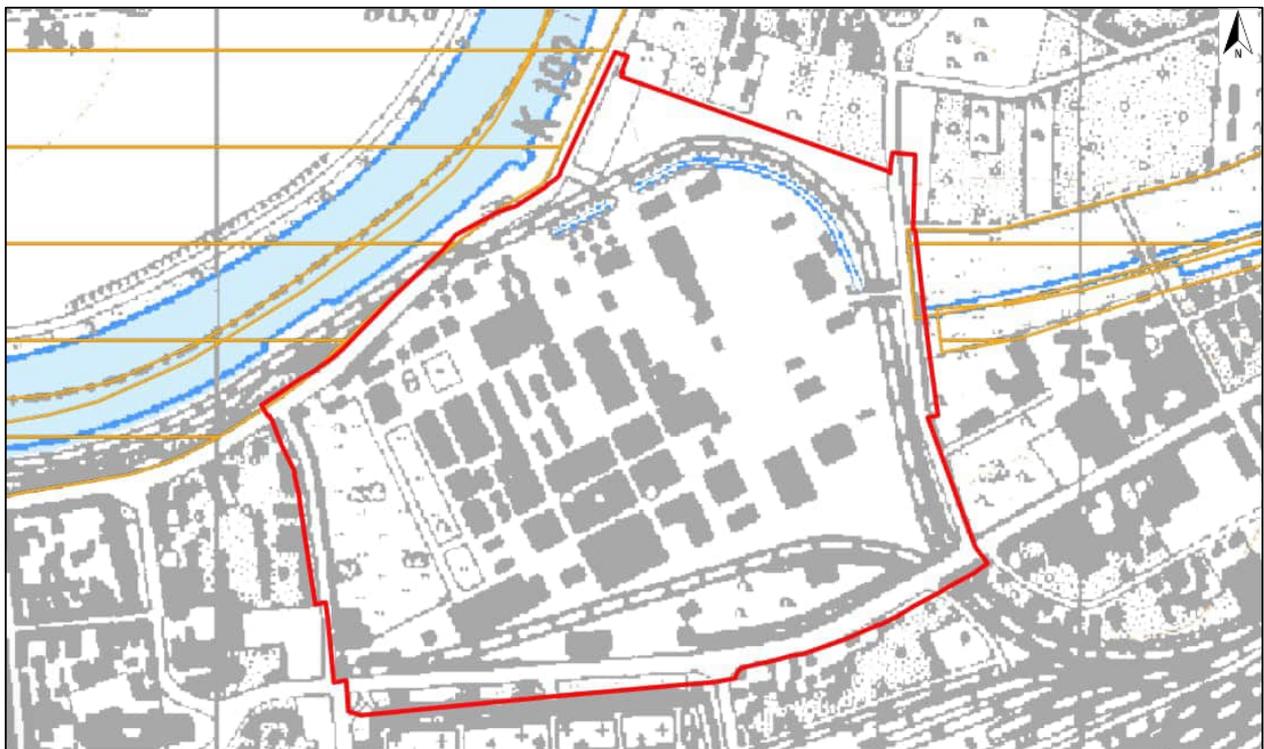


Abb. 4: Übersicht zur Lage des rechtskräftigen Landschaftsschutzgebiets „Hessische Mainauen“ sowie LSG Offenbach (orangene Schraffur) in Bezug auf das Plangebiet (rote Umrandung) (Natureg, Internetabruf April 2023)

1.3.3 LANDESWEITER UND REGIONALER BIOTOPVERBUND

Durch Nutzungsänderung, Bebauung und Zerschneidung der Landschaft gehen viele wertvolle Biotope verloren. Dabei sind neben dem Flächenverlust, die Isolation der Biotope und die störenden Einflüsse aus der Umgebung problematisch. Diese meist kleinen Lebensräume stellen für viele Arten aufgrund der Größe schlechte Lebensbedingungen dar. In den isolierten Einzelbiotopen ist der Austausch von Individuen erschwert, was zu einer genetischen Verarmung von Fauna und Flora führt und das dauerhafte Überleben von Lebensgemeinschaften gefährdet.

Das Resultat ist der Verlust an biologischer Vielfalt. Die Vernetzung von Lebensräumen auch im innerstädtischen Bereich ist somit von besonderer Bedeutung.

Ziel des landesweiten Biotopverbunds ist es - neben der nachhaltigen Sicherung heimischer Arten, Artengemeinschaften und ihrer Lebensräume - funktionsfähige, ökologische Wechselbeziehungen durch entsprechende Gestaltung und Nutzung der Landschaft zu bewahren, wiederherzustellen und zu entwickeln.

Gesetzlich geschützte Biotope sind im Plangebiet nicht verzeichnet (vgl. die folgende Abbildung). Die angrenzende Lage des Plangeltungsbereichs (nordwestlich, wie östlich) an das Landschaftsschutzgebiet „Hessische Mainau“ sind jedoch ausschlaggebend für den Biotopverbund. Der im nördlichen Randbereich befindliche Kuhmühlgraben, ein Vorfluter des Mains, stellt im Bereich des Plangebietes die Vernetzung von Lebensräumen (Biotopverbund) zwischen dem Landschaftsschutzgebiet im Nordwesten (Main) und im Osten – weiterer Verlauf des Kuhmühlgrabens mit angrenzenden Auenwiesen in den Stadtteilen Bürgel und Waldheim, dar.

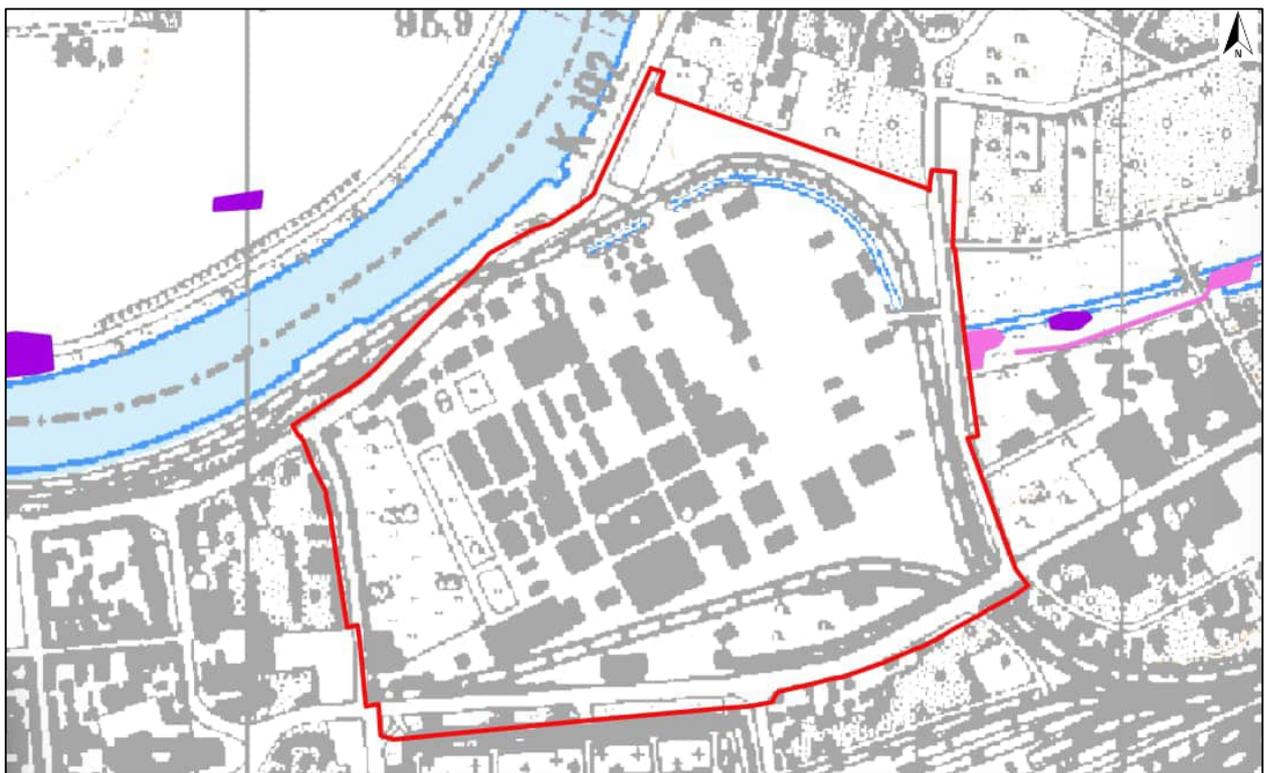


Abb. 5: Gesetzlicher Schutz / Hinweis zum gesetzlichen Schutz von Biotopen (Natureg, Abruf April 2023).

Es sind Ziele im Sinne des Biotopverbundes im Freiraumentwicklungskonzept Bürgel-Rumpenheim (2015) benannt, die auch den Kuhmühlgraben einschließen. Als Planungsziel ist hier mehr Spielraum für eine ungestörte Gewässerentwicklung benannt sowie eine verbesserte Verknüpfung des Kuhmühlgrabens mit dem Main sowohl südlich von Bürgel als auch im Bereich des Schlossparks Rumpenheim.

1.4 GEPLANTE BAULICHE NUTZUNG

Für das Plangebiet des Bebauungsplans wird derzeit ein städtebaulicher Rahmenplan erstellt. Dieser stellt eine wesentliche inhaltliche Grundlage für den Bebauungsplan dar. Die wesentliche Aufgabe des städtebaulichen Rahmenplans besteht neben der städtebaulichen Betrachtung des Innovationsbandes in der ganzheitlichen städtebaulichen Betrachtung des Plangebietes und in der Zusammenführung der einzelnen sektoralen Planungen.

Einen Teil des Plangebietes wird die INNO für gewerbliche Zwecke selbst vermarkten. Dieser Bereich soll als Innovationsband ausgebildet werden. Geplant sind vor allem Büro- und Verwaltungsgebäude, aber auch Produktionshallen und Laborräume.



Abb. 6: Bebauungsplan Entwurf Innovationscampus Offenbach auf dem Ehemaligen Farbwertgelände (unmaßstäblich, ROB, Stand: Jan. 2024)

2 BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG

2.1 NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG UND GEOLOGIE

Nach der naturräumlichen Gliederung von KLAUSING gehört das Plangebiet zu der naturräumlichen Haupteinheitengruppe „Rhein-Main Tiefland“ (23), dessen Tiefland wiederum u.a. als Untereinheit durch die „Untermainebene“ (232) gegliedert ist. Bei den durch den Main entstandenen Niederungen und Terrassenabschnitten ergibt sich eine morphologische Gliederung, in der das Plangebiet der naturräumlichen Untereinheit 232.2 „Östliche Untermainebene“, auch bekannt als „Hanauer-Seligenstädter Senke“, angehört. Der Geltungsbereich liegt hier mit seinem südlichen Teil am Rande der naturräumlichen Teileinheit „Sachsenhausen-Offenbacher Rücken (232.11)“ und bildet mit vorwiegend sandig, nährstoffarmen Böden in der Untereinheit den Kern des Rhein-Main Tieflandes². Der nördliche Teil des Plangebietes gehört der naturräumlichen Untereinheit 232.20 Östliche Untermainniederung und hier der Untereinheit „Fechenheim-Steinheimer Mainniederung“ (232.200) an.

Geologisch gesehen befindet sich das Plangebiet im Großraum nördlicher Oberrheingraben und hier im Hanauer Becken bzw. der Hanauer-Seligenstädter-Senke, die zeitlich den tertiären Gräben und Senken angehört. Es handelt sich um eine kleinräumig differenzierte, geologische Strukturierung, die überwiegend auf pleistozäne und holozäne Landschaftsentwicklungen (Quartär) zurückzuführen ist. Pleistozäne Ablagerungen in Form von Flugsand sowie pliozäner Ton im Untergrund der Flugsande sind vorherrschend³.

2.2 BODEN

Der aus diesen tertiären und quartären Lockersedimenten auf den Terrassen der Untermain- und Oberrheinebene entwickelte vorherrschende Bodentyp im Bereich des Plangebietes ist die Braunerde. Im Norden des Plangebietes treten zusätzlich die Bodeneinheiten Pseudogley-Parabraunerden und Parabraunerden auf.

Die Böden im Geltungsbereich sind stark anthropogen überprägt und durch die langjährige Nutzung verändert. Durch die ehemals auf dem Gelände ansässigen Farbwerke sind produktionsbedingten Belastungen im Untergrund vorhanden. Daher sind Teilbereiche des Geländes hinsichtlich des Bodens mit unterschiedlichen Stoffen belastet.

² O. Klausning: Die Naturräume Hessens. HLG 1988

³ Hessisches Landesamt für Bodenforschung (Hg): Geologische Übersichtskarte von Hessen 1:300.000. 4. Aufl., Wiesbaden, 1989

2.2.1 ALTLASTEN

Zur Beurteilung der Vorbelastungen durch die langjährige Nutzung der Chemieindustrie wurde ein Rahmensanierungsplan vom Büro CDM Smith Consult GmbH (2022) erstellt. Der Rahmensanierungsplan soll dabei den grundsätzlichen Handlungsrahmen bilden, mit dem ein einheitliches Vorgehen beim Umgang und Sicherung der Boden- und Grundwassersanierungen für die Teilflächen im Zuge der Umnutzung vorgegeben wird. Geplante Einzelmaßnahmen erfahren so einen bindenden Rahmen bei der Vorgehensweise der bodeneingreifenden Baumaßnahmen oder der Freiflächengestaltung.

Vor dem Hintergrund der langen Nutzungshistorie als Chemiestandort, hat die Firma CDM Smith den Boden auf die nutzungsbedingten Schadstoffgehalte untersucht und Schadstoffquellen in den ungesättigten sowie gesättigten Bodenzonen identifiziert, um das Gefährdungspotential für die Kompartimente Grundwasser und Boden bewerten zu können. Auf dem ehemaligen Farbwerke-Standort wurden sowohl in den Grundwasserdeckschichten als auch in der wassergesättigten Bodenzone (u.a. Bereich der Grundwasserwechselzone) z.T. erhebliche Schadstoffbelastungen durch organische und anorganische Stoffe nachwiesen. Die standortspezifischen Stoffgruppen von relevanter Konzentration sind u.a. Chlorbenzol, Aniline, β -Naphthol, Kohlenwasserstoffe, PAK, BTEX, Arsen sowie Schwermetalle.

Insgesamt wurden 20 Teil-Flächenbereiche unterschieden, in denen Stoffgehalte von mindestens einem von 16 bewerteten Parametern oberhalb von Identifikationswerten für Hotspots lagen. Für jeden Hotspot erfolgte eine Risikobewertung bzw. Gefährdungsabschätzung für den Pfad Boden-Mensch, Boden-Bodenluft-Mensch und für das Grundwasser. Die Bereiche sind in unterschiedliche Hotspots eingeteilt, welche der Anlage1, Lage der Hotspots, entnommen werden kann.

2.2.2 BODENDENKMÄLER

Gemäß der Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege (HessenArchäologie) zur 1. Offenlage befinden sich im Bereich des Plangebietes bzw. dessen unmittelbaren Umfeldes Bodendenkmäler (Bürgel 018: neuzeitlicher Mühlenstandort Kuhmühle; Offenbach 033: römische Siedlungsstelle; Flakstellung 2. Weltkrieg).

Um Qualität und Quantität der archäologischen Befunde zu überprüfen und um später zu fundierten Stellungnahmen im Rahmen von bauordnungsrechtlichen oder denkmalschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zu gelangen, wurde zunächst ein archäologisches Gutachten, d. h. eine vorbereitende Untersuchung (Geomagnetische Prospektion) gemäß § 20 Abs. 1 Satz 2 HDSchG vorgeschlagen. Da nach dem Rückbau des Farbwerks Leitungen, Bodenplatten und Kanäle im Boden verblieben und nicht beseitigt wurden, kann eine Geomagnetische Prospektion nicht durchgeführt werden. Auch die daraufhin vorgeschlagene Untersuchung mittels 5 m breiten

Suchgräben kann nicht durchgeführt werden, da sich alle Bereiche fast ausnahmslos in Hotspots befinden. Es wurde mit dem Landesamt für Denkmalpflege (Frau Sextro) am 15.11.2022 diese Problematik der gebietstypischen Eigenschaften besprochen und festgestellt, dass der Aufwand in Vorbereitung zu den Untersuchungen unverhältnismäßig wäre.

2.2.3 KAMPFMITTELSITUATION

Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung wurde vom RP Darmstadt Kampfmittelräumdienst der Hinweis gegeben, dass im Zweiten Weltkrieg das Werk zu einem großen Teil zerstört wurde und es sich damit um ein Bombenabwurfgebiet handelt. Demnach muss vom Vorhandensein von Kampfmitteln grundsätzlich ausgegangen werden.

Bei allen Flächen ist eine systematische Überprüfung vor Beginn geplanter Abbrucharbeiten, Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen durch Flächensondierungen auf den Grundstücksflächen erforderlich, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden.

2.2.4 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG BODEN

Die Böden im Geltungsbereich sind durch die historische Nutzung stark anthropogen überprägt. Die natürlichen Bodenfunktionen sind größtenteils durch die Vornutzung als ehemaliges Chemiewerk verloren gegangen. Man kann davon ausgehen, dass lediglich in den bestehenden Park- und Grünanlagen (z.B. im Werkspark) und in der Umgebung des Grabenbereiches des Kuhmühlgrabens der Boden seine bodenfunktionale Stellung im Naturhaushalt einnehmen kann.

Da die Grenzen der identifizierten Hotspots als „fließend“ anzusehen sind, wird empfohlen die Handlungsmatrix ggf. auch außerhalb der Hotspots anzuwenden. Nutzungsbedingte Kontamination des Bodens sind nach Aussage des Rahmensanierungsplans⁴ auf dem gesamten Werksgelände zu erwarten und die Grenzen der Hotspots als „Näherung“ zu verstehen. Aushubmaterial außerhalb der Hotspotbereiche sollte deswegen auf organoleptische Auffälligkeiten untersucht sowie ebenfalls auf Überschreitungen der Identifikationswerte für die Standortparameter analysiert werden.

Die im Plangebiet vorhandenen Böden besitzen in bodenfunktionaler Hinsicht insgesamt eine geringe Wertigkeit.

⁴ Rahmensanierungsplan, CDM Smith Consult GmbH, Offenbach 2022

2.3 FLORA, FAUNA UND BIOLOGISCHE VIELFALT

2.3.1 FLORA

Die Bestandsanalyse wurde auf Grundlage der Bestandsaufnahme 2011 (ISEK Standard-Nutzungskartierung 2011), dem Luftbild der ehemaligen Bebauung der Farbwerke (2009) und einer Begehung vor Ort im September 2022 erarbeitet. Die aufgenommenen Flächen gehen in die Eingriffs-Ausgleich-Bilanzierung der Standard-Nutzungskartierung ein (vgl. Kap. 6).

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde der vorhandene Baumbestand eingemessen und kartiert. Bei der Aufnahme der Einzelbäume wurde deren Erhaltungswürdigkeit und Erhaltungsfähigkeit (Vitalität) beurteilt und verzeichnet. Um die Erhaltungswürdigkeit beurteilen zu können, wurden bei den Aufnahmen der Einzelbäume neben der Baumvitalität auch von außen sichtbare Schäden bzw. Fehlentwicklungen aufgenommen. In der Bestandskarte sind die Bäume in heimisch/ nicht heimische Einzelbäume und Baumgruppen unterteilt dargestellt. Die in die Eingriffs-/ Ausgangsbilanzierung eingehende Überschirmung der Baumkronen wurde ermittelt, wobei hier bei den Baumgruppen der flächenmäßige Anteil von heimischen und nicht heimischen Bäumen getrennt ermittelt wurde.

Als Ergebnis der Bestandsaufnahme ist zu verzeichnen, dass das Plangebiet stark anthropogen überprägt und in weiten Teilen durch die rückgebauten Gebäude des ehemaligen Farbwerkes geprägt ist. Dieses überwiegend offene Gelände weist völlig versiegelte Bereiche (rückgebaute Fundamente der Gebäude und Fabrikanlagen, überwachsene und bestehende Verkehrswege) und teilversiegelte Flächen, wie das ehemalige Gleisbett und Schotterflächen auf. Gehölzbestandene Flächen befinden sich vor allem in den Randbereichen des Plangebietes.

Die Grünflächen sind durch artenarme bis mäßig artenreiche Ruderalvegetation gekennzeichnet, die jährlich mehrfach gemäht werden. Die Nachwüchse der Gehölze und Bäume im Plangebiet werden alle 2 Jahre zurückgeschnitten. Die ehemaligen Parkanlagen sind ebenfalls ruderalisiert. Der westlich im Geltungsbereich befindliche Allessa-Werkepark ist mit einem Bewuchs aus überwiegend älterem Baumbestand bewachsen. Weitere nennenswerte Baumbestände und Freiflächen befinden sich im Süden entlang des ehemaligen Gleisbettes und der Mühlheimer Straße sowie im Osten entlang der Kettelerstraße.

Der Kuhmühlgraben stellt sich im Plangebiet zum größten Teil als ein baumbestandener, begrünter und mäßig arten- und strukturreicher Graben dar. Lediglich der nördlich des Osteingangs auf dem Plangebiet befindliche Grabenteil ist mit Sohl- und Uferbefestigung naturfern ausgeprägt (Befestigung durch Spundwände) und unter der Osteinfahrt verrohrt.

Das gesamte Gebiet ist durch einen hohen Zaun bzw. Mauern umfriedet und der Öffentlichkeit nicht zugänglich. Im nordwestlichen Bereich des Plangebietes befindet sich ein Privathaus mit einer parkähnlichen Grünfläche. Im Südwesten sind gewerblich genutzte Bestandsgebäude zu

finden. Östlich schließt sich die Fläche eines Pelletwerks an. Östlich neben dem Pelletwerk befindet sich die denkmalgeschützte 3-Bogen-Halle. Ein weiteres denkmalgeschütztes Bestandsgebäude grenzt im Norden an die Mainstraße. An der südlich entlang des Plangebietes verlaufenden Mühlheimer Straße befindet sich im Plangebiet eine Energie-Versorgungseinrichtung (Umspannwerk). Der Eingangsbereich zum ehemaligen Werksgelände liegt im Osten an der Kettelerstraße, wo sich ein modernes Verwaltungsgebäude und wenige andere Gebäude befinden.

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie oder nach §30 (2) BNatSchG und nach §25 HeNatG gesetzlich geschützte Biotop konnten während der Begehungen nicht nachgewiesen werden.

Die Bestandsbeschreibung und Biotopbewertung des angetroffenen Zustands erfolgte in Anlehnung an die Hessische Kompensationsverordnung (KV) in der Fassung vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652, 2019 S. 19). Die Bestandskarte zeigt die flächige Darstellung der Standard-Nutzungstypen (vgl. Anlage 1).

Die folgende Tabelle führt die im Plangebiet vorkommenden Standard-Nutzungstypen mit Wertpunkten, Flächengrößen und prozentuaalem Flächenanteil auf. Die Gesamtfläche des Plangebietes umfasst eine Größe von ca. 422.530 m².

Typ-Nr.	Standard-Nutzungstyp	Wertpunkt je m ²	Flächengröße [m ²]	Flächenanteil [%]
02.200	Gebüsche, Hecken heimischer Arten auf frischen Standorten	39	417	< 1
04.110	Einzelbaum, einheimisch ¹	34	2.664	-
04.120	Einzelbaum, nicht heimisch ¹	23	1.865	-
04.210	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch ¹	34	7.398	-
04.220	Baumgruppe / Baumreihe nicht heimisch ¹	23	8.162	-
4.310/ 4.320	Baum-Allee, einheimisch/ nicht heimisch ¹ , beidseitig, ab 100m	31	5.750	-
05.241	Arten- / strukturreiche Gräben, hier: mäßig artenreiche Grabenvegetation	39	4.067	1
05.245	Naturfern ausgebaute Gräben mit Sohl- und Uferbefestigung	7	439	< 1
05.333	Ausdauernde Kleingewässer, eutroph	49	156	< 1
05.340	Temporäre/ periodische Kleingewässer	47	5.413	1
09.123 / 09.124	Artenarme bis mäßig artenreiche Ruderalvegetation hier: trockenwarme Standorte, Mischkalkulation	(25+41)/2=33	72.001	17

Typ-Nr.	Standard-Nutzungstyp	Wertpunkt je m ²	Flächen- größe [m ²]	Flächen- anteil [%]
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen hier: Verkehrswege	3	175.526	41
10.510	Versiegelte Flächen, hier: interne Erschließung - ehemalige Gebäude, Anlagen, Behälter	3	45.886	11
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, hier: Sondernutzung, Umspannwerk (Elektrizität)	3	2.373	1
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, hier: Pflasterfläche	3	8.667	2
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, hier: Beton- und Asphaltfläche, ruderal überprägt	3	19.704	5
10.530	Wasserdurchlässige Flächenbefestigung, hier: Schotterflächen	6	13.716	3
10.530	wasserdurchlässige Flächenbefestigung, hier: altes Gleisbett	6	5.550	1
10.710	Dachflächen, nicht begrünt	3	25.200	6
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen, hier: Straßenbegleitgrün	14	9.138	2
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen, hier: Gartenanlagen auf dem Innovationscampus	14	6.100	1
11.231	Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villensiedlungen mit Großbaumbestand, hier: privater Park	38	4.479	1
11.231	Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villensiedlungen mit Großbaumbestand, hier: historischer Allessa-Werkpark	38	23.698	6

1 Überschirmungsfläche (Traufe) ist nicht Anteil der Flächenaddition.

Tab. 1: Bestand - Standard-Nutzungstypen im Plangebiet mit prozentualem Anteil

Fotodokumentation



Fließgewässer Kuhmühlgraben (KV-Code: 05.241).



Gebüsch/Hecken nördliches Plangebiet (KV-Code: 02.200).

Baumallee Mühlheimer Straße (KV-Code: 02.200).



Schachtbauwerk links und rechts der östlichen Zufahrt auf das Gelände (KV-Code: 05.245).



Gartenanlagen auf dem Innovationscampus (KV-Code: 11.221).



Temporäre/ periodische Kleingewässer (KV-Code: 05.340).



Artenarme bis mäßig artenreiche Ruderalvegetation (KV-Code: 09.123 / 09.124).



Altes Gleisbett (KV-Code: 10.530)



Umspannwerk (KV-Code: 10.520)



Nahezu versiegelte Flächen, hier: Beton- und Asphaltfläche, ruderal überprägt (KV-Code: 10.520)



Nahezu versiegelte Flächen, Pflasterflächen (KV-Code: 10.520)





Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen, Verkehrsflächen (KV-Code: 10.510)



Bestandsgebäude, Dachflächen, nicht begrünt (KV-Code: 10.715)



Wasserdurchlässige Flächenbefestigung, Sand-, Kies-, Schotterflächen (KV-Code: 10.530)

2.3.2 FAUNA

Zur Beurteilung der Fauna im Plangebiet wurde durch das Büro GPM ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag⁵ erstellt, welches auch die Untersuchungen hinsichtlich geschützter Arten beinhaltet.

Die bearbeiteten Tiergruppen sind Fledermäuse (erfasst durch Dipl.-Biologe V. Erdelen), Bilche und andere Klein- und Mittelsäuger, Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische, Libellen, Tagfalter und Heuschrecken (erfasst durch Dipl.-Biologe M. Fehlow). Die Begehungen für die Erfassung aller Tiergruppen außer den Fledermäusen fanden in der Zeit von März 2022 bis Dezember 2022 statt.

Im Folgenden werden die wichtigsten Punkte des „Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags“ zusammengefasst dargestellt:

Innerhalb des Geländes des Innovationscampus konnten nur 6 Säugetierarten und hier meist auch nur durch „zufällige“ Beobachtungen einzelne Exemplare in den Gehölzen entlang des Kuhmühlgrabens und des Parks an der Westseite des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Dem Fachbeitrag zufolge sind *„Vier der nachgewiesenen Säugetiere ... nach dem § 7 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützt. Die Wanderratte und der nicht einheimische Waschbär sind dagegen in Deutschland nicht geschützt. Säugetierarten der aktuellen Roten Listen für Hessen oder Deutschland wurden auf dem Gelände nicht nachgewiesen.“*

Diese wenigen nachgewiesenen Säugetierarten sind regional weit verbreitet und nicht gefährdet. Innerhalb des Geländes konnten keine Bilche, die als einzige Säugetierart genauer untersucht wurde, nachgewiesen werden. Die streng geschützten Haselmaus mit ihren Freinestern waren im Plangebiet genauso, wie der Siebenschläfer oder Gartenschläfer nicht vorhanden. Wegen der vollständigen Isolation der Fläche durch viel befahrene Straßen, dem Fehlen geeigneter Habitatstrukturen und der großen Entfernung zum nächsten Wald kann ein Vorkommen der zuvor genannten Tierarten als unwahrscheinlich angesehen werden.

Als Grund für das geringe oder fehlende Auftreten ansonsten regional häufig vorkommender Arten werden die weitläufig versiegelten Böden des Geländes angenommen. Lediglich in den Randbereichen finden Säugertiere, die ihre Bauten in den Böden anlegen, geeignete Flächen. Für Klein- und Mittelsäuger besitzt das Plangebiet damit keine besondere Bedeutung.

Das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*), der Rotfuchs (*Vulpes vulpes*), der Steinmarder (*Martes foina*) und die Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*) sind nach § 7 BNatSchG besonders geschützt. Säugetierarten der aktuellen Roten Listen für Hessen oder Deutschland wurden auf dem Gelände nicht nachgewiesen.

⁵ Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Fläche des künftigen Innovationscampus (ehemaliges Clariant-Gelände) in Offenbach März 2022 bis Februar 2023, GPM 27.07.2023.

Bei der Bestandserfassung der Fledermäuse konnten 6 Arten sicher bestimmt sowie bei der Mausohren-Art aufgrund der Aufnahmequalität jedoch nur die Gattung bestimmt werden. Dem Fachbeitrag zur Folge sind (Zitat, Seite 12): *„Alle Arten im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sowie nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützt. Die Rauhauffledermaus, die Breitflügelfledermaus und das Braune Langohr sind in Hessen stark gefährdet, der (Große) Abendsegler und die Zwergfledermaus werden hier als gefährdet eingestuft. Für die erst nach der Erstellung der Roten Liste beschriebene Mückenfledermaus gibt es noch keine Rote-Listen Einstufung in Hessen.“*

Auf dem gesamten Gelände konnten Fledermausaktivität in Form von Transferflügen als auch Jagdaktivitäten festgestellt werden. Die Nutzung von Baumhöhlen und Nistkästen als Tagesquartiere oder Wochenstuben konnte nicht nachgewiesen werden. Überwinterungsquartiere, wie Keller, unterirdische Gewölbe oder Stollen sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Gelände eine geringe Bedeutung als Quartier und Ruhestätten hat.

Bei der Kartierung der Vögel wurde das gesamte Artenspektrum der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brut- und Gastvogelarten bearbeitet und insgesamt 42 Vogelarten nachgewiesen. Dem Fachbeitrag zufolge sind (Zitat Seite 16): *„Von 16 dieser Arten ... auch ... Nestfunde, die Beobachtung gerade flügger Jungvögel oder fütternder Alt-Vögel zumindest einzelne sichere Bruten im Gebiet belegt. Für 14 weitere Arten liegen zudem Beobachtungen von mehrfach an derselben Stelle festgestellten, Revier anzeigenden Verhaltensweisen vor. Für diese Arten besteht damit ein starker Brutverdacht und sie werden im Weiteren ebenfalls als Brutvögel eingestuft.“*

Von den 42 nachgewiesenen Vogelarten wurden damit insgesamt 30 Brutvogelarten im Gelände festgestellt und 12 Vogelarten als nicht im Untersuchungsgebiet brütend, sondern lediglich als Gäste zur Nahrungssuche oder zur Rast auf dem Zug eingestuft. Ein Großteil der nachgewiesenen Brutvogelarten (26 Arten) weisen in Hessen noch günstige Erhaltungszustände auf. Der Erhaltungszustand von Haussperling, Stockente und Stieglitz wird hingegen als ungünstig und der mit 2 Brutpaaren nachgewiesene vom Aussterben bedrohte Flussregenpfeifer sogar mit einem in Hessen schlechten Erhaltungszustand eingestuft. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt sind die ebenfalls im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten Grünspecht, Mäusbusard und Turmfalke. Der Star gilt bisher in Hessen noch als ungefährdet, wird jedoch bundesweit wegen starker Rückgänge als gefährdet eingestuft. Das Untersuchungsgebiet kann nach dem Fachbeitrag mit seinen 30 festgestellten Brutvogelarten als durchschnittlich artenreicher Lebensraum für Brutvögel bewertet werden. Mit seinen 116 Brutrevieren (durchschnittliche Siedlungsdichten von 27,6 Brutrevieren/10ha) liegt das Gebiet deutlich über den in der einschlägigen Literatur angegebenen Werten für Industriegebiete von 9 bzw. 12 Brutrevieren/10 ha. Die hohe

Siedlungsdichte der Brutreviere findet sich vor allem in den mit Gehölzen bestandenen Randbereichen wieder (Zitat Seite 25): *„Diese Baumbestände im Park an der Friedhofsstraße und entlang des Kuhmühlgrabens besitzen neben der hohen Anzahl der hier brütenden Arten und der hohen Revierdichte auch wegen der Brutvorkommen von streng geschützten Arten wie dem Grünspecht und dem Mäusebussard und Arten mit in Hessen ungünstigem Erhaltungszustand wie dem Stieglitz eine hohe Bedeutung für die lokale Brutvogelfauna.“* Die große, überwiegend versiegelte, zentrale Fläche des Untersuchungsgebietes mit Schotterhalden wird nur von 2 Vogelarten, der besonders geschützten Bachstelze und dem besonders und streng geschützten Flussregenpfeifer als Bruthabitat genutzt. Diese beiden Watvogelarten finden hier ideale Bedingungen mit großen, ebenen Sand-, Kies- oder Schotterflächen und nahrungsreichen Kleingewässern. Die Brutreviere (Freiflächen im zentralen Teil) des in Hessen vom Aussterben bedrohten Flussregenpfeifers besitzen hier eine ausgesprochen hohe Bedeutung für die Erhaltung der lokalen Population dieser Art, von der in den letzten Jahren nach Angaben des Fachbeitrags meist nur acht bis zehn Brutreviere im gesamten Kreis Offenbach angegeben wurden.

Dem Fachbeitrag zufolge bildet (Zitat Seite 25) *„das Untersuchungsgebiet ... damit momentan einen weitgehend ungestörten Lebensraum für den vom Aussterben bedrohten Flussregenpfeifer und mehrere weitere streng geschützte oder mit ungünstigem Erhaltungszustand gelistete Vogelarten mit einem insgesamt hohen Wert für die lokale Avifauna.“*

Nachweise für Reptilien konnten im Untersuchungsgebiet trotz häufiger Kontrollen der möglichen Verstecke auf dem Gelände, noch durch genaue Beobachtung aller Lebensräume für diese Tiergruppen günstigen Randbereiche, nicht geführt werden. Dem Fachbeitrag zufolge (Zitat Seite 26) kann ein *„Vorkommen der versteckt lebenden und deshalb manchmal schwierig nachzuweisen- den Blindschleiche (Anguis fragilis) in den Wiesenflächen des Parks oder entlang des Kuhmühlgrabens ... zwar noch nicht vollkommen ausgeschlossen werden, sonstige und vor allem streng geschützte Reptilienarten sind im Gebiet aber nach den Ergebnissen der Untersuchung nicht zu erwarten.“*

Ebenfalls konnten keine Amphibien im Untersuchungsgebiet mit seinen mindestens 14 fischfreien, dauerhaft Wasser führenden und mit reichem Bestand an Wasserpflanzen und Insekten vorhandenen Stillgewässern sowie dem Kuhmühlgraben nachgewiesen werden. Theoretisch wären diese Gewässer sowie der Kuhmühlgraben für eine Vielzahl in der Region vorkommender Amphibienarten hervorragend als Laichgewässer oder Jahreslebensraum geeignet, auch, wenn einige dieser Gewässer schwer wieder zu verlassen sind. Eine Erklärung für das Fehlen von Amphibien im Plangebiet, könnte die isolierte Lage zwischen viel befahrenen Straßen und die erst seit 12 Jahren bestehende Industriebrache sein. Nach diesem Untersuchungsergebnis ist davon auszugehen, dass das Gelände momentan keine Bedeutung für die lokale Amphibienfauna besitzt.

Die Untersuchung der im Plangebiet und hier im Kuhmühlgraben vorhandenen Fischarten wurde durch Beobachtungen und 2 genehmigte Elektrofischungen durchgeführt. Als Ergebnis konnten sieben Fischarten identifiziert werden, für die für nur eine Fischart (Dreistachligen Stichling) ein dauerhaftes Vorkommen im Kuhmühlgraben anzunehmen ist. Für die übrigen Fischarten bildet der Kuhmühlgraben zu manchen Zeiten des Jahres günstiges Laichgewässer oder Nahrungshabitat mit einer gewissen Bedeutung für die lokalen Populationen im angrenzenden Main. In den übrigen stehenden Wasserbecken und sonstigen Stillgewässern im Untersuchungsgebiet konnten keine Fischarten nachgewiesen werden.

Das Vorkommen von Libellen wurde an allen Gewässern des Innovationscampusgeländes untersucht und führte zu dem Ergebnis, dass 21 Libellenarten nachgewiesen werden konnten. Die meisten dieser Arten waren in den meist klaren und teilweise mit größeren Schwimmblattbeständen und kleinen Röhrlichzonen strukturierten Stillgewässern im Gebiet zu finden. Als besonders wertvoll für die Libellenfauna einzustufen sind hier die ausgesprochen floristisch artenreichen Gewässer, im Gegensatz zu denen mit trübem Wasser, schlechter Wasserqualität und fehlendem Pflanzenwuchs. Dies ist deutlich an den floristisch artenreichen Gewässer anhand der jeweils 12 bis 16 verschiedene Libellenarten in teilweise großen Beständen zu sehen.

Der unverbaute Abschnitt des Kuhmühlgraben spielt hingegen für die Libellenfauna eine untergeordnete Rolle. Durch den dauerhaft wasserführenden Graben kommt es wegen seiner geringen Tiefe, der weitgehenden Beschattung und seinem teilweise hohen Fischbestand nur für relativ wenige Libellenarten als Fortpflanzungshabitat in Frage. Begünstigt wird die Libellenpopulation zusätzlich durch die Ruderal- und Brachflächen im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes, die als nahrungsreiche Reifungs- und Jagdhabitats für viele der Libellenarten dienen. Dem Fachbeitrag nach *„kann das Untersuchungsgebiet insgesamt als ausgesprochen artenreiches Libellenhabitat mit einer Vielzahl von, auch für die Reproduktion seltener Arten gut geeigneten, Kleingewässern bewertet werden.“*

Die im Plangebiet nachgewiesenen Libellenarten sind nach § 7 BNatSchutG besonders geschützt. Die Kleine Königslibelle wird in der hessischen Roten Liste als stark gefährdet eingestuft und das Kleine Granatauge und die Winterlibelle sind in Hessen gefährdet.

Die Untersuchung der Tagfalter hat ergeben, dass selbst für einen innerstädtischen Lebensraum der Größe des Innovationscampus das Vorkommen von nur 15 Tagfalterarten im Untersuchungsgebiet mit geringer Individuendichte als ausgesprochen artenarm beschrieben werden muss. Trotz der günstigen Lebensraumbedingungen für Tagfalter besitzt das Untersuchungsgebiet anscheinend weder als Entwicklungshabitat für die Larven noch als Nahrungshabitat für die Imagines des Tagfalters eine besondere Bedeutung und wird damit als unterdurchschnittlicher Lebensraum für Tagfalter bewertet.

Durch die Bestandserfassung der Heuschrecken wurde eine ausgesprochen artenreiche Heuschreckenfauna von 17 Arten nachgewiesen. Die eng beieinander liegenden günstigen Habitate für diese Tiergruppe bedingen diese hohe Diversität. So sind in den Ruderal- und Brachflächen des östlichen Planbereichs auch gefährdete Arten, wie die in Hessen stark gefährdete „Westliche Beißschrecke“ (*Platycleis albopunctata*) und das gefährdete „Weinhähnchen“ (*Oecanthus pelucens*) nachgewiesen worden. In den vegetationsarmen Freiflächen wurden hingegen nur wenige, jedoch teilweise in Hessen vom Aussterben bedrohte und hoch spezialisierte Bewohner von solchen trockenheißen und vegetationsarmen Sonderstandorten nachgewiesen. Dem Fachbeitrag zufolge sind (Zitat Seite 44/45): „*besonders die kleinen Bestände der Blauflügeligen Sandschrecke und der Italienischen Schönschrecke ... hier überregional von Bedeutung und sollten unbedingt bei den weiteren Planungen auf diesen Flächen berücksichtigt werden.*“ Es wurde festgestellt, dass das Untersuchungsgebiet (Zitat Seite 45) „... *einen weitgehend störungsarmen und ausgesprochen vielfältigen und artenreichen Lebensraum mit einem hohen Wert für die lokale Heuschreckenfauna und hier besonders für die hoch bedrohten Spezialisten xerothermer Standorte*“ bildet.

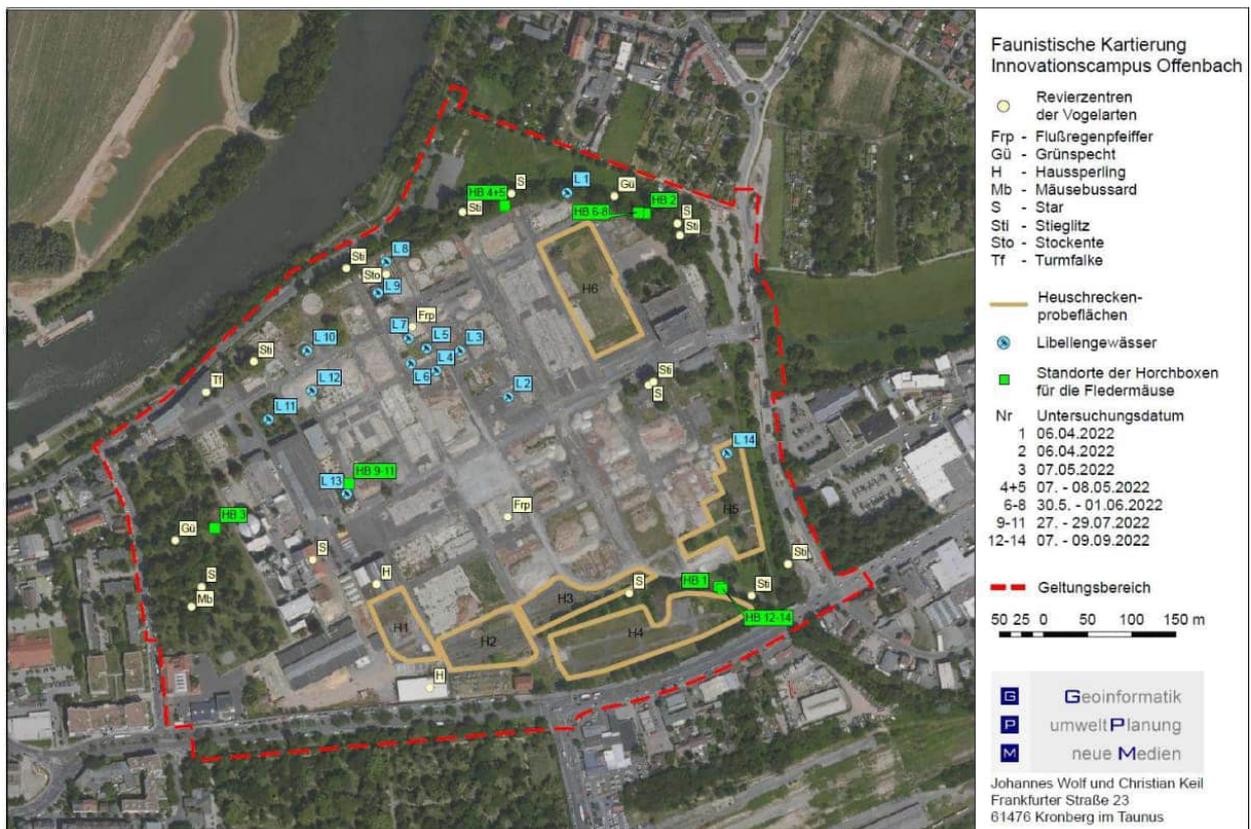


Abb. 7: Faunistische Kartierung Innovationscampus Offenbach 2022 (unmaßstäblich, GPM, Mai 2023)

Drei der im Plangebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten sind nach § 7 BNatSchG besonders geschützt. Die „Blauflügelige Sandschrecke“ (*Sphingonotus caeruleus*) und Italienische Schönschrecke (*Caliptamus italicus*) sind in Hessen vom Aussterben bedroht. Die Westliche

Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) wird in der hessischen Roten Liste als stark gefährdet aufgeführt sowie die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) und das Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*) werden in Hessen als gefährdet eingestuft.

2.3.3 BIOLOGISCHE VIELFALT

Die biologische Vielfalt, auch Biodiversität genannt, bezeichnet neben der Vielfalt der Arten auch die Vielfalt der Lebensräume (Ökosysteme) und die genetische Diversität der Arten. Aus einer hohen Biodiversität resultiert oft eine höhere Stabilität der Ökosysteme. Eine hohe Stabilität sorgt darüber hinaus für geringe Anfälligkeiten durch Störungen, wie Wetterextreme (z.B. Starkregen) und Schadinsekten.

Der Begriff biologische Vielfalt oder Biodiversität umfasst

- die Vielfalt der Arten,
- die Vielfalt der Lebensräume und
- die genetische Vielfalt innerhalb der Tier- und Pflanzenarten.

Das internationale Übereinkommen über die biologische Vielfalt (sog. Biodiversitätskonvention) verfolgt drei Ziele:

- den Erhalt der biologischen Vielfalt,
- die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und
- den gerechten Vorteilsausgleich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen.

Die Ziele der Hessischen Biodiversitätsstrategie sind die Stabilisierung und der Erhalt der biologischen Vielfalt in Hessen und somit der Erhalt der genetischen Ressourcen. Die Hessische Biodiversitätsstrategie soll gleichzeitig der Erhaltung der genetischen Vielfalt der Arten, der Sicherung der naturraumtypischen und kulturhistorisch entstandenen Vielfalt von Lebensräumen und der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Schutzgüter dienen.

Alle drei Bereiche sind eng miteinander verknüpft und beeinflussen sich gegenseitig: Bestimmte Arten sind auf bestimmte Lebensräume und auf das Vorhandensein ganz bestimmter anderer Arten angewiesen.

Gesetzlich geschützte Biotop sind im Plangebiet nicht verzeichnet. Die Vernetzungssituation der diversen Biotop ist in der Umgebung des Plangebietes durch Siedlungs- und Verkehrsflächen eingeschränkt. Verbreitungshindernisse - vor allem für die Fauna – bestehen durch die das Plangebiet umgebenden teilweise stark befahrenen Verkehrsflächen. Eine bedeutende Vernetzungsstruktur (Biotopverbund) vom nördlich und östlich gelegenen Landschaftsschutzgebiet „Hessische Mainauen“ bildet der im Nord des Geltungsbereichs gelegene Kuhmühlgraben.

Die biologische Vielfalt im Plangebiet zeichnet sich durch den Biotopbereich um den Kuhmühlgraben im Norden des Geltungsbereichs, durch den vor allem mit älteren Bäumen bestandene Allessa-Park und durch die südlich des ehemaligen Gleisbettes befindlichen baumbestandenen Grünflächen aus. Die weitläufigen Freiflächen der ehemaligen Gebäude (Keller, Fundamente und Abbruchhalden) und Ruderalfluren bilden nur untergeordnet Biotope, die die Vielfalt im Plangebiet aufwerten.

2.3.4 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG FLORA, FAUNA UND BIOLOGISCHE VIELFALT

Als Ergebnis der Standard-Nutzungstypenkartierung ist zu verzeichnen, dass das Plangebiet anthropogen überprägt und durch die historische Nutzung mit seinen mittlerweile größtenteils rückgebauten Gebäuden charakterisiert wird. Dieses überwiegend offene Gelände weist völlig versiegelte Bereiche (rückgebaute Fundamente der Gebäude und Fabrikanlagen, überwachsene und bestehende Verkehrswege) und teilversiegelte Flächen, wie das ehemalige Gleisbett und Schotterflächen auf. Strukturbildende Elemente kommen im Plangebiet lediglich an den Randbereichen der baumbestandene Kuhmühlgraben, der Allessa-Park, die nordwestlich befindlichen angelegten kleinen Grünflächen, die Gehölzbestände entlang der westlichen Kettlerstraße sowie die südlich des ehemaligen Gleisbettes befindlichen baumbestandenen Grünflächen vor.

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie oder nach § 30 (2) Nr.3 BNatSchG und § 25 HeNatG gesetzlich geschützte Biotope konnten während der Begehungen nicht nachgewiesen werden.

Die im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen besitzen aus naturschutzfachlicher Sicht insgesamt eine geringe bis mittlere ökologische Wertigkeit.

Nach dem Fachbeitrag zum Artenschutz kann folgendes prognostiziert werden (Seite 55):

„Die von dem geplanten Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren führen bei Berücksichtigung der genannten Maßnahmen in keinem Fall zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung des Vorkommens einer besonders und streng geschützten europarechtlich relevanten Art. Die Anforderungen hinsichtlich der Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang werden für die betroffenen Arten durch die CEF-Maßnahmen sowie durch die weiteren Ausgleichsmaßnahmen hinreichend erfüllt.“

Die Ergebnisse der durchgeführten Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange aller vom Vorhaben betroffenen Arten zeigen, dass - bei Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen - durch die zu erwartenden Belastungswirkungen keine erheblichen Beeinträchtigungen für geschützte Arten entstehen. Es besteht für keine nachgewiesene oder potenziell zu erwartende Art ein Ausnahmeerfordernis nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.“

Die im Plangebiet vorgefundenen Tierarten besitzen aus naturschutzfachlicher Sicht eine mittlere Wertigkeit.

Aufgrund der flächenmäßig dominierenden intensiven historischen Vornutzung des Plangebietes und den damit verbundenen Beeinträchtigungen besteht keine besondere Relevanz für die biologische Vielfalt. Eine Sonderstellung nimmt hier der östliche Bereich des Plangebietes, der Kuhmühlgraben mit seinen kraut- und baumbestandenen Ufern, ein. Dieser besitzt schon jetzt eine bedeutende Vernetzungsfunktion für das nördlich und östlich gelegen Landschaftsschutzgebiet „Hessische Mainauen“.

2.4 WASSER (GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER)

2.4.1 GRUNDWASSER

Das Plangebiet gehört der hydrogeologischen Großeinheit „Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär“ im hydrogeologischen Raum „Untermainsenke“ und hier dem Teilraum „Wetterau“ an⁶.

Nach den Untersuchungen der Firma CDM Smith⁷ handelt es sich im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes um einen geringmächtigen, frei ausgebildeten, pleistozänen Porengrundwasserleiter, der oberflächennah ansteht. Innerhalb dieses Porengrundwasserleiters sind lokal grundwasserhemmende oder grundwasserleitende Stillwasserablagerungen eingeschaltet. Dieser oberflächennah anstehende Porengrundwasserleiter liegt über einem mächtigen oligozänen Grundwasserleiter. Es wird weiterhin ausgeführt, dass im Zentrum des ehem. Werksgeländes ein Grundwasserplateau existiert, dass durch eine zum Main hin ausgebildete Rupeltonschwelle bedingt ist. Von diesem Plateau aus fließt Grundwasser in Richtung West in den Bereich der Friedhofstraße, nach Norden in Richtung Main sowie in nordöstlicher Richtung in den Bereich des Kuhmühlgrabens (Hauptgrundwasserabstrom) ab.

Die großräumliche Grundwasserfließrichtung innerhalb des pleistozänen Porengrundwasserleiters ist überwiegend nach Nordwest gerichtet. Als Vorfluter für das Grundwasser dient der Main sowie der Kuhmühlgraben der ebenfalls den Main als Vorfluter besitzt.

Auf dem ehem. Farbwerkegelände liegt der Grundwasserflurabstand zwischen 1 m und 3 m und wird seit 2013 durch eine laufende Grundwassersicherungsmaßnahme über drei Sicherungsbrunnen im Bereich des Kuhmühlgrabens beeinflusst.

Aufgrund der vorherrschenden Flugsande mit der Gesteinsart Terrassenkiese und -sande (silikatisch/karbonatisch) zeichnen sich die Böden der Plangebiete prinzipiell durch eine mittlere

⁶ HLNUG Umweltatlas Hessen: Internetabruf: GruSchu, Stand: März. 2022

⁷ Rahmensanierungsplan, CDM Smith Consult GmbH, Offenbach 2022

Wasserdurchlässigkeit und Grundwasserneubildungsrate aus. Das Lockergestein ist als Grundwasserleiter angegeben⁸. Durch die anthropogene Überprägung sowie die weitreichenden Flächenversiegelungen (etwa 75%) kann hier von einer geringen Durchlässigkeit bzw. einer geringen Grundwasserneubildungsrate ausgegangen werden.

Das Plangebiet gehört keinem Wasserschutzgebiet gemäß § 51 WHG an.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich mehrere Grundwassermessstellen (vgl. folgende Abbildung). Diese sind zu erhalten oder im Rahmen der Vorhabenrealisierung zu verlegen.

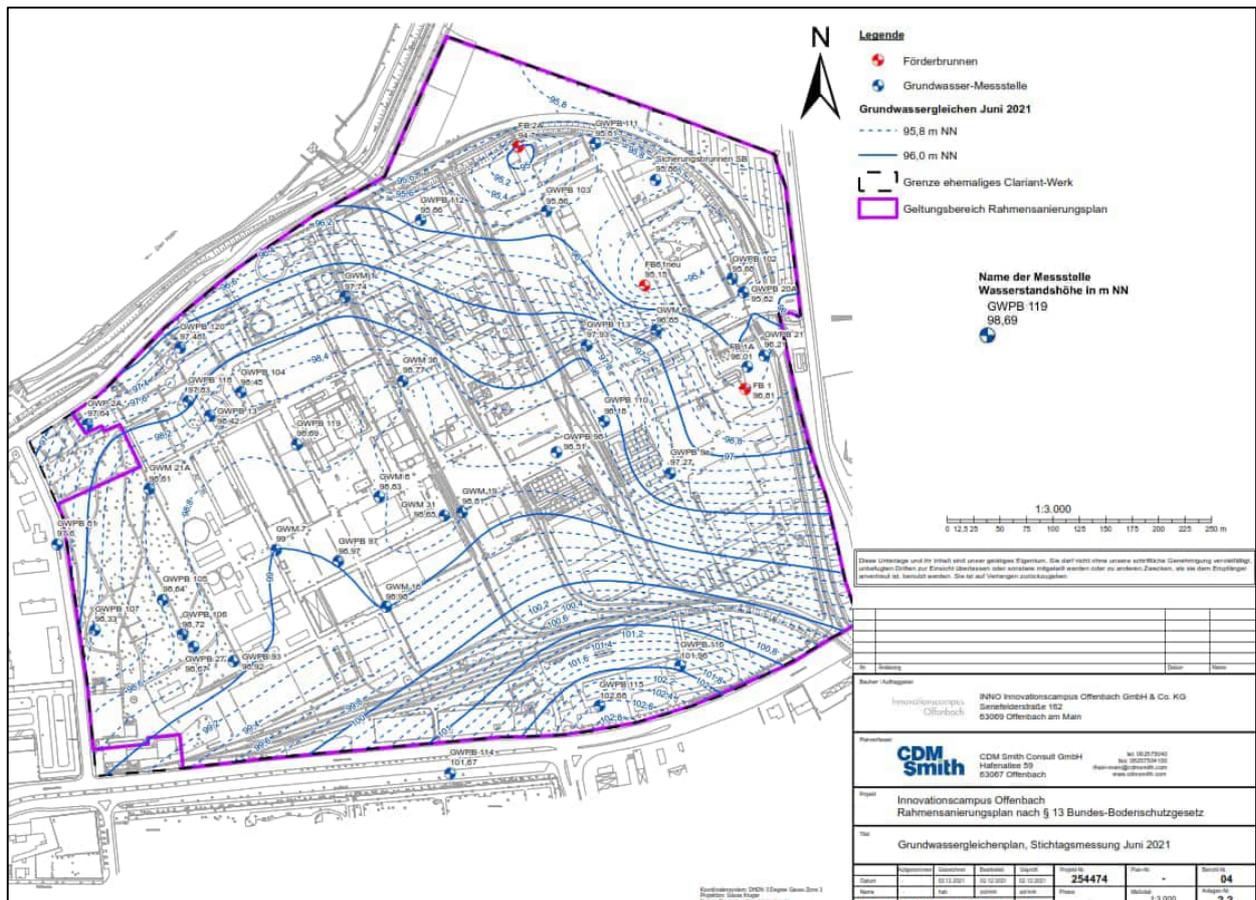


Abb. 8: Grundwassergleichenplan, Geltungsbereich Innovationscampus Offenbach (unmaßstäblich, CDM Smith, Stand 2021)

VORBELASTUNGEN GRUNDWASSER

Das Grundwasser im Geltungsbereich ist stark durch die ehemals auf dem Gelände ansässigen Farbwerke produktionsbedingt belastet, wobei Teilbereiche des Geländes hinsichtlich des Grundwassers mit unterschiedlichen Stoffen belastet sind.

Zur Beurteilung der Vorbelastungen durch die langjährige Nutzung der Chemieindustrie wurde ein Rahmensanierungsplan vom Büro CDM Smith Consult GmbH (2022) erstellt bei dem neben

⁸ HLNUG Umweltatlas Hessen: Internetabruf: GruSchu, Stand: März. 2022

dem Boden auch das Grundwasser betrachtet wurde.

Durch die über das Plangebiet verteilte Grundwassermessstellen wird der Zustand des Grundwassers bereits über Jahre analysiert und kontrolliert. Für die im Plangebiet befindlichen Grundwassermessstellen liegen Zeitreihen über die monatlich erfassten Wasserstände vor, die bis Ende 2012 zurückreichen.

Als Grundwassersicherungsmaßnahmen wurden Sicherungseinrichtungen (3 Sicherungs-brunnen Kuhmühlgraben) installiert, die das belastete Grundwasser im nordöstlichen Abstrom des Standortes seit 2012 reinigen. Mit dem für den Standort vorhandenen Grundwasserströmungsmodell wurden die optimalen Förderraten bestimmt und die hydraulische Wirksamkeit der Abstrom Sicherung nachgewiesen. Das gereinigte Grundwasser soll gemäß dem Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie einer weiteren Aufbereitungsstufe als Prozesswasser von SAMSON genutzt werden. Die Sanierungseinrichtung verhindert wirksam, dass Schadstoffe ungehindert das Gewässer Kuhmühlgraben erreichen.

2.4.2 OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Kuhmühlgraben

Innerhalb des Plangebietes befindet sich das Fließgewässer Kuhmühlgraben, ein Gewässer 3. Ordnung (Gewässerkennziffer 247952), welches etwa bei Flusskilometer 42,7 in den Main mündet⁹. Sein Einzugsgebiet beträgt etwa 7,6 km² und erstreckt sich östlich von Biebernsee bei Mühlheim Richtung Südwesten bis nach Offenbach. Der Kuhmühlgraben fließt im Regelprofil zwischen den Ortsteilen Bügel und Waldheim dem Main zu. Unterhalb von Waldheim wurden auf kurzer Strecke bereits Renaturierungsmaßnahmen am Kuhmühlgraben durchgeführt⁷.

Ursprünglich durchquerte der Kuhmühlgraben das Plangebiet. Im Zuge der historischen Bautätigkeiten auf dem Farbwerke-Gelände wurde dieser an den nördlichen Rand des Plangebiets verlegt. Dort fließt er mit geringem Gefälle, mangelnder Fischdurchgängigkeit und wenig Strukturen. Im Bereich der Plangebietszufahrt Ost an der Kettlerstraße ist der Kuhmühlgraben verrohrt. Auf etwa dieser Höhe wird ein Teilabfluss des Hainbachs in den Kuhmühlgraben eingeleitet. Nach weiterer kurzer Verrohrung fließt der Kuhmühlgraben gefasst in einem gradlinigen Grabenprofil am Rand des natürlichen Auengebiets. Entlang des gesamten Gewässerverlaufs des Kuhmühlgrabens befinden sich Einleitungsstellen der Stadtentwässerung Offenbach aus Trennsystemen oder Entlastungen des Mischwassersystems. Die folgende Abbildung zeigt den Kuhmühlgraben innerhalb des Plangebietes mit seinen Verrohrungen, Sohlschwellen und Uferbefestigungen.

⁹ WRRL-Viewer, Abruf: März 2022

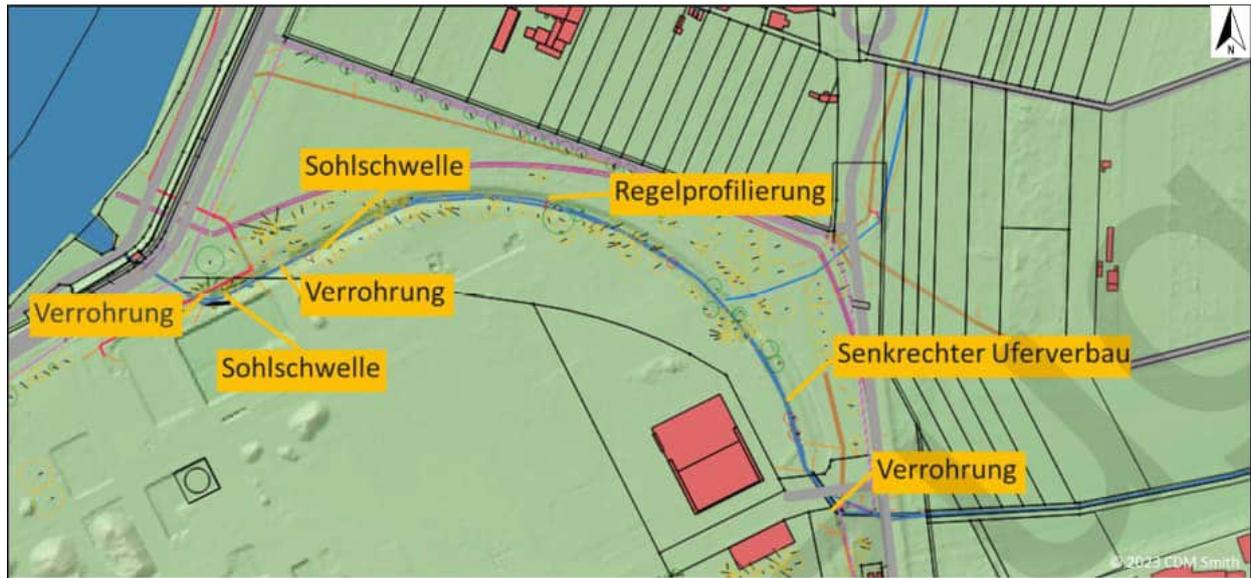


Abb. 9: Verlauf und Defizite des Kuhmühlgrabens, (unmaßstäblich, CDM Smith, Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie, Dez. 2023)

Hainbach

Der Hainbach fließt als verrohrtes Fließgewässer im südöstlichen Plangebiet entlang der Kettelerstraße und mündet auf Höhe der Ost-Einfahrt des Plangebietes in den Kuhmühlgraben.

Hochwasserschutz

Das Plangebiet liegt innerhalb der Risikogebiete HQ 10, HQ 100 und HQ extrem des Mains. Es besteht eine Hochwasserschutzanlage zwischen Main und Plangebiet. Diese ist eine qualifizierte Hochwasserschutzanlage (Winterdeich), mit einem Bemessungshochwasser HQ 200. Der Kuhmühlgraben wird als verrohrtes Gewässer unter dem Deich in den Main geführt. Etwa bei Deich-km 2+200 besteht die Durchleitung des Kuhmühlgrabens. Die im Nebenanschluss betriebene Pumpstation, fördert den Abfluss des Kuhmühlgrabens in den Main, wenn dieser mit einem erhöhten Wasserspiegel abfließt.

Überschwemmungsgebiet

Ein gesetzlich festgelegtes Überschwemmungsgebiet (HQ100) des Mains grenzt an die nördliche Kreuzung der Mainstraße/Offenbacher Straße und überlagert im Bereich des Kuhmühlgrabens geringfügig das Plangebiet (siehe folgende Abbildung).

Der Hochwasserrisikomanagementplan Main weist auf seiner Hochwasserrisikokarte *HWRK_Main R-15*¹⁰ eine potentielle Überflutungsfläche HQ100 hinter Schutzeinrichtungen aus.

¹⁰ HLNUG, Risikogebiet Main, Internetabruf Juni 2023:

<https://www.hlnug.de/themen/wasser/hochwasser/hochwasserrisikomanagement/main>

Diese Flächenausweisung ist in der folgenden Darstellung im Bereich des Kuhmühlgrabens dargestellt. Das Überschwemmungsgebiet eines extremen Hochwassers (HQext) betrifft Flächen im nördlichen und nordöstlichen Plangeltungsbereich (vgl. folgende Abbildung – rote Linie).

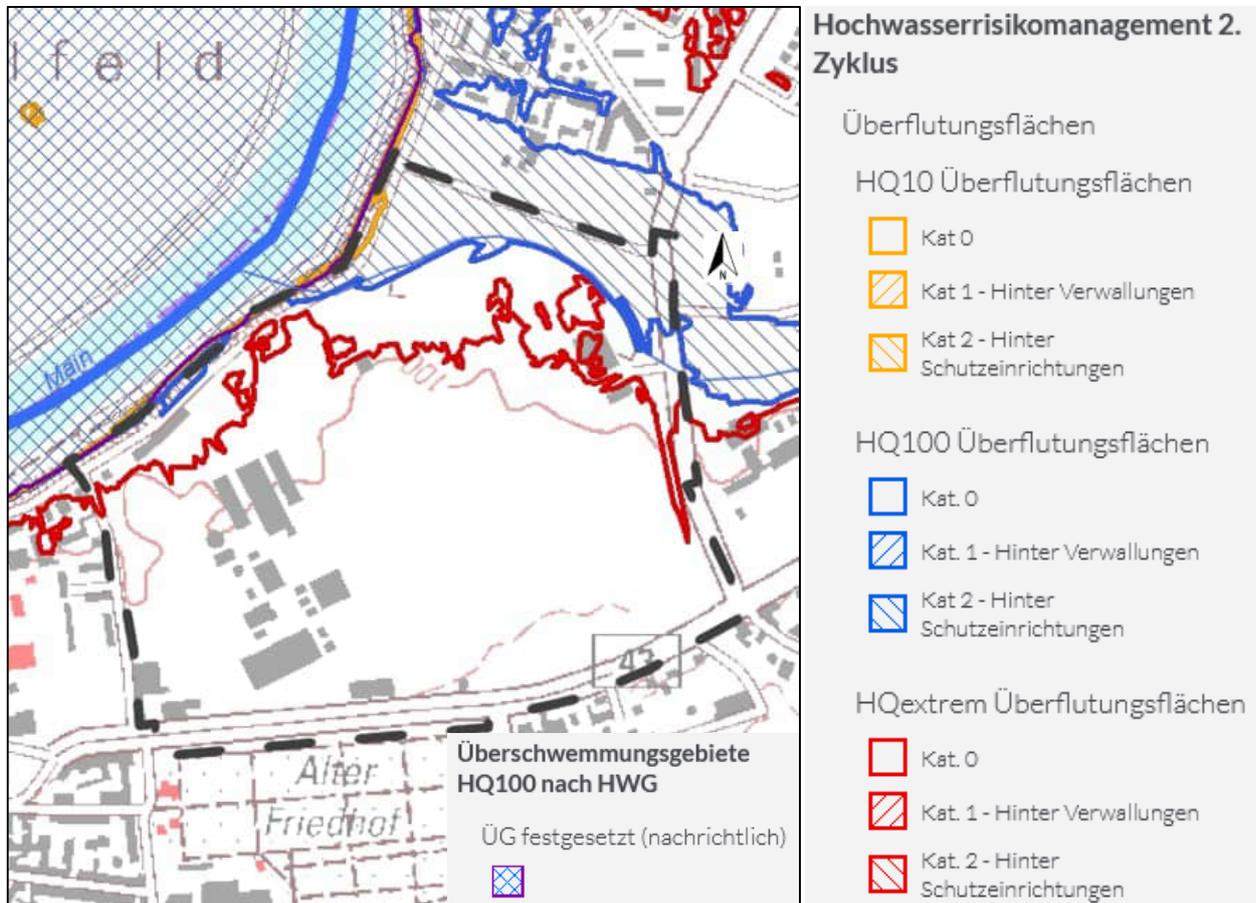


Abb. 10: Überschwemmungsgebiete mit Plangebiet (unmaßstäblich, HWRM-Viewer, Internet-Abruf Juni 2023)

2.4.3 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG WASSER

Durch die historisch bedingten Vorbelastungen des Grundwassers und den damit verbundenen Sicherheitsmaßnahmen kann hier das Plangebiet als gering bedeutsam eingestuft werden. Durch die hohe Versiegelung der ehemaligen Nutzung sowie auch der bestehenden Nutzung im Plangebiet kann die Grundwasserneubildung ebenfalls als gering eingeschätzt werden.

Der Kuhmühlgraben stellt sich im Untersuchungsgebiet als ein mäßig artenreicher Graben mit wenigen Strukturen im Verlauf und mangelnder Fischdurchgängigkeit dar. Die ökologische Wertigkeit kann hier mit mittel eingestuft werden.

Der Plangeltungsbereich ist als Risikoüberschwemmungsgebiet gekennzeichnet. Er liegt innerhalb der Risikogebiete HQ 10, HQ 100 und HQ extrem des Mains. Zwischen dem Main und Plangebiet besteht eine Hochwasserschutzeinrichtung.

2.5 KLIMA UND LUFT

2.5.1 KLIMA

Großklimatisch betrachtet liegt das Plangebiet im Klimaraum „Untermaingebiet“, Klimaeinheit „Kerngebiet Frankfurt-Offenbach“ mit mäßig humiden, subatlantischen bis schwach subkontinentalen Klima. Entsprechend dem Luftreinhalteplan, Ballungsraum Rhein-Main, Teilplan Offenbach/Main wird der Ballungsraum dem warmgemäßigten Regenklima zugerechnet. Die Niederungen sind gekennzeichnet durch niedrige Windgeschwindigkeiten, relativ hohe Lufttemperaturen und geringe Niederschlagsmengen. Der Hauptanteil der Niederschläge fällt in den Sommermonaten, wenn durch die hohe Einstrahlung verstärkt Schauer und Gewitter auftreten. In den dichter besiedelten Gebieten bilden sich durch den anthropogenen Einfluss so genannte Stadt-Klimate mit den bekannten Wärmeinseleffekten. Im Landesvergleich zählen die klimatischen Verhältnisse im Bereich Offenbach zu den wärmsten und niederschlagsärmsten in Hessen. Sie sind durch heiße Sommer, milde Winter und relativ geringe Temperaturunterschiede zwischen Tag/Nacht und Sommer/Winter geprägt¹¹.

Der Anteil der kaltluftproduzierenden Flächen zwischen den Siedlungen oder auch Innerorts ist gering, deswegen kommt neben den die Siedlungen umgebenden Freiflächen insbesondere der Ventilationsbahn der Mainniederung eine wichtige Ausgleichsfunktion zu.

Im Rahmen der Erarbeitung des Bebauungsplans wurde ein „Gutachten zu den klimatischen Auswirkungen für das Industrie- und Gewerbegebiet „Innovationscampus“ in Offenbach am Main“ durch K. PLAN Klima Umwelt & Planung GmbH erarbeitet¹². Durch klimatische Modellierungen wurden in diesem Fachgutachten die aktuelle Bedeutung der Flächen und die Auswirkungen des Bauvorhabens auf dem zwischen Main und Mühlheimer Straße gelegenen Innovationscampus in Offenbach ermittelt und bewertet. Zusätzlich wurden Vorschläge für lokale Klimaanpassungsmaßnahmen zur Abmilderung von zukünftigen Auswirkungen auf das Stadtklima erarbeitet. Die Begutachtung erfolgte in 2 Stufen und richtete sich hier nach dem Detaillierungsgrad der vorliegenden Planunterlagen.

1. In einer ersten Stufe wurde der IST-Zustand mit dem Entwurf der vorgesehenen Bebauung verglichen und die Auswirkungen bezüglich des Kaltluftverhaltens und der Belüftungsfunktion im Umfeld des Untersuchungsgebietes untersucht. Durch Kaltluftsimulationen konnten so die Bedeutung der Flächen für die Innenstadtbelüftung im IST-

¹¹ HMUJLV: Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Rhein-Main, 3. Fortschreibung Teilplan Offenbach am Main 2020

¹² K.PLAN Klima. Umwelt & Planung GmbH: Gutachten zu den klimatischen Auswirkungen für das Industrie- und Gewerbegebiet „Innovationscampus“ in Offenbach am Main. Endbericht, Bochum 2023.

Zustand und die möglichen Veränderungen durch den Planentwurf im Bereich der Offenbacher Innenstadt betrachtet werden.

2. In einem zweiten Schritt wurden detailliertere Pläne mit Angaben zu Materialien der Gebäude und der Oberflächen und zu konkreten Verkehrsflächen-, Freiflächen- und Begrünnungsplänen auf ihre klimatischen Auswirkungen hin untersucht. Mit Hilfe von mikroskaligen Modellierungen konnten klimatischen Auswirkungen von Bauvorhaben simuliert und untereinander verglichen werden. Ziel war hier die Untersuchung, welche klimatischen Auswirkungen das Vorhaben vor Ort haben wird und wie weit diese Veränderungen des Kleinklimas in die Umgebung hineinwirken.

Durch die Kaltluftsimulationen konnte für den IST-Zustand festgestellt werden, dass (Zitat S. 11, Kap.3.3:) *„nur ein geringer Anteil der aus Osten zugeführten Kaltluft in die westlich und südlich gelegenen Stadtviertel Mathildenviertel, Lindenfeld und Buchhügel eindringt. Hierbei erfolgt der Kaltluftzufluss überwiegend über die Bahnlinie und den Landgrafenring weiter in die Bebauungen hinein. Die über das Gelände des „Innovationscampus“ geführte Kaltluft wird im IST- Zustand durch die Flächenversiegelungen und unbegrünten Flächen erwärmt und teilweise aufgelöst.“*

Als Erkenntnis für den IST-Zustand der mikroklimatischen Simulationen konnte ermittelt werden, dass (Zitat S. 30, Kap. 4.4:) *„im IST-Zustand sich das Untersuchungsgebiet auf der unbeschatteten Brachfläche sehr stark überwärmt zeigt. Die für die Offenbacher Innenstadtrandbereiche relevanten kühlen Luftströme aus Osten führen überwiegend nördlich entlang des Mains und südlich im Bereich der Mühlheimer Straße um das Industrie- und Gewerbegebiet herum. Die Parkanlage westlich der Industrie- und Gewerbefläche hat im Vergleich zu anderen Flächen mit Bäumen eine etwas höhere Lufttemperatur, da die über der Brachfläche aufgeheizte Luft mit der Strömung aus Ostnordost in diesen Bereich hineinwirkt. Damit muss diesem Bereich eine wichtige Pufferfunktion für die sich westlich anschließende Bebauung zugesprochen werden. Die aus dem Industrie- und Gewerbegebiet ausströmende warme Luft wird hier zurückgehalten und abgekühlt. Eine Verdichtung durch Baumpflanzungen auf den aktuell vorhandenen Lichtungen ist deshalb sehr sinnvoll.“*

2.5.2 LUFT

Geruchs-Immissionen

Zur Ermittlung der Geruchs-Immissionen in der Nachbarschaft wurde die Braunschweiger Umwelt-Biotechnologie GmbH (BUB)¹³ beauftragt ein Geruchs-Gutachten im Rahmen der Neugestaltung des Geländes Innovationscampus Offenbach zu erstellen. Dieses Fachgutachten

¹³ Braunschweiger Umwelt-Biotechnologie GmbH (BUB): Geruchs-Gutachten Innovationscampus Offenbach - Verschiedene Anlagen - Geruchs-Ausbreitungs-Rechnungen / Geruchs-Immissions-Prognosen, 2022

wurde auf Basis von Emissions-Prognosen ausgeführt bzw. im vorliegenden Gutachten die Gesamt-Zusatz-Belastung „IST-/SOLL-Situation“ aller Betriebe auf dem Innovationscampus Offenbach betrachtet. Alle derzeit vorhanden Betrieb und die zukünftig geplanten Betriebe wurden hinsichtlich der Geruchs-Situation betrachtet. Zusätzlich wurden die Hotspots und die zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens vorhandenen Haufwerke bezüglich der Geruchsrelevanz in die SOLL-Situation mit einbezogen. An das Gelände angrenzende Betriebe wurden nicht berücksichtigt.

Als Ergebnis der Geruchs-Untersuchungen ist zu verzeichnen, dass „die erstellte Immissions-Prognose zur Bestands-Situation (Ist-Situation) in den relevanten Beurteilungsgebieten außerhalb des Innovationscampus Geländes eine maximale Geruchswahrnehmungshäufigkeit in der direkt angrenzenden Wohnbebauung von 0,14=14% ergibt.“ Durch die Situation im Planfall wird durch den Fachbeitrag prognostiziert, dass es zu keiner zusätzliche Geruchsimmission kommen wird.

Verkehrsbedingte Luftschadstoffe

Zur Beurteilung der verkehrsbedingten Luftschadstoffe durch den Verkehr auf den in der Plangebietsumgebung befindliche bestehenden Straßen sowie für den Planfall wurde durch das Büro Lohmeyer GmbH Karlsruhe ein Gutachten „Luftschadstoffe“ (Juli 2023) erarbeitet.

Für den Prognosenullfall sind die höchsten NO₂-Gesamtbelastungen am Straßenrand der Hauptverkehrsstraßen und an den Hauptverkehrsstraßen mit dichter Randbebauung berechnet. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit entscheidend ist, ob die ermittelten Immissionen zu Überschreitungen der Grenzwerte an beurteilungsrelevanten Gebäuden, z.B. Wohnbebauung, führen. Für die betrachteten Straßenabschnitte mit Randbebauung wird davon ausgegangen, dass dort auch Wohnnutzungen gelegen sind. Der geltende Grenzwert der 39. BImSchV für NO₂-Jahresmittelwerte von 40 µg/m³ wird damit im Prognosenullfall an der bestehenden Wohnbebauung nicht überschritten, überwiegend deutlich unterschritten.

Für den Planfall werden verkehrsbedingten Änderungen durch die geplanten Nutzungen im Bebauungsplangebiet entsprechend den Angaben des Verkehrsgutachtens berücksichtigt und beinhalten sowohl Änderungen auf bestehenden Straßen als auch Beiträge auf Fahrstrecken innerhalb des Bebauungsplangebietes. Auch im Planfall sind die höchsten NO₂-Gesamtbelastungen am Straßenrand der Hauptverkehrsstraßen und an den Hauptverkehrsstraßen mit dichter Randbebauung berechnet. Der geltende Grenzwert der 39. BImSchV für NO₂-Jahresmittelwerte von 40 µg/m³ wird im Planfall an der bestehenden Wohnbebauung nicht überschritten, überwiegend deutlich unterschritten.

Damit sind im Planfall und im Prognosenullfall innerhalb des Betrachtungsgebietes PM₁₀-Jahresmittelwerte prognostiziert, die den geltenden Grenzwert der 39. BImSchV für PM₁₀-

Jahresmittelwerte von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und den Schwellenwert von $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel zur Ableitung der PM10-Kurzzeitbelastung (mehr als 35 Tage pro Jahr mit PM10-Tagesmittelwerten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) im Betrachtungsgebiet unterschreiten. Für PM2.5-Jahresmittelwerte werden der seit dem Jahr 2015 geltende Grenzwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemäß 39. BImSchV und der Richtgrenzwert von $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sowohl im Prognosenullfall als auch im Planfall im Bezugsjahr 2025 im Untersuchungsgebiet deutlich unterschritten.

2.5.3 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG KLIMA UND LUFT

Die klimatische Situation im Plangebiet wird zum einen durch die großen Freiflächen, die sich leicht aufwärmen und zum anderen durch die aus Osten kommenden kühlen Luftströme geprägt. Insbesondere der im Westen befindlichen Allessa-Parkanlage kommt hier eine höhere Bedeutung als Puffer zu, da sie das Einströmen der erhitzten Luft der Freiflächen in die westlich gelegenen Gebiete verhindert.

Durch die Firma Braunschweiger Umwelt-Biotechnologie GmbH (BUB) wurde durch Untersuchungen im Plangebiet festgestellt, dass durch die bisher bestehende Nutzung lediglich eine maximale Geruchswahrnehmungshäufigkeit in der direkt angrenzenden Wohnbebauung von 14% auftritt.

Nach dem Fachbeitrag der verkehrsbedingten Luftschadstoffen durch das Büro Lohmeyer GmbH Karlsruhe werden alle relevanten aus lufthygienischer Sicht und im Hinblick auf die Beurteilungswerte der 39. BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit relevanten Größen im Planfall unterschritten, was nach Ansicht des Fachbeitrages nicht zu einer Ablehnung der Vorhabenumsetzung führen kann.

Die klimatische Bedeutung des Plangebietes ist insgesamt als gering bis mittel bedeutsam einzustufen.

2.6 LANDSCHAFT UND ERHOLUNGSNUTZUNG

2.6.1 LANDSCHAFT

Das Plangebiet ist durch die Freiflächen, entstanden durch den Rückbau der ehemaligen Gebäude des Farbwerkes, mit überwiegend an den Randbereichen befindlichen Baumbeständen geprägt. Nordwestlich befindet sich der baumbestandene Kuhmühlgraben, westlich der Allessa-Park, südöstlich die Gehölze entlang der Ke ttelerstraße und südlich das linear baumbestandene Areal mit Grünflächen als strukturierendes Element im Geltungsbereich. Als naturräumliche Besonderheiten sind hier der Bewuchs am Kuhmühlgraben und der Allessa-Park mit seinem alten Baumbestand zu nennen.

Das Landschaftsbild des an drei Seiten durch die Bebauung von Offenbach eingegrenzten Plangebietes wird vor allem durch die große Freifläche der durch den Rückbau des ehemaligen Industriestandortes entstandenen Schuttberge geprägt. Randlich treten das Pelletwerk im Westen sowie diverse denkmalgeschützte Bestandsgebäude ebenfalls in diesem Bereich hinzu. Die Grünflächen in den Randbereichen des Untersuchungsgebietes, wie z.B. des Kuhmühlgrabens im Norden oder südlich des ehemaligen Gleisbettes im Süden des Gebietes runden das Bild ab.

Vorbelastungen bestehen durch die Lage des Plangebietes umgeben von stark befahrenen Straßen, wie der nördlich angrenzenden Mainstraße/Offenbacher Straße, der östlich anliegenden Kettelerstraße und der südlich vorbeiführenden stark befahrenen Mülheimer Straße, wodurch das Plangebiet durch Verkehrslärm beeinträchtigt ist.

2.6.2 ERHOLUNGSNUTZUNG

Das ehemalige Farbwerke-Gelände ist für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Der überwiegende Teil des Plangebietes bietet demnach für die angrenzenden Wohnquartiere keine Erholungsmöglichkeit. Lediglich der an den Kuhmühlgraben angrenzende Grünzug mit dem im nordöstlich verlaufenden Rad- und Fußweg entlang der Lindenallee stehen den Erholungssuchenden zur Verfügung.

2.6.3 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG LANDSCHAFT UND FREIRAUMBEZOGENE ERHOLUNG

Insgesamt weist das Plangebiet, das vor allem durch die Schuttberge der ehemaligen Industriebauwerke geprägt ist, eine geringe Wertigkeit bezüglich des Landschaftsbildes auf. Lediglich an den Randbereichen kommen strukturbildende Landschaftselemente vor. Bezüglich seiner Erholungsnutzung weist das Plangebiet bis auf den Radweg im nordöstlichen Plangebiet (Lindenallee) durch die Unzugänglichkeit des Werksgeländes keine Wertigkeit auf.

3 KONFLIKTANALYSE/ EINGRIFFSERMITTLUNG

Mit der Entwicklung des Innovationscampus sind Eingriffe in die Natur verbunden. Die bei der Realisierung des Vorhabens zu erwartenden potenziellen Auswirkungen in Bezug auf die diversen Schutzgüter werden im Folgenden dargestellt. Diese gliedern sich in

- bauzeitbedingte Auswirkungen durch die Arbeiten während der Bauphase neben dem Bau der Gebäude und der Erschließung der Verkehrswege auch auf die Baueinrichtungsflächen.
- Anlagenbedingte Auswirkungen, die durch die direkte Flächeninanspruchnahme entstehen
- und die betriebsbedingten Auswirkungen, die durch die Inbetriebnahme des Quartiers, also durch die Nutzung der Erschließungswege sowie Gewerbe und Industriegebäude entstehen.

3.1 AUSWIRKUNGEN DURCH DAS GEPLANTE BAUGEBIET

Durch die Entwicklung des B-Plans Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerke)“ sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu erwarten. Die baubedingten Wirkungen (Flächeninanspruchnahme, Emissionen) sind zeitlich begrenzt. Nachhaltige Veränderungen entstehen durch die Bebauung selbst.

3.2 AUSWIRKUNGEN AUF BODEN

Bauzeitbedingte Auswirkungen

Während der Bauphase kommt es zum Abtrag, Aushub, Umlagerungen und zu Verdichtungen des Bodens durch Baufahrzeuge. Es besteht die Gefahr einer Verunreinigung des Bodens durch Einträge bei unsachgemäßem Umgang mit Gefahr- und Treibstoffen sowie Unfällen/ Leckagen an Baumaschinen, die jedoch bei Einhaltung der Sicherheitsvorschriften vermieden werden können.

Im Rahmen der Erarbeitung des Rahmensanierungsplanes¹⁴ wurde eine Handlungsmatrix zum umsichtigen Umgang mit dem Boden des Plangebietes entwickelt. Die Handlungsmatrix ist für die bodeneingreifenden Maßnahmen als auch bei Entsiegelungen oder bei einer geplanten Nutzung als öffentlich zugängliche Parkfläche innerhalb von identifizierten Hotspot-Bereichen anzuwenden. Zusätzlich soll die Handlungsmatrix ebenfalls für Aushubarbeiten außerhalb der

¹⁴ Rahmensanierungsplan, CDM Smith Consult GmbH, Offenbach 2022

Hotspot-Flächen angewendet werden, da nutzungsbedingte Kontaminationen des Bodens auf dem gesamten Werksgelände zu erwarten sind. Neben dem können lokal bisher unbekannte stark erhöhte Belastungen im Untergrund vorliegen, die erst im Aushubmaterial identifiziert werden können. Aus diesem Grund ist das Aushubmaterial außerhalb der Hotspots auf organoleptische Auffälligkeiten sowie auf Überschreitungen der Vorsorge- und Prüfwerten für die Standortparameter zu prüfen.

Anlagebedingte Auswirkungen (Flächeninanspruchnahme)

Durch den Bau von Gebäuden, Tiefgaragen sowie Verkehrsflächen ergibt sich eine dauerhafte Inanspruchnahme mit Bodenversiegelungen. Hierdurch gehen auf den bisher nicht versiegelten Flächen alle Bodenfunktionen verloren. Zum überwiegenden Teil handelt es sich um gestörte Böden mit starker Vorbelastung durch Altlasten. Von behördlicher Seite wird der Erhalt des bisher hohen Versiegelungsgrades bzw. einer Erhöhung von diesem befürwortet. In der folgenden Tabelle wird die Flächenversiegelung im Bestand der Flächenversiegelung im Planzustand gegenübergestellt. Insgesamt nimmt danach die Flächenversiegelung des Schutzgutes Bodens zu.

Bezeichnung	Flächen in m ² - Bestand	Flächen in m ² - Planung
Völlig versiegelte Flächen	254.993 m ²	306.991 m ²
teilversiegelte Flächen	47.637 m ²	-
Grünflächen	119.900 m ²	115.540 m ²

Tab. 2: Nutzungsbilanz für das Plangebiet

Erläuterung der Zusammensetzung der Nutzungsbilanz:

- Die *völlig versiegelten Flächen* setzen sich im Bestand aus den Verkehrswegen, den ehemaligen Gebäuden und Behältern, den bestehenden Gebäuden, der Versorgungseinrichtung und den Kleingewässern zusammen.
- In der Planung beziehen die *völlig versiegelten Flächen* die Gewerbegebiets- und Industrieflächen, die Versorgungseinrichtungen sowie Verkehrsflächen mit ein.
- Im Bestand setzen sich die *teilversiegelten Flächen* aus den Pflasterflächen, den ruderal überprägten Asphalt- und Betonflächen, den Schotterflächen und dem alten Gleisbett zusammen.
- Die *Grünflächen* werden im Bestand durch die Gebüsche/Hecken, den Kuhmühlgraben, durch die Ruderalvegetationsflächen, durch die gärtnerisch gepflegten Anlagen und die Parkanlagen gebildet.

- In der Planung setzen sich die Grünflächen durch die öffentlichen Grünflächen und privaten Freiflächen zusammen.

Zur Entwicklung von Natur und Landschaft, wie auch dem Schutzgut Boden werden in diesem Zusammenhang fördernde und verbessernde Maßnahmen ergriffen. Für das Schutzgut Boden werden eine teilweise dezentrale Versickerung¹⁵ sowie die extensive Dachbegrünung¹⁶ (auf min. 60% der Dachflächen) als Minderungsmaßnahmen festgesetzt (Nutzung und Rückhalt von Niederschlagswasser ohne Behandlungsbedarf durch geeignete Techniken, wie Dachbegrünung, Retentionsdach, abgedichtete Retentionsmulden- und Rigolen, Retentions-Zisternen. Festsetzung III 1.1 und 1.3). Zusätzlich werden in geringfügigem Umfang Teilsanierungen der Böden durchgeführt.

Die Rigolensysteme werden zwar mit einem Überlauf ausgestattet, es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass durch Verdunstung sowie Aufnahme des Niederschlagswassers durch die Pflanzen und Rückhalt im Erdreich der Überlauf lediglich bei längeren Niederschlägen mit großen Mengen Wasser zum Einsatz kommt.

Die Beeinträchtigung der anthropogen stark veränderten und weitestgehend gestörten Böden im Zuge der geplanten Neubebauung ist als nicht erheblich einzustufen, da es durch Teilsanierungen und Grundwasserreinigung insgesamt zu einer Verbesserung der bodenfunktionalen Situation kommen wird. Die zuvor beschriebenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden durch den Bebauungsplan festgeschrieben und kommen zudem auch dem Schutzgut Boden zugute.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten nachteiligen Auswirkungen auf den Boden zu erwarten.

3.3 AUSWIRKUNGEN AUF FLORA, FAUNA UND BIOLOGISCHE VIELFALT

Bauzeitbedingte Auswirkungen

Durch die Baumaßnahmen kann tagsüber von erhöhtem Baulärm, Erschütterungen und Schadstoffimmissionen durch die Bautätigkeiten ausgegangen werden. Dies betrifft vor allem die Fauna für die temporäre Beeinträchtigung durch Baulärm und Erschütterungen entstehen können.

¹⁵ Maßnahmensteckbriefe Boden HLNUG/ LGB-RLP: Dezentrale Niederschlagswasserversickerung

¹⁶ Maßnahmensteckbriefe Boden HLNUG/ LGB-RLP: Dachbegrünung

Ein Eintrag von Kraftstoffen, Ölen, Schmiermitteln etc. durch Baumaschinen wird nach dem heutigen Stand der Technik und der Baustellenorganisation vermieden.

Eine Beschädigung bzw. mechanische Zerstörung von Vegetation kann durch entsprechende Abzäunungs- und Sicherungsmaßnahmen vermieden werden. Empfohlen wird hier der Schutz der Bäume durch Stammschutz vor Beginn der Baumaßnahmen und ggf. Wurzelschutzmaßnahmen entspr. DIN 18920, RAS-LP 4 (1999). Zusätzlich sollte der Kronentraufbereich durch eine ortsfeste Einzäunung vor Beschädigung geschützt werden. Im Wurzelbereich sollte kein Einsatz oder Abstellen von Baumaschinen oder -materialien sowie Bodenanschüttung oder Abtrag erfolgen.

Anlagebedingte Auswirkungen (Flächeninanspruchnahme)

Durch die derzeit geplante Umsetzung der Vorhaben wird es zu neuen Flächeninanspruchnahmen in Form von dauerhaften Vollversiegelungen kommen. Durch die bestehenden Vorbelastungen des Plangebietes wird dies von behördlicher Seite unterstützt. Es kommt anlagebedingt zu Rodungen von Bäumen, der überwiegende Teil der Bestandsbäume bleibt jedoch erhalten. Insgesamt ist eine Durchgrünung des Gebietes durch den Erhalt und die Planung von Grünflächen sowie Strauch- und Baumpflanzungen mit der Verwendung standortgerechter heimischer Gehölze festgeschrieben.

Mögliche Auswirkungen auf artenschutzrelevante Tierarten wurden untersucht und Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen formuliert.

Für die Säugetiere sind, aufgrund des Fehlens seltener oder planungsrelevanten Arten, keine Konflikte zu erwarten.

Für die unter strengem Schutz stehenden Fledermäuse kann es lediglich im Süden entlang des Grünzugs an der ehemaligen Gleisanlage, der einen Durchzugskorridor bildet, sowie im Bereich der Gehölzbestände im Osten zu mittleren Konflikten durch Wegfall dieser Bestände kommen. Im restlichen Gebiet kommt es nur zu geringen Konflikten, vor allem auch durch Erhalt der wichtigsten Nahrungshabitate (Allessa-Werkpark im Westen und Kuhmühlgraben). Im Untersuchungsgebiet wurden keine Quartiere von Fledermäusen festgestellt, sicherheitshalber müssen die verbleibenden Gebäude vor dem Abriss oder Umbau gesondert kontrolliert werden.

Da der überwiegende Anteil der für die Vogelarten wichtigen Bäume erhalten bleibt, entstehen durch das geplante Vorhaben nur wenige potenzielle Konflikte für die Höhlenbrüter und Freibrüter. Ein potenziell starker Konflikt ist hinsichtlich der beiden Brutpaare des Flussregenpfeifers zu erwarten, da die beiden nachgewiesenen Bruthabitate im Zuge der Realisierung des Plangebietes verloren gehen.

Im Bereich des Kuhmühlgrabens können potenziell mittlere bis hohe Konflikte durch die Nutzungsänderung in dessen Umgebung und der zum Beispiel damit verbundenen veränderten Zugänglichkeit entstehen. Deswegen empfiehlt der Fachbeitrag Artenschutz (Zitat Seite 48): „*Bei einer Verlegung/Umgestaltung des Gewässers sollten das Brutgebiet für die Stockenten und das Jagdgebiet für Graureiher und Eisvogel berücksichtigt werden, um Konflikte zu vermeiden oder zu verringern.*“

Im Untersuchungsgebiet konnten keine Amphibien nachgewiesen werden, so dass hier keine Konflikte zu erwarten sind.

Für die im Untersuchungsgebiet und hier im Kuhmühlgraben angetroffene Fischfauna wird sich durch die potenziellen Planungen der angetroffene Zustand voraussichtlich verbessern. Konflikte sind hier also nicht zu erwarten.

Für die im Untersuchungsgebiet an den kleinen Stillgewässern und auch untergeordnet am Kuhmühlgraben angetroffenen Libellenarten, entsteht durch den überwiegenden Wegfall der Stillgewässer ein Konflikt. Durch das Fachgutachten wird deswegen empfohlen für die im Plangebiet nachgewiesene, artenreiche Libellenfauna einen Ausgleich für entfallende Gewässer zu schaffen.

Konflikte für die wenigen, angetroffenen Tagfalter sind nicht zu erwarten.

Artenschutzrechtlich ist im Untersuchungsgebiet nur ein geringer Konflikt bezüglich der nachgewiesenen drei der Heuschreckenarten zu erwarten, Auch wenn die Zugriffsverbote bei diesen nicht europarechtlich geschützten Tierarten im besiedelten Bereich der Stadt (Innenbereich) nicht gelten und artenschutzrechtlich nur geringe Konflikte entstehen, handelt es sich naturschutzfachlich um einen hohen Konflikt, der im Rahmen der Eingriffsregelung auszugleichen ist

Die Neuanlage von mageren Extensivwiesen, auf die die selteneren Heuschreckenarten angewiesen sind, wird durch das Fachgutachten empfohlen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Aufgrund der Lage, Bestandsituation (Vorbelastungen) und geplanten Ausführung ist in Bezug auf

- die Zusammensetzung der lokalen Fauna
- zusätzliche Flächenversiegelung
- Verlust der natürlichen Bodenfunktionen und Versickerungsfähigkeit
- qualitative Änderung von Lebensraumstrukturen
- anhaltende Störungen sensibler Arten

- Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes
- störokologische Effekte auf umliegende Flächen durch Siedlungsrandeinflüsse (visuelle Reize, Bewegungsunruhe, Lärm- und Lichtemissionen),
- Beunruhigung und Störung sensibler Tierarten

keine maßgebliche Beeinträchtigung bei Einhaltung der Vermeidungs-, Minderungs- Ausgleichsmaßnahmen gegenüber der Bestandsituation zu erwarten.

3.4 AUSWIRKUNGEN AUF GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER

Bauzeitbedingte Auswirkungen

Während der Bauphase besteht die Gefahr einer Verunreinigung des Grundwassers durch Einträge bei unsachgemäßem Umgang mit Gefahr- und Treibstoffen sowie Unfällen/ Leckagen an Baumaschinen. Derartige Vorkommnisse müssen durch die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften vermieden werden.

Die im Zuge der Gefahrenabschätzung durch das Büro CDM Smith identifizierten Hotspots tragen je nach Belastungssituation in unterschiedliche Maße zur Grundwasserverunreinigung bei. Die im Rahmen der Erarbeitung des Rahmensanierungsplanes entwickelte Handlungsmatrix ist wie bereits unter Kapitel 3.2 beschrieben, vor und während der Bauarbeiten anzuwenden.

Temporäre Beeinträchtigungen während der Renaturierungsmaßnahmen zur Verbesserung der Gewässerökologie am Kuhmühlgraben sind nicht ganz auszuschließen. Während der Bauphase/ Renaturierung ist die Funktionserfüllung des Kuhmühlgrabens (Wasserableitung) sicherzustellen.

Anlagebedingte Auswirkungen (Flächeninanspruchnahme)

Durch Flächeninanspruchnahme und Bodenverdichtung wird die Grundwasserneubildungsrate im Einzugsbereich lokaler Grundwasservorkommen vermindert, was jedoch aufgrund der Vorbelastungen gewünscht ist. Die Grundwasserneubildungsrate ist durch die bereits bestehende Versiegelung insgesamt im Plangebiet relativ gering.

Durch den Bau von Gebäuden, ggf. Tiefgaragen sowie Verkehrsflächen ergibt sich eine dauerhafte Bodenversiegelung, die zu einer Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses führt. Dieser kann jedoch durch die Ableitung in Rigolen- (Mulden-) Systeme und Retentionsfläche sowie durch Dachbegrünungen gemindert werden.

Zur Regenwasserbewirtschaftung im Plangebiet wurde ein Regenwasserkonzept durch das Büro Henning & Larsen (Okt. 2023) erarbeitet. Es galt Einleitbeschränkungen von 40 L/(s*ha) (bezogen auf die Grundstücksfläche) in das öffentliche Kanalsystem zu beachten. Im Rahmen der Möglichkeiten soll eine weitestgehende Annäherung an die natürliche Wasserbilanz gemäß DWA-M102

im Sinne eines klimaangepassten, zukunftsorientierten Quartiers erreicht werden. Trotz unterschiedlicher spezifischer Bedingungen im Plangebiet, wie der Einhaltung der Vorgaben gemäß Rahmensanierungsplan, des Denkmalschutzes sowie diverser Nutzungsvorgaben wurde durch das Gutachten ein maximaler Abflussanteil bestimmt. Als Ergebnis wird die Begrenzung des Abflusses in der Jahresbilanz auf maximal 45% des Jahresniederschlages durch geeignete Regenwasserbewirtschaftungs- und Begrünungsmaßnahmen angestrebt. Nach Angaben der Fachgutachter entspricht das dem natürlichen Wasserbilanzanteil des Abflusses zzgl. des Versickerungsanteils mit einer Kulanz von 15%. Da durch die im Plangebiet vorherrschende Altlastensituation keine direkte Niederschlagswasserversickerung möglich ist, wird der Versickerungsanteil aufgeschlagen und eine Kulanz von 15% aufgrund der erschwerten Bedingungen (hohe Versiegelungsgrade etc.) eingeräumt.

Durch das Regenwasserkonzept empfohlene Maßnahmen zur Steigerung des Verdunstungsanteiles sind hierbei, Zitat Seite 24¹⁶

- Erweiterung der Dachbegrünung (die nicht der Nutzung/Denkmalschutz entgegenstehen).
- Retentionsdächer
- RW-Nutzung zur Bewässerung und als Betriebswasser.
- Minimale Versiegelung (im Rahmen der Vorgaben gem. Rahmensanierungsplan).
- Baum-Rigolen, Verdunstungsmulden/-becken/-gräben
- Fassadenbegrünung (in Kombination mit RW-Nutzung)
- Offene Ableitungssysteme

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerte)“ ist u.a. die Renaturierung des Kuhmühlgrabens geplant. Das Gewässer Kuhmühlgraben soll im Sinne und nach Maßgabe der WRRL aufgewertet werden, indem die Durchgängigkeit und die Gewässerstruktur verbessert wird. Die Flächen am Kuhmühlgraben und nördlich davon sollen so gestaltet werden, dass ein Teil der derzeit im Planungsgebiet lebenden schützenswerten Arten einen neuen Lebensraum finden. Belastungen für den Kuhmühlgraben aus dem Grundwasserzufluss, die ihre Ursache in den Altlasten des ehemaligen Clariant-Geländes haben, werden durch technische Maßnahmen minimiert und vermieden. Zusätzlich bleibt die hydraulische Leistungsfähigkeit des Kuhmühlgrabens für das Entwässerungssystem der Stadt Offenbach erhalten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb der geplanten Industrie- und Gewerbegebiete wird sich der Trinkwasserbedarf erhöhen. Von Seiten der ZWO (Zweckverband Wasserversorgung, Stadt und Kreis Offenbach)

wurde bereits darauf hingewiesen, dass keine unbegrenzte Versorgung mit Trinkwasser für das Plangebiet möglich ist. Im Fachbeitrag Regenwasserkonzept wurde das Trinkwassersubstitutionspotenzial im Plangebiet untersucht. Zur Reduzierung des Trinkwasserbedarfs wird durch den Fachbeitrag die Regenwassernutzung empfohlen. Im Bereich der privaten Grundstücke soll dazu das anfallende Niederschlagswasser von Dachflächen und mindestens 50 % der sonstigen befestigten Flächen (ohne Behandlungsbedarf) in Speichern/Zisternen aufgefangen und genutzt werden. Weiterhin wird empfohlen die Bewässerung von Grünflächen auf den Grundstücken und die Fassadenbegrünungen in erster Linie durch die Nutzung von Regenwasser vorzunehmen, was auch durch die baurechtlichen Festsetzungen unterstützt wird. Hier wird angegeben, dass die Bewässerung von Grünflächen auf den Grundstücken und Fassadenbegrünungen in erster Linie durch die Nutzung von Regenwasser zu erfolgen hat.

Bei Umsetzung der Empfehlungen des Fachbeitrags Regenwasserkonzept sind keine erheblichen betriebsbedingten nachteiligen Beeinträchtigungen auf das Grund- und Oberflächengewässer zu erwarten. Die durch die Planung vorgesehenen Regenwasserbewirtschaftung sorgen für die Ableitung und das Auffangen der Niederschläge und die Erhöhung der Verdunstung. Die empfohlene extensive Dachbegrünung sorgt zugleich für einen erhöhten Rückhalt der Niederschläge im Plangebiet. Mit einer maßgeblichen hydraulischen Mehrbelastung des Kuhmühlgrabens und der Kanalisation ist bei Umsetzung der Maßnahmen gemäß dem Fachgutachten Regenwasserkonzept nicht zu rechnen¹⁷.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Gewässer Kuhmühlgraben sind nach jetzigem Planungsstand nicht zu erkennen. Dies wird auch durch die Ausweisung einer Fläche mit Gehölzen „zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ unterstützt. Diese Fläche dient dem Schutz und dem fließenden Übergang von den Gebäuden des GI 1 zu landschaftlichen Strukturen des Kuhmühlgrabens.

3.5 AUSWIRKUNGEN AUF KLIMA UND LUFT

Bauzeitbedingte Auswirkungen

Während der Bauzeit kommt es vorübergehend zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen durch Baufahrzeuge, was zu erhöhten Staub- und Abgasimmissionen entlang des umgebenden örtlichen Verkehrsnetzes führen kann. Auch durch die eigentliche Bautätigkeit sowie den Einsatz von Baumaschinen und -fahrzeugen innerhalb des Baugebietes sind zusätzliche Staub- und Abgasimmissionen zu erwarten.

¹⁷ Henning & Larsen: Erläuterungsbericht Regenwasserkonzept – Ehem. Allessa-Areal Offenbach a.M. Überlingen 2023.

Anlagebedingte Auswirkungen (Flächeninanspruchnahme)

Im Rahmen der Erarbeitung des „*Gutachtens zu den klimatischen Auswirkungen für das Industrie- und Gewerbegebiet „Innovationscampus“ in Offenbach am Main*“ durch K. PLAN Klima Umwelt & Planung GmbH (2023) wurden durch klimatische Modellierungen neben der aktuellen Bedeutung der Flächen auch die Auswirkungen des Bauvorhabens ermittelt und bewertet.

Gemäß dem Fachgutachten ist zu prognostizieren, dass die über das Plangebiet geführte Kaltluft durch die potenzielle Bebauung des Innovationscampus zwar beeinflusst wird, diese aber keine negativen Auswirkungen auf die südlich des Untersuchungsgebietes verlaufende Haupt-Kaltluftströmung bewirkt. Weiter wird prognostiziert, dass (Zitat Seite 11): *„Die leichte Unterströmung der geplanten Bebauung verursacht eine leichte Veränderung der Kaltluftzufuhr in den sich westlich und südlich anschließenden Stadtteilen mit geringen positiven und negativen Effekten zu etwa gleichen Anteilen. Es bleibt auch im Plan-Szenario ausreichend Kaltluft für das randliche Eindringen in die Bestandsbebauung erhalten.“*

Des Weiteren konnte als Auswirkung des Vorhabens auf das Klima aus der mikroklimatischen Simulation festgestellt werden, dass davon auszugehen ist, dass die Belüftung innerhalb des Plangebietes stark reduziert wird. Wobei hier vor allem die schmalen Bereiche zwischen den geplanten Gebäuden gemeint sind, hingegen die übergeordnete Belüftung für Offenbach nicht beeinflusst wird. Eine Verbesserung der schmalen Bereiche zwischen den Gebäuden wird jedoch durch die geplanten Begrünungen und durch die Gebäude und Bäume hervorgerufenen Verschattungen erwartet.

Starkregen

Durch den Klimawandel ist die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von extremen Wetterereignisse häufiger geworden. Starkregen ist ein Phänomen davon und kann jederzeit zu Überflutungen führen. Die Stadt Offenbach hat rechnergestützte Starkregenkarten¹⁸ entwickelt, die eine realitätsnahe Einschätzung der Stellen im Stadtgebiet wiedergeben, an denen sich das Niederschlagswasser bei einem außergewöhnlichen Starkregen (dieser kommt statistisch alle 100 Jahre vor) über den Oberflächenabfluss sammeln könnten. Durch die Abstufung der Blautöne wird die Tiefe der zu erwartenden Überflutungstiefen angezeigt.

¹⁸ Starkregenkarten der Stadt Offenbach, https://www.offenbach.de/buerger_innen/umwelt-klima/klima/klimawandel-klimaanpassung/starkregengefahrenkarten.php, Internetabruf Juni 2023

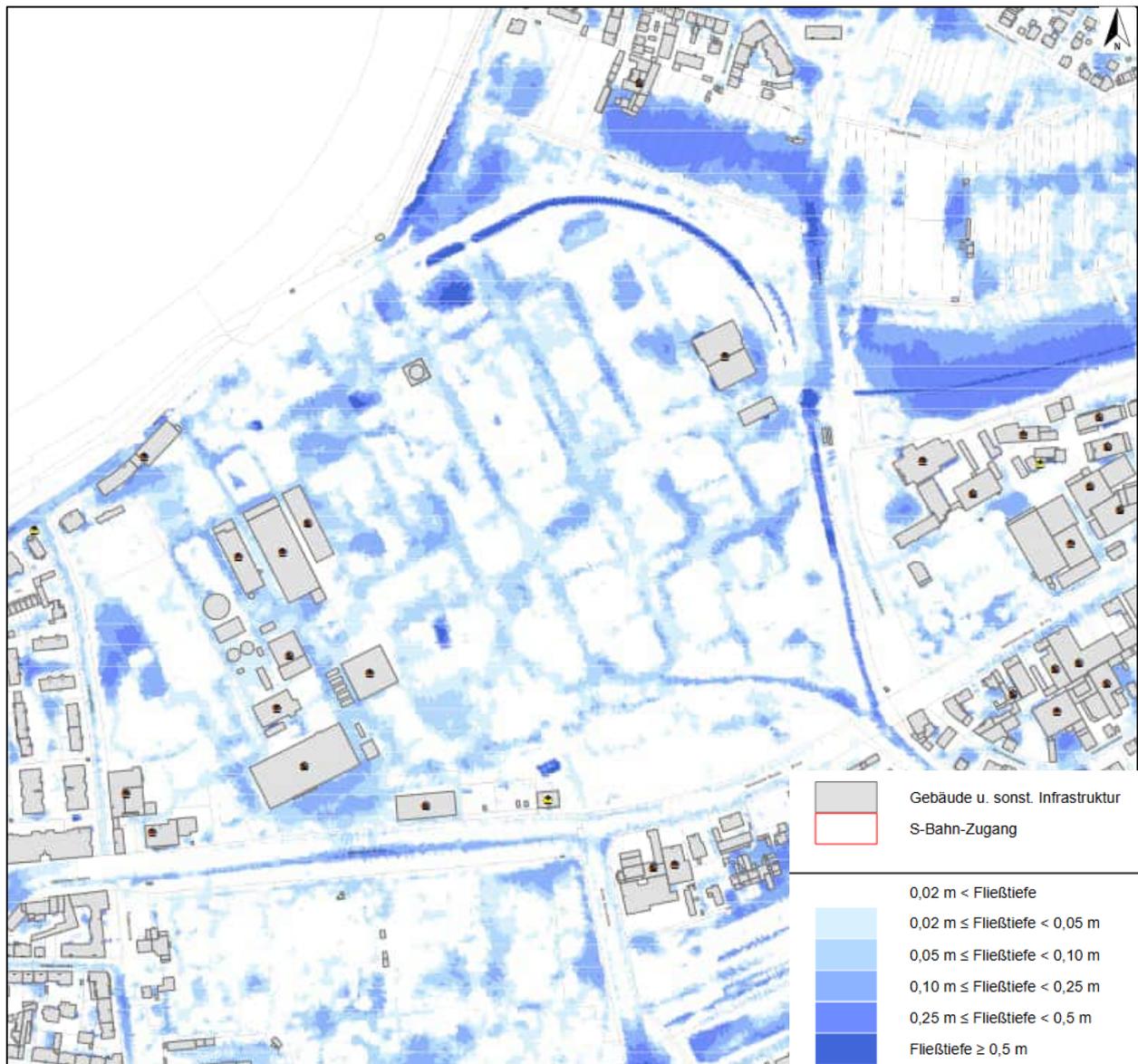


Abb. 11: Auszug aus der Starkregenkarte der Stadt Offenbach, Kartenausschnitt Nr. 16 (Offenbach-Ost) (unmaßstäblich, Stadt Offenbach, Internet-Abruf Juni 2023)

Wie aus der Starkregenkarte ersichtlich liegen im Plangebiet erwartungsgemäß Überflutungsbereiche durch die lokale Topographie in den Geländesenken und Vertiefungen. Durch die insgesamt flache Topographie wirken sich geringe topografische Veränderungen im Gebiet auf die Überflutungsbereiche aus, was bei der zukünftigen Bebauung Beachtung finden sollte. Beeinträchtigungen durch Zuflüsse von außerhalb des Gebiets sind nur in den Kuhmühlgraben zu erkennen, womit insgesamt die Gefahr durch Zuflüsse von Außerhalb als gering einzuschätzen ist.

Vernässungsgefährdetes Gebiet

Das Plangebiet liegt in einem vernässungsgefährdeten Gebiet. Zur Vermeidung von Setzrisschäden bzw. Vernässungsschäden sind bei Neubauten im gesamten Plangebiet bauliche

Vorkehrungen (spezielle Gründungsmaßnahmen, Ausbildung von Kellern als „weiße Wanne“ u.ä.) vorzusehen, die eine wasserdichte Ausbildung von Boden und Außenwänden von Kellergeschossen gewährleisten.

Luft

Die zukünftigen Unternehmen Samson AG und Biospring GmbH werden keine relevanten Geruchsquellen entwickeln, wodurch die Soll-Situation der IST-Situation entspricht.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die mit der potentiellen zukünftigen Nutzung des Plangebietes einhergehende Verkehrszunahme führt zu entsprechenden Luftschadstoffemissionen.

Luftschadstoffe

Zur Beurteilung der verkehrsbedingten Luftschadstoffe wurde hierzu durch das Büro Lohmeyer GmbH ein Gutachten erarbeitet. In diesem wurden die potentiell verkehrsbedingten Änderungen durch die geplante Nutzung entsprechend den Angaben des Verkehrsgutachtens berechnet. Es beinhaltet sowohl Änderungen auf bestehenden umliegenden Straßen als auch Beiträge der geplanten Verkehrswege innerhalb des Plangebietes.

Als Ergebnis ist zu verzeichnen, dass aus lufthygienischer Sicht und im Hinblick auf die Beurteilungswerte der 39. BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit durch das prognostizierte Verkehrsaufkommen im Bebauungsplan Innovationscampus Offenbach insgesamt die Grenzwerte unterschritten werden¹⁹.

Mobilität auf dem Innovationscampus Offenbach

Um die Möglichkeiten und Chancen einer nachhaltigen Entwicklung im Bereich der Mobilität auf dem Innovationscampus zu schaffen wurde durch das Büro Stete Planung ein Gutachten zur zukünftigen Mobilität erarbeitet. Ziel des Mobilitätskonzeptes ist die Förderung der Nutzung der umweltbewussten Verkehrsmittel, wie ÖPNV, Fuß- und Radverkehr, Carsharing etc., und zusätzlich die Entwicklung eines Verkehrskonzeptes mit einem umwelt- und stadtverträglichen Maß.

Bei Umsetzung der durch das Mobilitätskonzept empfohlenen Maßnahmen und Leitbilder ist nicht davon auszugehen, dass es zu einem nennenswerten zusätzlichen Verkehrsaufkommen und damit zu einer zusätzlichen erhöhten, nennenswerten Luftverschmutzung im und in der Umgebung des Innovationscampus kommen wird.

¹⁹ Bebauungsplan Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerke)“ in Offenbach, Luftschadstoffe. Lohmeyer GmbH, Niederlassung Karlsruhe, April, 2023.

3.6 AUSWIRKUNGEN AUF DIE LANDSCHAFT UND ERHOLUNGSNUTZUNG

Bauzeitbedingte Auswirkungen

Bauzeit bedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ergeben sich durch eine Veränderung der Vegetationsstrukturen und die Einrichtung von Bauflächen, Baueinrichtungsflächen sowie Lagerflächen, so dass der visuelle Eindruck ein anderer als zuvor ist. Eine tiefgreifende Störung des Landschaftsbildes ist durch die Bauarbeiten, die Baugebiete sowie Baustelleneinrichtungsflächen jedoch nicht zu erwarten, da die Industriebranche an sich keinen hohen visuellen Landschaftsbild wert hatte.

Anlagebedingte Auswirkungen (Flächeninanspruchnahme)

Zielvorgaben für den Landschaftsschutz nach dem Naturschutzgesetz ist u.a. die „*Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit*“ der Landschaft durch Pflege im erforderlichen Umfang und die Landschaft gegen Beeinträchtigungen zu schützen²⁰.

Das Landschaftsbild des Plangebietes wurde bis zur Aufgabe der Farbwerke vor allem durch die Industrieanlagen geprägt. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens zeigte sich das Plangebiet als weitläufiges Areal mit offener Raumstruktur im Innenbereich. Gebäude und Industrie/Gewerbeanlagen befanden sich in den Randbereichen. Durch die städtebauliche Überarbeitung des Gebietes ergeben sich starke Veränderungen. Die geplante zukünftige öffentliche Zugänglichkeit eines Teilbereichs erhöht die landschaftliche Erlebbarkeit des Innovationscampus wesentlich. Das grünplanerische Konzept („Grünes Band“) baut auf einer starken Durchgrünung des Gebietes auf und schafft eine „Grün“-Verbindung von der Mühlheimer Straße zur Mainstraße am Mainufer. Unterstützt wird das landschaftliche Konzept durch die Durchgrünung der öffentlichen und privaten Straßenräume mit alleinartigen Baumpflanzungen. Fassaden- und Dachbegrünungen sollen als naturnahen Blickfang den optisch-ästhetischen Eindruck der Baulichkeiten verbessern. Alle Vegetationsflächen innerhalb der Baugebiete und den öffentlichen Grünflächen sollen so gestaltet werden, dass Baum- und Strauchgruppen im Wechsel mit überwiegend extensiven Rasen-, Stauden- und Wiesenflächen angelegt werden. Durch die Umnutzung des ehemaligen Farbwerke-Standortes zu einem Gewerbepark mit Büro- und Verwaltungsgebäuden, aber auch Produktionshallen und Laborräume sowie einer Verbindung der südlich gelegenen Mühlheimer Straße zum nördlich befindlichen Mainufer wird das über Jahre nicht zugängliche Areal der Öffentlichkeit wieder zugänglich und erlebbar gemacht.

²⁰ §1 BNatSchG

Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die geplante Entwicklung des B-Plans Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerke)“ wird es zur Aufwertung des Landschaftsbildes und zur Möglichkeit der Nutzung des Gebietes für Erholungssuchende kommen. Betriebliche Auswirkungen durch die potentiell anzusiedelnden Gewerbe- und Industriebetriebe sind durch die Art der Betriebe untergeordnet zu bewerten.

3.7 EINSCHÄTZUNG DER ERHEBLICHKEIT

Aus der zuvor beschriebenen Schutzgutbewertung (vgl. Kap. 3.1 bis 3.6) kann insgesamt geschlossen werden, dass es sich im Plangebiet um keine erheblichen bzw. keine sehr hohen negativen Auswirkungen durch das Vorhaben auf die jeweiligen Schutzgüter handelt. Die Beurteilung der Empfindlichkeit für alle Schutzgüter ergibt eine Einstufung mit einer Gewichtung zu „gering“. Die folgende Tabelle stellt noch einmal die Einzelbewertungen pro Schutzgut zusammen.

Schutzgut	Bedeutung des Schutzgutes	Auswirkungen durch die Vorhabenplanung
Boden	gering	gering
Flora/Fauna/Biologische Vielfalt	gering bis mittel	mittel
Wasser	gering bis mittel	gering bis mittel
Klima und Luft	gering bis mittel	gering bis mittel
Landschaftsbild und Erholung	gering	gering

Tab. 3: Gesamtzusammenstellung der Schutzgutbewertung

Gesamtheitlich kann davon ausgegangen werden, dass es durch die geplante Umsetzung des Vorhabens B-Plan Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerke)“ zu keinem erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft kommt. Durch die städtebaulichen Festsetzungen wird es insgesamt zu einer naturschutzfachlichen, bioklimatischen und lufthygienischen Aufwertung des Plangebietes kommen, die zum einen ein angenehmes und grünes Arbeitsumfeld bildet und zum anderen das Plangebiet für das angrenzende Wohnumfeld (Mischgebiet) wieder erlebbar gestaltet. Die historische Vornutzung des Plangebietes hat zu einer starken Kontamination des Gebietes geführt. Die jahrelang bestehende Industriebranche wird durch das geplante Bauvorhaben einer städtischen Nutzung zugeführt, die insgesamt gesehen für Natur und Landschaft u.a. durch Teilanierungen und der Renaturierung des Kuhmühlgrabens eine Aufwertung des Gebietes mit sich bringt.

4 GRÜNORDNERISCHE ZIELVORSTELLUNGEN

Das Plangebiet weist bis auf einige Randbereiche nahezu keine Baum- und Strauchstrukturen auf, durch deren Erhaltung und Integration in die Bebauungsplanung sich unter bioklimatisch-lufthygienischen Gesichtspunkten ein für den Menschen angenehmes Wohn- und Arbeitsumfeld schaffen lassen würde. Von daher ist es die primäre Zielsetzung des grünordnerischen Konzeptes, möglichst umfangreiche Grünstrukturen aufzubauen. Sie sollen vor allem folgende Funktionen im Naturhaushalt bzw. im Umfeld der hier lebenden und arbeitenden Menschen übernehmen:

- Bioklimatisch-lufthygienische Gunstwirkungen,
- Verzögerung und Verringerung des Oberflächenabflusses,
- vielfältiger Lebensraum für Fauna und Flora und
- Belebung und Verschönerung des Siedlungsbildes.

Unter Berücksichtigung der bestehenden Altlastensituation folgt daraus im Einzelnen:

Zur Entlastung lokalklimatischer Beeinträchtigungen bzw. aus bioklimatisch-lufthygienischen Gründen sollen Fassaden- und Dachbegrünungen erfolgen. Diese tragen durch Verminderung der Aufheizung und Erhöhung der Luftfeuchte zur Verbesserung des Kleinklimas bei. Fassadenbegrünung wirkt darüber hinaus auch bauphysikalisch (Wind- und Schlagregenschutz, Verminderung von Wärmeübergang und sommerlicher Aufheizung) und stadtgestalterisch positiv. Ebenso dient die Dachbegrünung der Regenwasserrückhaltung und der Verbesserung kleinräumiger Strahlungsverhältnisse und bietet schließlich auch Lebensraum für Flora und Fauna.

Im Bereich der inneren Erschließungsstraßen und Quartiersplätze sind mehrreihige Baumalleen mit groß- und mittelkronigen Laubbäumen vorgesehen, die das Gebiet durchqueren und dem Plangebiet auf diese Weise einen unverkennbaren Charakter verleihen. Durch das Biomassevolumen der Bäume lässt sich im Laufe der Zeit der Oberflächenabfluss durch Interzeption in den Straßen wenn auch nicht erheblich so doch mehr und mehr verringern, bei gleichzeitig sich verbessernden bioklimatisch-lufthygienischen Verhältnissen.

Alle Vegetationsflächen innerhalb der Baugebiete und den öffentlichen Grünflächen sollen aus klimatischer Sicht so gestaltet werden, dass Baum- und Strauchgruppen im Wechsel mit Rasen- und Wiesenflächen angelegt werden. Die so erzeugte Beschattung von Teilbereichen am Tage in Verbindung mit nächtlicher Wärmeabstrahlung über den Rasenflächen bewirkt eine Kaltluftproduktion und kleinräumig wirksame, thermisch induzierte Luftzirkulation, die sich positiv auf das Kleinklima des Planungsgebietes auswirken.

Auf den öffentlichen Grünflächen (insbesondere ehemaliger Allessa-Park) sollen dichtere Gehölzpflanzungen angelegt werden.

Die Pflanzenauswahl für das Plangebiet berücksichtigt einerseits die Erfordernisse hinsichtlich Vogelnähr- und Nistgehölzen, andererseits aber auch die geänderten klimatischen Bedingungen insbesondere in dicht bebauten Stadtgebieten.

5 MAßNAHMEN DER GRÜNORDNUNG (MAßNAHMENPLANUNG)

Die im rechtsverbindlichen Landschaftsplan UVF (2001) dargestellten Leitvorstellungen zum „Kern des Verdichtungsraumes Frankfurt- Offenbach“, in dem sich das Plangebiet befindet sowie die zusätzlich für diesen Raum formulierten Ziele der Freiraumplanung werden im Grünordnungsplan zum B-Plan Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerke)“ übernommen und präzisiert. Neben der Forderung innerstädtische Entwicklungsmöglichkeiten zu nutzen und Flächenwiederverwertung vor weiterer Versiegelung Vorrang einzuräumen, Freiräume und ihre naturhaushaltlichen Funktionen zu erhalten und die Vernetzung zu fördern sowie Kaltluftentstehungsgebiete zu schützen, werden durch die Planungen zum hier vorliegenden Bebauungsplan Maßnahmen zur Annäherung an eine natürliche Wasserhaushaltsbilanz soweit es die Rahmenbedingungen des Gebietes zulassen entwickelt.

Im Folgenden werden die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie dem Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes dargestellt.

Die unter bioklimatisch-lufthygienischen und ökologischen Gesichtspunkten ausgerichtete städtebauliche Planung mit ihrem hohen Anteil an begrünten Flächen sowie das innovative Konzept der Regenwasserbewirtschaftung in Verbindung mit begrünten Dachflächen und Fassaden sowie Rigolen-Systemen zum Umgang mit den Altlastenflächen tragen zum nachhaltigen Umgang mit der Natur bei und begünstigen die innerstädtische, klimatische Situation in diesem Bereich. Die Öffnung des ehemaligen unzugänglichen Industriestandortes erfüllt zusätzlich in Teilbereichen die Funktion als Naherholungsraum für das angrenzende Wohnumfeld (Mischgebiet) und übernimmt als Teil der Gesamtkonzeption wesentliche Aufgaben zur Sicherung der Standortqualität. Aspekte eines angenehmen und grünen Arbeitsumfeldes spielen dabei eine wesentliche Rolle. Ziel der Maßnahmen der Grünordnung ist das Wirkungsgefüge des Naturhaushaltes innerhalb des B-Plans Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerke)“ durch die städtebauliche Maßnahme gegenüber dem Ist-Zustand zu verbessern. Durch die Maßnahmen erzeugte Eingriffe werden weitgehend auf dem Gelände ausgeglichen.

5.1 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG/ VERMINDERUNG IN DER BAUPHASE

Während der Bauphase sind Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung einzuhalten, um die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft zu mindern. Die konkrete Ausformulierung dieser Vermeidungsmaßnahmen sollte zur Bauantragstellung der jeweiligen Einzelbauvorhaben der Grundstücke durch das Baustellenmanagement unter Beachtung folgender Standards erarbeitet werden:

Schutz von Gehölzbeständen und Einzelbäumen durch Abzäunen bzw. Anbringen von Stammschutz an den entsprechenden Stellen (gemäß den Vorgaben der DIN 18920, RAS-LP 4 (1999)).

Zusätzlich sollten der Einsatz oder das Abstellen von Baumaschinen oder -materialien sowie Bodenanschlüpfung oder Abtrag im Wurzelbereich vermieden werden.

Um eine Zerstörung von Brutn des Flussregenpfeifers zu vermeiden, sollten in den offenen Bereichen Baufeldfreimachung und Baustelleneinrichtung nur von Anfang Juli bis Mitte März (außerhalb der Brutzeit) erfolgen.

Alle Bodeneingriffe sind mit der Oberen Bodenschutzbehörde abzustimmen (Vorgehen gem. Teil-sanierungsplänen).

Beschränkung der Baufeldbeleuchtung durch gezielte Ausleuchtung des Baubereichs zum Fledermaus-, Vogel- und Insektenschutz. Einstellung des Leuchtwinkels der Baustellenbeleuchtung und Verwendung einer streulichtarmen LED-Beleuchtung (warmweiß ohne kurzwellige Lichtanteile, 2700 K).

Herstellung des für die Baumaßnahme notwendigen Lichtraumprofils bei angrenzenden Bäumen. In Abhängigkeit von der Höhe der benötigten Baumaschinen kann an einigen Stellen ein erweitertes Lichtraumprofil notwendig sein.

Zum Schutz des Bodens, des Grund- und Oberflächenwassers sowie zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Lebensräumen durch Schadstoffeintrag ist ein ordnungsgemäßer Umgang mit sämtlichen umweltgefährdenden Stoffen (insbesondere Treib- und Schmierstoffe) auf der Baustelle sicherzustellen.

Es wird empfohlen eine umweltfachliche Baubegleitung (ökologische und bodenkundliche Baubegleitung) bei der Umsetzung des Vorhabens hinzuzuziehen. Die umweltfachliche Bauüberwachung kontrolliert die festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen bzw. führt diese selbst durch oder unterstützt dabei. Zudem sorgt die umweltfachliche Bauüberwachung dafür, dass die im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens festgelegten Auflagen und Hinweise beachtet und umgesetzt werden.

5.2 MAßNAHMEN AM KUHMÜHLGRABEN

Zur Verbesserung der Gewässerökologie wurden in Abstimmung mit den Behörden mehrere Lösungskonzepte formuliert.

Folgende Planungsziele wurden im Vorfeld identifiziert, Zitat Seite 9²¹:

- *Der nördliche Bereich des Innovationscampus soll landschaftlich aufgewertet werden, wobei der Kuhmühlgraben eine prägende Rolle spielt.*

²¹ Innovationscampus Offenbach „Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie“, CDM Smith, Bickenbach, 14.12.2023

- *Die Fläche soll so gestaltet werden, dass ein Teil der derzeit im Planungsgebiet lebenden schützenswerten Arten einen neuen Lebensraum finden (s. Fachgutachten Naturschutz).*
- *Das Gewässer Kuhmühlgraben soll im Sinne und nach Maßgabe der WRRL aufgewertet werden, indem die Durchgängigkeit und die Gewässerstruktur verbessert wird.*
- *Belastungen für den Kuhmühlgraben aus dem Grundwasserzufluss, die ihre Ursache in den Altlasten des ehemaligen Clariant-Geländes haben, werden durch technische Maßnahmen vermieden.*
- *Der Kuhmühlgraben soll nicht als Hauptvorfluter für den Innovationscampus genutzt werden. Die Ableitung von Niederschlagswasser geschieht überwiegend direkt in den Main, außerhalb des Kuhmühlgrabens.*
- *Die Hochwassersicherheit des Hinterlandes bleibt erhalten.*
- *Die hydraulische Leistungsfähigkeit des Kuhmühlgrabens für das Entwässerungssystem der Stadt Offenbach bleibt erhalten.*

Zur Prüfung der Vereinbarkeit der Planung mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL ist durch das Büro CDM Smith ein Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Dez. 2023) erarbeitet worden. In diesem wird der Kuhmühlgraben/ Hainbach über das eigentliche Planungsgebiet hinaus betrachtet und soweit möglich, Maßnahmenoptionen für eine verbesserte Gewässerstruktur im Sinne der WRRL empfohlen. Im Rahmen dieses Gutachtens wurden mehrere Konzepte zur Verbesserung der Situation des Kuhmühlgrabens innerhalb des Plangebiets erarbeitet, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

Option A behandelt hierbei die Beseitigung des Wanderhindernisses für Fische am Kreuzpunkt des Hochwasserdeiches mit Einlaufwerk zum Pumpschacht. Dieses Teilkonzept beinhaltet die Absenkung der Überlaufschwelle um ca. 1 m. So wird der Kuhmühlgraben über eine „Rauhe Rampe“ zur Verrohrung (ca. 25 m) vor dem Pumpwerk geführt.

Option B bezieht konzeptionell den gesamten Verlauf des Kuhmühlgrabens im Plangebiet in die Betrachtung mit ein, wobei es hier drei Varianten B1/ B2/ B3 mit verschiedenen Ausführungen gibt.

Option Variante B1 legt den Schwerpunkt der Renaturierung vor allem in den westlichen Bereich mit mehr Fläche zum Entwickeln und einer abwechslungsreichen Struktur gegen Norden. Maßnahmenziel ist ein mäandrierender Bach mit Böschungen und unterschiedlichen Fließgewässerzonen. Im Auenbereich wird die Ausführung von Kleingewässern (Tümpeln) empfohlen. Südlich hingegen soll die Gewässersituation so bleiben, um die dort befindlichen Baumgruppen nicht zu gefährden und eine Kontamination des Wassers durch den dort anstehenden belasteten Boden zu vermeiden. Es ist geplant Sohlschwellen und die Verrohrung zu

entfernen. Die Fischdurchgängigkeit im Bereich des Deichdurchlasses soll ähnlich, wie bei Option A vorgenommen werden, wobei hingegen das Sohlgefälle entlang der Maßnahme erhöht wird, um so auf eine Raue Rampe verzichten zu können.

Option Variante B2 bezieht die Maßnahmen von Option Variante B1 mit ein und erweitert diese auf den Gewässerverlauf bis zur Spundwandverbauung. Es sollen, wie bei B1, Aufweitungen und Gewässerverlaufsänderungen nach Norden entstehen und eine dauerhafte Fischdurchgängigkeit des Kuhmühlgraben gewährleistet werden. Bei Option Variante B2 wird durch die geplante Renaturierung teilweise in die durch den Rahmensanierungsplan identifizierten Hotspots eingegriffen (kontaminierte Bodenbereiche), so dass eine Teilsanierung der Böden nicht ausgeschlossen werden kann.

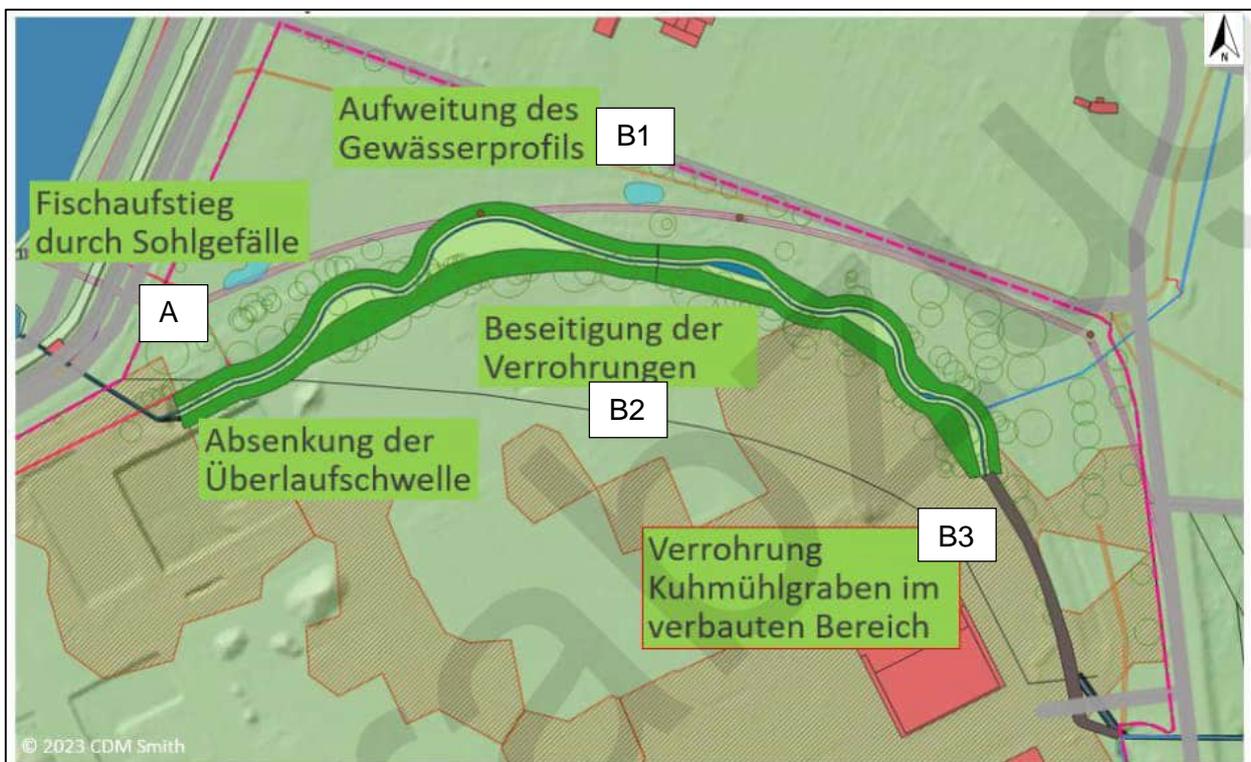


Abb. 12: Maßnahmen am Kuhmühlgraben (unmaßstäblich, verändert nach CDM Smith, Dez. 2023)

Bei Option Variante B3 wird zusätzlich zu den Maßnahmen der Optionen Variante B1 und Variante B2 der Abschnitt mit dem Spundwandverbau verrohrt. Der Spundwandverbau stellt mit seinem tiefen Graben für Mensch und Tier eine Gefahr dar. Eine Aufweitung des Gewässers im Bereich der Spundwände kann nicht durchgeführt werden, da hier die Böden stark belastet sind. Es wird durch den Fachbeitrag „Wasserrahmenrichtlinie“²² empfohlen diesen Teil des Gewässers komplett zu verrohren und somit die Möglichkeit zu eröffnen das Gelände für die Öffentlichkeit

²² Innovationscampus Offenbach „Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie“, CDM Smith, Bickenbach, 14.12.2023

zugänglich zu machen. Der verrohrte Teil des Gewässers kann dann durch Boden aufgeschüttet werden. Es ist jedoch zu beachten, dass die hier durch den Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie vorgeschlagene Option B3 dem Verschlechterungsverbot der Wasserrahmenrichtlinie entgegensteht. Durch die empfohlene Verrohrung im Bereich des derzeitigen Spundwandverbaus wird keine Strukturverbesserung für das Gewässer erreicht.

Unter Berücksichtigung der eingangs formulierten Leitvorstellungen, wie u.a. die landschaftliche Aufwertung des Kuhmühlgrabens, Schaffung von neuen Lebensräumen für die Fauna und die Umsetzung der WRRL-Ziele wird im Rahmen des Grünordnungsplans die Umsetzung von Option Variante B3 empfohlen. Die Renaturierung des Kuhmühlgrabens als strukturreiches Gewässer mit Kleingewässern im extensiven Grünlandauenbereich sowie einem verrohrten Fließgewässerteil im Südosten sollte zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie des Schutzgutes Boden prioritär umgesetzt werden. Hierbei wird der Erhalt des bestehenden Baumbestandes und lediglich die Nachpflanzung bei Abgang sowie umliegende extensiv gepflegten Grünflächen mit vereinzelt Gehölzen und mehreren Kleingewässern (Tümpeln) weiterhin empfohlen. So wird die Verbindung des Landschaftsschutzgebiets „Hessische Mainauen“ am Main (nördlich des Kuhmühlgrabens) und der offenen Landschaft des selbigen Landschaftsschutzgebiets (Teilbereich östlich des Plangebietes) durch die Gestaltung des Kuhmühlgraben-Areals fortgeführt, ohne den bestehenden Baumbestand am Kuhmühlgraben zu entfernen.

Die Renaturierung des Kuhmühlgrabens bewirkt die Entwicklung von Natur und Landschaft in diesem Bereich und fördert die naturschutzfachliche/ ökologische Aufwertung des Innovationscampus Offenbach. Zusätzlich wird durch diese Maßnahme die ökologische Vernetzung (Biotopverbund) der nordwestlich und südöstlich gelegenen Teilbereiche des Landschaftsschutzgebietes „Hessische Mainauen“ gefördert (vgl. Kap. 1.3.3).

5.3 MAßNAHMEN ZUR KLIMAAANPASSUNG

Wichtige klimawirksame Strukturen im innerstädtischen Bereich sind Grünanlagen und Bäume die neben der Sauerstoffzufuhr und der Verdunstung, auch für Schatten sorgen (Stichwort: Überhitzung der Stadt). Sie nehmen Niederschläge auf und mindern dadurch die Gefahr durch Starkregen. Durch die Umsetzung der Empfehlungen des Fachbeitrags „Regenwasserkonzept“²³ wird es zur Steigerung der Verdunstung sowie einer vergleichsweise geringfügigen Niederschlagswasseranreicherung und -versickerung im Plangebiet kommen, ohne das Grundwasser weiter zu belasten. Hierzu tragen vor allem bei die Sammlung des Niederschlagswassers in Zisternen, die festgesetzte Fassaden- und Dachbegrünung (min. 60% der Dachflächen), die

²³ Henning & Larsen: Erläuterungsbericht Regenwasserkonzept – Ehem. Allessa-Areal Offenbach a.M. Überlingen 2023.

Schaffung von Retentionsflächen auf Grünflächen, die intensive Begrünung der Straßenzüge mit Bäumen (Baumallee) sowie Begrünung und Anpflanzungen öffentlicher Freiflächen und privater, nicht überbauter Flächen. Die geplante Renaturierung des Kuhmühlgrabens schafft Retentionsflächen in dem überschwemmungsgefährdeten Gebiet. Die bioklimatisch- lufthygienische Funktion des Plangebietes wird durch die festgesetzten Maßnahmen des B-Plans verbessert.

Im Gutachten zu den klimatischen Auswirkungen für das Industrie- und Gewerbegebiet „Innovationscampus“ in Offenbach am Main wurden durch das Büro K. PLAN Klima Umwelt & Planung GmbH Empfehlungen²⁴ erarbeitet, die bei der Vorhabenumsetzung eine Unterstützung der Kaltluftbildung und des Kaltluftflusses im Plangebiet und dessen Umgebung sowie eine Reduzierung der Hitzebelastung ermöglicht.

Bezüglich der Unterstützung der Kaltluftbildung und des Kaltluftflusses im Plangebiet und in die Umgebung, wird empfohlen

- die Versiegelung so gering wie möglich zu halten,
- die neuen Straßenzüge im Plangebiet möglichst stark zu begrünen,
- Dachbegrünung zu fördern, um eine Aufheizung der darüberstreichenden Luft zu verringern/verhindern.

Das Gutachten führt weiterhin Anpassungsvorgaben zur Reduzierung der Hitzebelastungen aus, bei denen

- eine flächensparende Bauweise und Vermeidung von Bodenversiegelungen bei den Verkehrsflächen,
- eine Material- und Farbauswahl unter den Gesichtspunkten der minimalen Aufheizung zu treffen,
- die Begrünung von Straßenzügen, Plätzen, Gebäudeumfeld mit möglichst großkronigen Bäumen,
- Dach- und Fassadenbegrünungen,
- und Gebäudeverschattungen

empfohlen werden.

Durch das „Gutachten zu den klimatischen Auswirkungen für das Industrie- und Gewerbegebiet „Innovationscampus“ in Offenbach am Main“ durch K. PLAN Klima Umwelt & Planung GmbH werden die empfohlenen Maßnahmen wie folgt beschrieben, Zitat, S. 31, Kap. 4.4:

²⁴ K.PLAN Klima. Umwelt & Planung GmbH: Gutachten zu den klimatischen Auswirkungen für das Industrie- und Gewerbegebiet „Innovationscampus“ in Offenbach am Main. Endbericht, Bochum 2023

„Durch die zusätzlichen Bebauungen sowie die Begrünungen insbesondere durch Bäume nehmen die Oberflächentemperaturen und in Folge auch die Lufttemperaturen an einem sonnigen Tag weitgehend ab. Dies wirkt sich in Folge auch auf die Lufttemperaturen bis in die Nachtstunden aus. In Strömungsrichtung ist eine kühle Luftfahne erkennbar, die teilweise sogar über die westliche Parkanlage hinaus wirksam ist. Eine Erwärmung um bis zu einem Grad findet nur in den offenen, besonnten Bereichen statt. Das betrifft die große versiegelte Funktionsfläche am östlichen Rand des Innovationscampus und die Bereiche auf dem Vitrinen-Gelände, die im IST-Zustand eine gute Bestandsvegetation hatten. Zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens lag für diesen Bereich keine vollständige Planung vor. Eine Bepflanzung des Gebäudeumfeldes mit Bäumen würde die thermische Situation auf dieser Fläche deutlich verbessern im Vergleich zum Worst-Case-Szenario.

Die im begrünten Plan-Szenario vorgesehenen Begrünungen der Planfläche durch Baumalleen und Einzelbäume, der Anteil an entsiegelten Flächen mit Vegetation und die extensive Dachbegrünung für die neuen Gebäude führen dazu, dass der Neubaubereich klimatisch günstiger ausfällt als die Brachfläche im IST-Zustand. Besonders stark positiv wirkt sich die Begrünung der Nord-Süd verlaufenden Planstraße aus.

Um weitere Erwärmungen zu vermeiden, sollte die extensive Dachbegrünung für die neuen Gebäude unbedingt durchgeführt werden und die Begrünung der Planfläche durch einzelne Baumgruppen sowie der Anteil an entsiegelten Flächen mit Vegetation sollte intensiviert werden. Die im Szenario nur mit Gras simulierten Grundstücksflächen sollten zur Verbesserung des Bioklimas zusätzlich mit geeigneter Vegetation für die Verschattung und Verdunstung erweitert werden. Hohe Bäume mit blattfreiem Stamm und ausgeprägten Baumkronen, haben für die Aufenthaltsqualität während des Tages lokal begrenzt einen starken positiven Effekt auf die mikroklimatische Situation.“

Regenwasserkonzept

Das Büro Henning & Larsen hat für das Plangebiet ein Regenwasserkonzept²⁵ erarbeitet mit dem Ziel der Annäherung des Gebietes an den natürlichen Wasserhaushalt (gemäß DWA-M102) im Rahmen der vorhandenen Bedingungen das Regenwasser möglichst dezentral und naturnah im Planungsgebiet zu managen. Gemäß dem Fachbeitrag ist die Zielgröße bzw. das Bemessungsziel die Annäherung an die natürliche jährliche Wasserbilanz und die Einhaltung der Einleitbeschränkung, sowie eine Reduzierung der Abflussspitzen. Die Ableitung erfolgt im Trennsystem über ein neues Kanalnetz, welches an die bestehende Zulaufleitung des Kanalnetzes K8

²⁵ Henning & Larsen: Erläuterungsbericht Regenwasserkonzept – Ehem. Allessa-Areal Offenbach a.M. Überlingen 2023.

in den Main einleitet.

Unter Annahme der vorhandenen sehr unterschiedlichen Rahmenbedingungen (Einhaltung der Vorgaben gemäß Rahmensanierungsplan, des Denkmalschutzes sowie diverser Nutzungsvorgaben), wurde der maximale Abflussanteil auf den Grundstücken mit 40 L/(s*ha) (bezogen auf die Grundstücksfläche) bestimmt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt eine überschlägige Bemessung der benötigten Volumina bezogen auf die Gesamtfläche der einzelnen Einzugsgebiete (gemäß dem Fachgutachten Regenwasserkonzept).

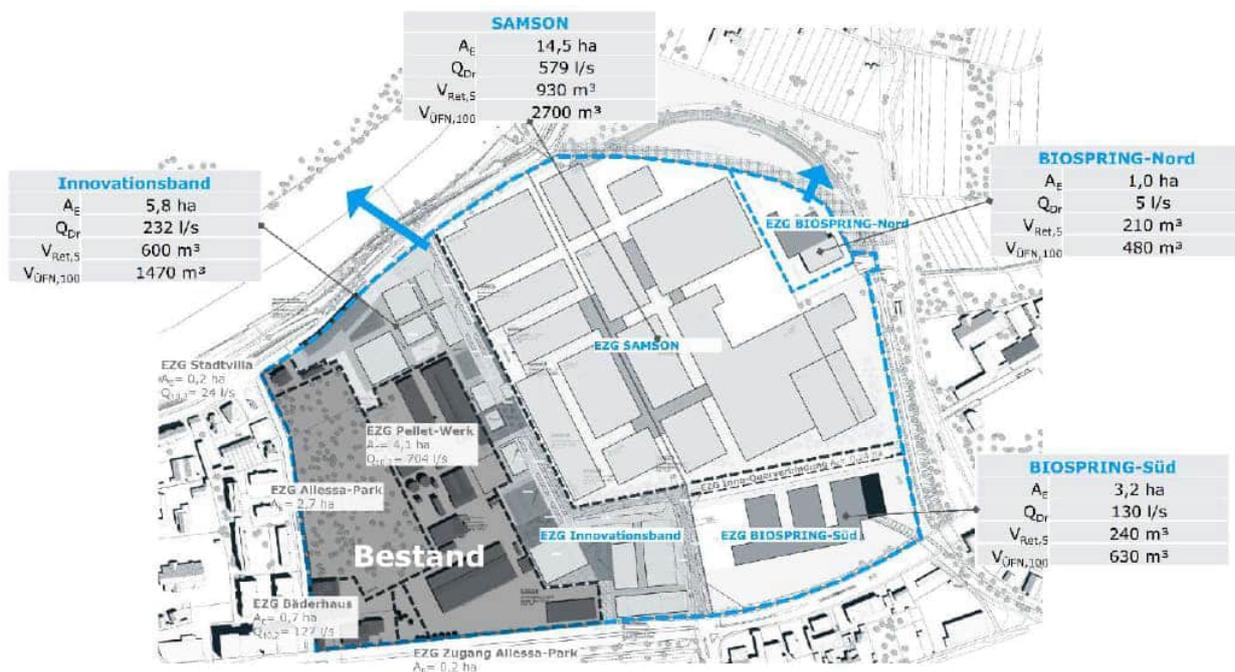


Abb. 13: Überschlägiges Rückhaltevolumen bei einer Einleitungsbeschränkung von 40 l/(s*ha) (unmaßstäblich, verändert nach Henning & Larsen, Okt. 2023)

Durch die bauplanungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 653 „Innovationscampus (ehemalige Farbwerke)“ wird eingeräumt, dass Ausnahmen für Grundstücke mit bestehenden denkmalgeschützten Gebäuden ausgesprochen werden können, wenn in einem entsprechenden Antrag nachgewiesen werden kann, dass keine ausreichenden Maßnahmen aufgrund von Regularien bezüglich des Denkmalschutzes untergebracht werden können. Durch den Fachbeitrag Regenwasserkonzept wurde berechnet, dass die erhöhte Einleitung dieser Grundstücke durch Maßnahmen im öffentlichen Raum gemäß Regenwasserkonzept ausgeglichen werden können. Der mittlere Drosselabfluss über alle öffentlichen Flächen darf hierbei jedoch 15 L/(s*ha) nicht überschreiten.

Als Ergebnis wurde berechnet, dass die Bestrebungen in der Jahreswasserbilanz durch geeignete Regenwasserbewirtschaftungs- und Begrünungsmaßnahmen nur max. 45% des Jahresniederschlags zur Ableitung zu bringen, umgesetzt werden können. Hierbei ist jedoch eine

gezielte Niederschlagsversickerung aufgrund der im Plangebiet befindlichen Altlasten nicht möglich und untersagt. Durch Maßnahmen für einen erhöhten Verdunstungsanteil, soll der verringerte Versickerungsanteil in der Wasserbilanz ausgeglichen werden.

Folgende Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung werden durch den Fachbeitrag empfohlen (Zitat Seite 34):

Um die genannten Ziele zu erreichen, werden folgende Bausteine zur dezentralen, naturnahen Bewirtschaftung vorgeschlagen. Diese werden einzeln und in einer Entwässerungskaskade hintereinandergeschaltet eingesetzt.

Private Grundstücke

- *Extensive und intensive Dachbegrünung auf Gebäudedächern mit und ohne Retentionsfunktion*
- *Zisternen mit Retentionsfunktion und zur Regenwassernutzung z.B. zur Bewässerung*
- *Retentionsmulden (nach unten abgedichtet)*
- *Mulden-Rigolen (nach unten abgedichtet)*

Öffentlicher Raum

- *Baumrigolen (nach unten abgedichtet)*
- *Mulden-Rigolen (nach unten abgedichtet)*
- *Retentionsmulden (nach unten abgedichtet)*
- *Wasserbecken (nach unten abgedichtet)*
- *Oberflächige Ableitung über Rinnen*

5.4 MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT (GEMÄß 9 (1) NR. 20 UND 25 BAUGB)

Außenbeleuchtung

Der Schutz von lichtempfindlichen Tier- und Pflanzenarten sowie Insekten ist in § 35 Abs. (1), (2) und (3) HeNatG geregelt. Die Ver- und Gebote dieses Paragraphen sind zu beachten.

Verwendung heller Beläge und Farbtöne im Industrie- und Gewerbegebiet

Die Material- und Farbauswahl der Gebäude und Oberflächen innerhalb des Plangebietes soll unter den Gesichtspunkten der minimalen Aufheizung getroffen werden. Es wird empfohlen, Fassaden grundsätzlich zur Verringerung der sommerlichen Aufheizung in heller Farbe auszugestalten (Albedo-Effekt).

Vogelschutz

Vogelschlag an Glasflächen gehört zu den häufigsten Todesursachen bei Vogelarten. Eine besonders hohe Vogelanfluggefahr durch Zugvögel besteht an Hochhäusern mit spiegelnden oder durchscheinenden Fassaden. In § 37 HeNatG sind Vorgaben hinsichtlich des Vogelschutzes definiert.

Fachliche Standards hierzu hat die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten im Jahr 2021 beschlossen (<http://www.vogelschutzwarten.de/glasanflug.htm>) und die Umweltministerkonferenz hat diese Standards zur Kenntnis genommen. Glasfassaden, Unterstände an Haltestellen oder Gewächshausbauten bleiben möglich, wenn Glasoberflächen entsprechend strukturiert oder behandelt werden (z. B. Mattierung durch Anstrich oder Folien, Unterteilung von zusammenhängenden Glasflächen). Eine einfache Möglichkeit einer wirksamen Maßnahme sind Streifen- oder Punktmuster, die horizontal oder vertikal auf eine Scheibe aufgebracht werden. An Wohngebäuden oder Bürofenstern können auch feststehende Jalousien auf der Außenseite oder andere Elemente (z. B. auch aus Holz), die primär einen Sonnen- und Sichtschutz bieten, angebracht werden.

Schaffung von Lebensraumstrukturen

Auf den Grünflächen im bebauten Bereich sollten soweit vertretbar vor allem einheimische, mindestens aber standortgerechte Gehölze angepflanzt werden und Grünflächen und Beete mit standortgerechten, regionalen Saatgutmischungen mit ausschließlich einheimischen Blütenpflanzen verwendet werden.

Als Ersatzlebensräume für den Flussregenpfeifer sollten große und ungestörte Dachflächen eingeplant werden. Die Ausgleichsflächen sollen zu 30 % aus großen, höchstens schütter bewachsenen Kiesflächen (max. 10 % Moose, Flechten, einzelne Kräuter) und zu 65% aus niedriger Vegetation und auch einzelnen stärker bewachsenen Flächen zur Erhöhung der Insektendichte bestehen. Ca. 5 % der Fläche sollten flache Folienteiche (Pfüten) sein.

Als Ersatzlebensräume für Heuschrecken müssen die Teilbereiche (Minimum 500 m² insgesamt) mindestens 15 cm Substratauflage aufweisen.

Als vorlaufende Ausgleichsmaßnahme sollten Höhlenbrüter-Kästen und Bruthöhlen für Stare aufgehängt werden. Weitere Maßnahmen zur Schaffung von Lebensraumstrukturen sind in Kap. 5.7 aufgelistet.

Maßnahmen während der Bauzeit

Rodungen müssen außerhalb der Brutzeit von Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt werden. Vor einer Rodung sind die Bäume in unbelaubtem Zustand auf Baum- und Spechthöhlen zu untersuchen.

5.5 PFLANZBINDUNGEN (GEMÄß §9 ABS. 1 NR. 25B BAUGB)

Durch den Erhalt von Vegetationsstrukturen können Eingriffe in die Schutzgüter Flora und Fauna, dem Boden sowie das Landschaftsbild vermieden werden. Diese Maßnahme wirkt sich zudem positiv auf das Schutzgut Klima und Luft aus, da bestehende Grünflächen und Gehölzbestände zum klimatischen Ausgleich und der Luftreinhaltung beitragen.

Im Plangebiet bestehende Gehölze (Bäume und Sträucher) sollten erhalten werden. Im Rahmen der Aufnahmen des Baumkatasters wurden die Bäume des Plangebiets ab einem Stammumfang von 60 cm (in 1,0 m Höhe gemessen) kartiert. Um die Erhaltungswürdigkeit beurteilen zu können, wurden bei den Aufnahmen der Einzelbäume die Baumvitalität aufgenommen und in „gut“, „mäßig“ und „schlecht“ unterteilt. Vitale Bäume der Kategorie „gut“ ab einem Stammumfang von 60 cm sollten erhalten bleiben. Bei Bäumen der Kategorie „mittel“ wird empfohlen diese zu erhalten. Darüber hinaus sollten alle stadtbildprägenden Einzelbäume im Plangebiet zum Erhalt festgesetzt werden. Sofern zulässige bauliche Maßnahmen dem entgegenstehen, sollten die Laubbäume an geeignete Standorte umgepflanzt werden. Alle erhaltungswürdigen Bäume im Plangebiet sollten dauerhaft gepflegt und bei Abgang gleichwertig nachgepflanzt werden (vgl. Artenliste Bäume, Anlage 4).

5.6 PFLANZGEBOTE FÜR BÄUME UND STRÄUCHER UND SONSTIGE ANPFLANZUNGEN (GEMÄß §9 ABS. 1 NR. 25B BAUGB)

Die Standorte der in der Plangrafik des Grünordnungsplans dargestellten zur Pflanzung vorgeschlagenen Bäume sind in Abstimmung mit der städtebaulichen Planung erfolgt und dürfen lediglich an die Lage der zukünftigen Einfahrten zu den Grundstücken und Gebäuden, die Verkehrsregelung, notwendige Funktionsflächen (z.B. Feuerwehrbewegungs- und -aufstellflächen) und die bestehenden und geplanten Leitungen angepasst werden. Die Grundzüge der durch die Planeinträge vorgegebenen Alleen und Grünstrukturen müssen hierbei erhalten bleiben.

Die Bestandsbäume sind in der Plangrafik des GOP einheitlich dargestellt. Eine Unterscheidung in einheimisch oder nicht heimisch wird hier nicht vorgenommen. Diese Unterscheidung ist in der Bestandskarte Anlage 1 ersichtlich. Für die Berechnung der Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung erfolgt an dieser Stelle eine Mischkalkulation der Wertpunkte aus einheimischen und nicht heimischen Bäumen. Die Kronendurchmesser sind in der Plangrafik durch verschieden große Baumdarstellungen dargestellt. Zur Pflanzung geplante Bäume haben, zur besseren Unterscheidung, eine andere Farbe als Bestandsbäume (vgl. Anlage 3 – Legende).

Die Baumscheiben bei Einzelbäumen sollten mindestens 2,0 x 2,0 m groß hergestellt und offengehalten werden. Bei durchgängigen Baumstreifen ist eine Mindestbreite von 2,0 m dauerhaft vorzusehen. In den durch den Rahmensanierungsplan identifizierten Hotspotbereichen sollten Bäume in nach unten abgedichtete Rigolen, geplant werden. Bei allen anderen Baumpflanzungen

in Straßen und Platzbereichen wird zudem empfohlen im Bereich der Tragschichten Baumquartiere mit überbaubaren Substraten in der Größe von mindestens 9,0 m³ Volumen herzustellen. Sämtliche Baumpflanzungen sollten dauerhaft gepflegt und bei Abgang gleichwertig nachgepflanzt werden. Bei Strauchpflanzungen sollten Pflanzabstände von höchstens 1,2 m vorgesehen werden.

Für die Gehölzpflanzungen werden folgende Mindestgrößen empfohlen:

- § Großkronige Bäume I WO (Wuchsordnung): 4 x vmDB (verpflanzt mit Drahtballen), STU (Stammumfang) 20/25
- § Mittelkronige Bäume II WO: 4 x vmDB, STU 20/25
- § Kleinsträucher: 3 x vmB (verpflanzt mit Ballen), 100/120

Artenlisten zu Bäumen I. und II. Wuchsordnung, Sträuchern sowie Rank- und Klettergewächsen sind der Anlage 4 zu entnehmen.

Für die im Plangebiet vorgesehenen Grünflächen ist die allgemeine Empfehlung durch den GOP die vorhandenen Baumbestände zu erhalten und bei Abgang nachzupflanzen (gemäß Artenliste Bäume, siehe Anhang 4). Vorhandene Bäume sind bei den Festsetzungen für die „Öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“, „Grünanlage“ und „Naturnahe Grünanlage“ anzurechnen. Extensivwiesenflächen sollten mit zertifiziertem Regiosaatgut als 2-schürige Wiese hergestellt und extensiv dauerhaft unterhalten werden (1. Mahd nicht vor dem 15.06. eines Jahres, keine Biozid-Anwendung und keine Düngerausbringung). Für Strauchpflanzungen sollten heimische, standortgerechte Gehölze gemäß Artenliste Sträucher (siehe Anhang 4) verwendet werden.

Gehölzanpflanzung

Am nördlichen Rand des Baugebietes GI 1 sollte eine Gehölzpflanzung erfolgen, damit durch diese Eingrünung ein fließender Übergang zur Vegetation des Kuhmühlgrabens geschaffen wird. Dazu ist in der Plangrafik nördlich des Baugebietes GI 1 eine linear abgebildete Fläche „zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ ausgewiesen. Innerhalb dieser Fläche ist eine geschlossene Gehölzpflanzung anzulegen und dauerhaft im Bestand zu unterhalten. Gepflanzt werden sollen neben Sträuchern je 100 m² Fläche je 1 Baum I. WO und je 600 m² 3 Bäume II. WO gemäß Artenliste Bäume (siehe Anhang 4).

Öffentliche Grünflächen

Historischer Allessa-Werkpark (1a) und (1b)

Innerhalb der historischen Allessa-Parkanlage wird empfohlen den Baumbestand zu erhalten und mit Bäumen der I. und II. Wuchsordnung weiterzuentwickeln. Abgängige Bäume sollten gemäß

Artenliste (siehe Anhang 4) nachgepflanzt werden. Darüber hinaus wird empfohlen sicherzustellen, dass etwa 60% der Fläche als Extensivwiesenflächen, 15% der Fläche als Strauchfläche entwickelt werden. Flächen für Gräser- und Staudenflächen sowie Wasserflächen sind zulässig. Der Anteil befestigter Flächen (z.B. Wege und Aufenthaltsflächen) darf max. 15% betragen.

Zur detaillierteren Beschreibung der vorzunehmenden Entwicklung des Alessa Parks wurde dieser in die Bereiche (1a) und (1b) unterteilt.

Der Teilbereich (1a) des Alessa-Parks ist mit großkronigen Laubbäumen zu bepflanzen sowie mit einer flächigen, gestuften Baum- und Strauchpflanzung waldartig zu gestalten. Pro 100 m² Fläche ist ein Laubbaum gemäß Artenliste Bäume (siehe Anhang 4) zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Der Teilbereich (1b) des Alessa-Parks ist mit groß- und mittelkronigen Laubbäumen zu bepflanzen. Pro 150 m² Fläche ist ein Laubbaum gemäß Artenliste Bäume zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Grünanlagen (2)

Innerhalb der Grünanlagen (vgl. Plangrafik Nummer (2) sollte der vitale (Bewertung „gut“, gemäß Baumkartierung²⁶) Baumbestand erhalten und mit Bäumen der I. und II. Wuchsordnung weiterentwickelt werden. Es wird empfohlen pro 200 m² Fläche einen Laubbaum gemäß Artenliste Bäume (siehe Anhang 4) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Darüber hinaus wird empfohlen sicherzustellen, dass auf maximal 30 % der Gesamtfläche Scherrasenflächen, z.B. als Liegewiesen und auf mind.15 % der Gesamtfläche Sträucher angepflanzt werden. Gräser-, Stauden- und Wiesenflächen und Wasserflächen sind zulässig. Der Anteil befestigter Flächen (z.B. Wege und Aufenthaltsflächen) darf max. 10% betragen.

Renaturierung Kuhmühlgraben: Grünanlage (3)

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche (3) im Bereich des Kuhmühlgrabens sollte der Bestand der Gehölze erhalten und mit Bäumen der I. und II. Wuchsordnung sowie Sträuchern der Artenliste Sträucher (vgl. Anlage 4) naturnah weiterentwickelt werden. Es wird empfohlen pro 100 m² Fläche einen Laubbaum gemäß Artenliste Bäume (vgl. Anlage 4) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Darüber hinaus wird empfohlen sicherzustellen, dass etwa 60% der Fläche als Extensivwiesenflächen und etwa 20% der Fläche als Strauchfläche entwickelt werden. Flächen für Gräser- und Staudenflächen sind zulässig. Die Entwicklung eines natürlichen Fließgewässers mit kleinen Wasserflächen im Auenbereich, wie kleine Stillgewässer sollte gefördert werden (vgl. Kap. 5.2).

²⁶ Erläuterung zum Baumkataster. Bebauungsplan Nr. 653 Bebauungsplan Nr. 653. Geoinformatik, Umweltplanung, Neue Medien (GPM). Kronberg im Taunus, 2023

Der Anteil befestigter Flächen für z.B. Wege und Aufenthaltsflächen darf max. 10% betragen.

Grünanlagen (4)

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche im Bereich der in der Plangrafik mit (4) gekennzeichneten Flächen sollte der Bestand der Gehölze erhalten und mit einheimischen Bäumen der I. und II. Wuchsordnung sowie einheimischen Sträuchern der Artenlisten Sträucher (vgl. Anlage 4) naturnah weiterentwickelt werden. Es wird empfohlen pro 150 m² Fläche einen Laubbaum gemäß Artenliste Bäume (vgl. Anlage 4) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Darüber hinaus wird empfohlen sicherzustellen, dass etwa 40% der Fläche als Extensivwiesenflächen und etwa 15% der Fläche als Strauchfläche entwickelt werden. Der Anteil befestigter Flächen für z.B. Wege und Aufenthaltsflächen darf max. 15% betragen.

Straßenbegleitgrün

Die straßenbegleitenden Grünflächen sollten mit Laubbäumen der I und II. Wuchsordnung, extensiven Wiesenflächen, Strauchflächen sowie Gräser- und Staudenflächen entwickelt und entsprechend gepflegt werden. Eine Liste der zu verwendenden Arten sind der Artenlisten Anlage 4 zu entnehmen.

Private Grünflächen

Innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sollte je 200 m² mindestens ein Baum der I. Wuchsordnung gemäß Artenliste Bäume (siehe Anhang 4) gepflanzt werden. Darüber hinaus wird empfohlen sicherzustellen, dass mindestens 50% dieser Flächen als Extensivwiesen und 25% mit Sträuchern (Artenliste Sträucher, siehe Anhang 4) angelegt und dauerhaft unterhalten werden.

Neben dem sollten in den Freiräumen zwischen den Gebäuden der Industriegebiete GI 1 und GI 3 Baumreihen (max. Abstand 12 m) mit unterschiedlich groß- und mittelkronigen Laubbaumarten gemäß Artenliste Bäume (siehe Anhang 4) gepflanzt und dauerhaft unterhalten werden. Der Standort dieser Baumreihen ist variabel wählbar unter Beachtung von zukünftigen Einfahrten zu den Grundstücken und Gebäuden, der Verkehrsregelung, notwendiger Funktionsflächen (z.B. Feuerwehrbewegungs- und -aufstellflächen) sowie bestehender und geplanter Leitungen. Bei allen im Bebauungsplan festgesetzten Anpflanzungen bzw. bei der Nachpflanzung abgestorbener oder abgängiger Gehölze sollten vorwiegend einheimische und unter Berücksichtigung der Klimaresilienz geeignete standortgerechte Gehölze gemäß Artenliste (siehe Anhang 4) mit den entsprechend zuvor genannten Mindestpflanzqualitäten verwendet werden.

Fassadenbegrünung

Es wird empfohlen fensterlose Fassaden > 60 m², die mindestens 6 m hoch sind, mit Fassadenbegrünung zu bepflanzen. Ausgenommen hiervon sind transparente Flächen, wie Glasflächen und Flächen zur Gewinnung von Energie, wie z.B. Photovoltaikanlagen. Eine Rank- bzw. Kletterpflanze ist pro angefangene 5 m Wandlänge anzupflanzen, mit je einer offenen Bodenfläche von mind. 0,5 m² sofern nicht ein durchgängiger Pflanzstreifen (0,5 m Breite) geplant ist. Neben dem ist auch eine von der Fassade abgesetzte, mindestens 5 m hohe, reihig angeordnete Begrünung mit Bäumen und Sträuchern zulässig.

Die Fassadenbegrünung geht nicht in die Berechnung der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ein. Grund dafür ist die Unbestimmtheit der Flächengrößen fensterloser Außenwände und damit nicht möglicher Kalkulation der Fassadenbegrünungs-Flächengrößen, die die Biotopwertpunkte-Berechnungsgrundlage der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung darstellt.

5.7 ARTENSCHUTZRECHTLICHE MAßNAHMEN

Durch den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wurden, um die Auswirkungen der Vorhabenplanung zu vermeiden und minimieren sowie auszugleichen, verschiedene artspezifische und artübergreifende Vermeidungs- und funktionserhaltende Maßnahmen vorgesehen, die im Folgenden aufgeführt werden:

Vermeidung und Minimierung

Minimierungsmaßnahme M 1.1: Um eine Tötung von Tieren geschützter Arten zu vermeiden, darf ein Gehölzeinschlag nur im Winterhalbjahr bzw. außerhalb der Brutzeit, in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar, erfolgen.

Minimierungsmaßnahme M 1.2: Um eine Zerstörung von Brutten der Flussregenpfeifers zu vermeiden, dürfen in den offenen Bereichen Baufeldfreimachung und Baustelleneinrichtung nur von Anfang Juli bis Mitte März (außerhalb der Brutzeit) erfolgen.

Minimierungsmaßnahme M 2: Vor einem Gehölzeinschlag müssen die Bäume möglichst in unbelaubtem Zustand auf Baum- und Spechthöhlen untersucht werden, um eine Tötung von Besatz (neben Vögeln auch Schlafmäuse und Fledermäuse) zu verhindern.

Minimierungsmaßnahme M 3: Vor einem Abriss oder Umbau von Gebäuden müssen diese kurz vorher auf Besatz durch Vögel oder Fledermäuse untersucht werden (Grünes Haus, Verwaltungsgebäude im Osten), sofern dies nicht bereits erfolgt ist (Drei-Bogen-Halle).

Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahme M 4:

Auf den Grünflächen im bebauten Bereich sollten soweit vertretbar vor allem einheimische, mindestens aber standortgerechte Gehölze angepflanzt werden.

Für Grünflächen und Beete sollten standortgerechte, regionale Saatgutmischungen mit ausschließlich einheimischen Blütenpflanzen verwendet werden.

Ausgleichsmaßnahme M 5: Extensivierung von Grünanlagen

Die vorhandenen Anlagen und Wiesenflächen im Westen des Areals an der Friedhofstraße sollten extensiv gepflegt werden (keine Düngung, Entfernen des Mahdguts von den Flächen), um als Nahrungshabitat und Brutgebiet für Vögel und Fledermäuse besser geeignet zu sein.

Ausgleichsmaßnahme M 6.1: Kiesdächer

Rechtzeitig vor der vollständigen Bebauung und Umgestaltung des Innovationscampus müssen passend gestaltete, große und ungestörte Dachflächen als Ersatzlebensräume für den Flussregenpfeifer hergestellt werden. Die Ausgleichsflächen sollen zu 30 % aus großen, höchstens schütter bewachsenen Kiesflächen (max. 10 % Moose, Flechten, einzelne Kräuter) und zu 65% aus niedriger Vegetation und auch einzelnen stärker bewachsenen Flächen zur Erhöhung der Insektdichte bestehen. Ca. 5 % der Fläche sollten flache Folienteiche (Pfützen) sein. Damit wird nach BAUMANN & KASTEN (2009) ein Überleben der Küken des Flussregenpfeifers auf den Dächern ermöglicht und damit die Attraktivität der Dächer für die Art deutlich erhöht.

Die besonders geschützten, besonders bemerkenswerten und stark gefährdeten Arten Blauflügelige Sandschrecke und Italienische Schönschrecke und die ebenfalls besonders geschützte Blauflügelige Ödlandschrecke brauchen trockenheiße, vegetationsarme und voll besonnte Kies- oder Schotterflächen. Zumindest für die Blauflügelige Sandschrecke und für die Blauflügelige Ödlandschrecke ist aber belegt, dass sie auch geeignete Flachdächer mit Kiesflächen besiedeln. Daher werden bei der Gestaltung der Dachflächen für den Flussregenpfeifer die Lebensräume für diese Arten mit hergestellt. Es muss dann allerdings Teilbereiche mit mindestens 15 cm Substratauflage geben, damit die Eier im Boden an kalten Wintertagen nicht absterben.

Ausgleichsmaßnahme M 6.2: Gestaltung Freifläche

Als weitere Ausgleichsmaßnahme für die Heuschreckenpopulationen, hier insbesondere die stark gefährdete Arten *Blauflügelige Sandschrecke* und *Italienische Schönschrecke* und die ebenfalls besonders geschützte *Blauflügelige Ödlandschrecke*, sollten im Bereich der Heuschreckenprobleflächen H1 – H6 im Zuge der ohnehin auf den Baugrundstücken anzulegenden extensiven Wiesenflächen vorzugsweise südexponierte Flächenteile als vegetationsarme Kies- oder Schotterflächen hergestellt werden.

Ausgleichsmaßnahme M 7.1: Kuhmühlgraben, Gestaltung des Areals

Bei einer Verlegung/Umgestaltung des Kuhmühlgrabens sollten unbedingt nicht betretbare, beruhigte Uferbereiche geschaffen bzw. erhalten bleiben, die als Brutgebiet z.B. für die Stockenten und als Jagdgebiete für Graureiher und Eisvogel dienen können.

Ausgleichsmaßnahme M 7.2: Kuhmühlgraben, Renaturierung

Die Verbindung des Kuhmühlgrabens zum Main sollte auch im Falle einer Verlegung oder Renaturierung des Gewässers unbedingt für Fische passierbar bleiben, damit dieses Laichgewässer auch weiterhin erreichbar bleibt. Am günstigsten wäre eine dauerhaft ohne Ventile, Schleusen oder Rückhalteklappen funktionierende Mündung des Grabens in den Main, so dass hier ein ungehinderter Fischauf- und -abstieg ins Nebengewässer möglich würde, und die Verletzungsgefahr für die Fische bei der bisher bestehenden Verbindung abgestellt würde. Es wäre wünschenswert, den Kuhmühlgraben nach der Verlegung mit einem naturnahen und abwechslungsreichen Tiefenprofil zu gestalten, um das Gewässer zu einem noch attraktiveren Laichgewässer für im Main lebende Fischarten zu machen.

Ausgleichsmaßnahme M 7.3: Anlage von Wasserflächen

Im Hinblick auf die Libellenfauna sollte versucht werden, bei der Gestaltung der Ausgleichsflächen wieder mehrere kleine Stillgewässer anzulegen. Das könnten sowohl zeitweise mit dem renaturierten Kuhmühlgraben verbundene Tümpel oder Altarme sein, als auch kleinere Tümpel, die nicht mit diesem Fließgewässer in Verbindung stehen. Wenn einzelne dieser Tümpel zeitweise trockenfallen, ist das von Vorteil.

Falls auf dem Gelände ansonsten die Anlage von offenen Oberflächengewässern (Zierteiche, Sammelbecken von Niederschlagswasser, o.ä.) geplant ist, sollten diese Gewässer mit einheimischen Tauch- und Schwimmblattpflanzen bepflanzt und fischfrei gehalten werden. Damit würden hier neue Lebensräume für die hier nachgewiesene artenreiche Libellenfauna entstehen.

Vorlaufende Ausgleichsmaßnahmen (CEF-M)

Maßnahme CEF-M 8: Um die zwei Brutreviere des Flussregenpfeifers so lange wie möglich zu erhalten – zumindest so lange bis Ausgleichsmaßnahme M 6.1 funktionsfähig umgesetzt wurde –, sollte im nördlichen Teil des Geländes eine mindestens 2 ha große Fläche rund um die Libellengewässer L 6 bis L 9 mit einem 2m hohen, stabilen, blickdichten Bauzaun vor einem Überfahren oder Betreten geschützt werden. Idealerweise sollte diese Fläche innen mit einem ca. 1 m hohen Elektrozaun gegen Bodenprädatoren abgesichert werden, der von Anfang April bis Ende Juni unter Strom gesetzt wird.

Diese Maßnahme dient gleichzeitig der übergangsweisen Sicherung von Flächen für Heuschrecken sowie der Kleingewässer, bis die dauerhaften Ausgleichsmaßnahmen M 6.1 (Kiesdächer)

M 6.2 (Freiflächen) und M 7.3 (Anlage von Kleingewässern) fertiggestellt sind.

Maßnahme CEF-M 9.1: Für zwei Haussperlingsbruten sollten an Gebäuden in der näheren Umgebung vier Höhlenbrüter-Kästen (z.B. Schwegler Sperlingskoloniehaus 1SP o. baugleich) angebracht werden.

Maßnahme CEF-M 9.2: Ein bis vier Bruthöhlen des Stars können betroffen sein. Als Ausgleich dafür sollten an Gehölzen außerhalb des Baubereichs oder an bestehenden Gebäuden für jede entfallende Höhle zwei Bruthöhlen für Stare (Typ Schwegler 3S oder 3SV oder baugleich) aufgehängt werden.

Maßnahme CEF-M 9.3: Ein Brutpaar des Turmfalken brütet (wohl schon mehrere Jahre) in einem Lüftungsrohr am sogenannten Grünen Haus an der Nordwestseite des Geltungsbereichs des Bauungsplanes. Bei Sanierungs- oder Umbauarbeiten sollte das nicht vergitterte Lüftungsrohr an der Südostseite des Gebäudes, in dem sich der Brutplatz der Turmfalken befindet, bei den Arbeiten unbedingt geschützt werden. Diese Öffnung darf auch außerhalb der Brutzeit nicht verschlossen werden. Innerhalb der Brutzeit zwischen Anfang April und Anfang August sollten hier keine Arbeiten außen an der südostexponierten Gebäudefront durchgeführt werden.

In der Nähe der Öffnung in der Außenmauer dürfen während dieser Zeit auch keine Gerüste an der Wand aufgestellt werden, die Prädatoren wie dem auf dem Gelände vorkommenden Waschbären das Erreichen der Brutnische ermöglichen würden. Die Sanierungsarbeiten innerhalb des Gebäudes sind dagegen für die Brut der Falken unproblematisch, solange die Brutnische nicht versehentlich bei Arbeiten an den Wänden oder Fußböden von innen geöffnet wird. Deswegen sollten die Arbeiter hier durch den verantwortlichen Bauleiter informiert und zu besonderer Vorsicht angehalten werden.

Sollte der Brutplatz entfernt werden müssen, kann er mit einem speziellen Kasten (z.B. am Pelletwerk) ersetzt werden. Hierfür ist eine Abstimmung mit und ggf. Genehmigung durch die Untere Naturschutzbehörde erforderlich.

Nr.	Beschreibung der Maßnahme
M 1.1	Gehölzeinschlag von Anfang Oktober bis Ende Februar
M 1.2	Baufeldfreimachung im Bereich von Flussregenpfeifer- oder Stockenten-Bruten nur von Anfang Juli bis Mitte März
M 2	Gehölzkontrolle vor Einschlag
M 3	Kontrolle von Gebäuden vor Abriss oder Umbau
M 4	Begrünung von bebauten Bereichen
M 5	Extensivierung von Grünanlagen

Nr.	Beschreibung der Maßnahme
M 6.1	Gestaltung von Kiesdächern
M 6.2	Gestaltung Freifläche
M 7.1	Gestaltung der Umgebung des Kuhmühlgrabens
M 7.2	Renaturierung Kuhmühlgraben
M 7.3	Anlage von Wasserflächen
CEF-M 8 ¹	Nistareale Flussregenpfeifer
CEF-M 9.1	Nisthilfe Haussperling in der Umgebung
CEF-M 9.2	Nisthilfen Star in der Umgebung
CEF-M 9.3	Nisthilfe Turmfalke in der Umgebung

¹ Für die CEF-Maßnahme M 8 ist ein Monitoring über den Erfolg oder Misserfolg der Maßnahmen und ggf. eine Anpassung über einen längeren Zeitraum erforderlich.

Tab. 4: Übersicht der artenschutzrechtlichen Maßnahmen

6 EINGRIFF- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG

In der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird aus ökologischer Sicht der derzeitige Zustand der Vorhabenfläche (Bestand) mit der künftigen Situation (Planung) verglichen. Dadurch werden die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt und durch diese Gegenüberstellung eine quantifizierbare Grundlage geschaffen.

Da es auf Ebene der Bauleitplanung bisher kein vorgeschriebenes Bewertungsverfahren zur Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft gibt, wird sich im Allgemeinen an der Bilanzierung der „Kompensationsverordnung des hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz“ (KV, 2018) orientiert. In dieser Verordnung ist eine Werteliste nach Standard-Nutzungs-/ Biotoptyp enthalten, die die jeweiligen Nutzungstypen klassifiziert und jedem eine bestimmte Anzahl von Wertpunkten (WP) je Flächeneinheit zuordnet.

Die in dieser Verordnung vorgegebenen Standard-Nutzungstypen (Flächenklassifikationen) beruhen auf einer Standardisierung, die ggf. an die vorgefundene Situation im Plangebiet (realer Bestand) angepasst werden muss. Dieser Korrekturzuschlag oder -abschlag erfolgt analog zur Anlage 2 KV (2018) Nr. 2.3 (Korrekturzuschlag oder Korrekturabschlag) durch einen Zu- oder Abschlag von Wertpunkten je Flächeneinheit. Vergeben werden können:

- § gering (1 WP je qm),
- § mittel (2 WP je qm),
- § hoch (3 WP je qm).

Je Standard-Nutzungstyp können maximal 3 WP je qm Zuschlag oder Abschlag vergeben werden. Insgesamt können bis zu 10 WP je qm Zuschlag oder Abschlag in der E/A-Bilanz vergeben werden.

Mit Verordnung vom 26.10.2018 wurde diese o. g. Kompensationsverordnung im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen veröffentlicht (GVBl. 2018 S. 652, 2019 S. 19). Die „Verordnung für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung (KV))“ dient als Grundlage für die vorliegende Bilanzierung. Zur Bemessung des Kompensationsumfanges und Kontrolle von Eingriff und Ausgleich im Bereich der Plangebiete wurde eine rechnerische Bilanzierung durchgeführt (vgl. Anlage 2)

Für die **Planung** wird von denen in der Plangebietskarte dargestellten Flächen ausgegangen (Anlage 2). Folgende Nutzungstypen sind dabei berücksichtigt:

Verkehrsflächen

Die öffentlichen Straßenflächen sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Verkehrsberuhigter Bereich, Rad- und Gehweg sowie Quartiersplatz öffentlich, wie privat) werden völlig versiegelt.

Ansatz als Standard-Nutzungstyp (gemäß KV 2018):

§ Verkehrswege, völlig versiegelt Flächen (asphaltiert) (KV-Code 10.510), 3 WP/m².

Bauflächen der Gewerbegebiete 1 und 2 und der Industriegebiete GI 1 bis GI 12

Durch den in Aufstellung befindlichen B-Plan Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerte)“ wird für diese Flächen das *Gewerbegebiet* 1 und 2 sowie die *Industriegebiete* GI 1 bis GI 12 mit Baugrenzen und einer GRZ von 0,8 festgesetzt.

Auf Grundlage der aktuellen BauNVO wird für die nicht überbaubaren Grundstücksteile von 10 % der Grundstücksfläche für Nebenflächen und 20 % für gärtnerisch angelegte Flächen ausgegangen, sofern in den Festsetzungen zum Bebauungsplan nicht anders bestimmt. Hinzu kommt die Festsetzung, dass bei flach geneigten (bis 10°) Dachflächen insgesamt mindestens 60 % extensiv zu begrünen (Mindestsubstratauflage 10 cm) sind. Das anfallende Niederschlagswasser ist durch geeignete Techniken wie Dachbegrünung, Retentionsdach, abgedichtete Retentionsmulden- und Rigolen, Retentions-Zisternen vollständig abzuwirtschaften und gedrosselt in das öffentliche Regen-Entwässerungssystem einzuleiten.

Im Gewerbegebiet GE 1 und GE 2 sowie in den Industriegebieten GI 1, GI 4, GI 6 und GI 7 darf die Nebenfläche im Sinne des § 14 BauNVO 10% der Grundstücksfläche und 10% für gärtnerisch angelegte Flächen betragen, da hier die Flächen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,9 überschritten werden darf.

In den Industriegebieten GI 2, GI 5, GI 8, GI 9, GI 10, GI 11 und GI 12 darf die Nebenfläche im Sinne des § 14 BauNVO 20% der Grundstücksfläche und keine Fläche für gärtnerisch angelegte Flächen betragen, da hier durch die Nebenflächen die Grundflächenzahl von 1,0 überschritten werden darf.

Im Industriegebieten GI 3 darf die Nebenfläche im Sinne des § 14 BauNVO 10% der Grundstücksfläche und 20% für gärtnerisch angelegte Flächen betragen. Das Industriegebiet GI 3 kann auf begründeten Antrag zudem von der festgesetzten Dachbegrünung per Ausnahmegenehmigung befreit werden.

Ansatz als Standard-Nutzungstyp (gemäß KV 2018):

§ Dachflächen nicht begrünt mit einer GRZ I von 0,8 (KV-Code 10.710), 3 WP/m².

- § Dachflächen nicht begrünt mit einer GRZ I von 0,7, hier: GI3 (KV-Code 10.710), 3 WP/m².
- § Dachflächen nicht begrünt 40% der Teilfläche (KV-Code 10.710), 3 WP/m².
- § Dachflächen extensiv begrünt 60% der Teilfläche (KV-Code 10.720), 19 WP/m².
- § Private befestigte Nebenflächen mit einer GRZ II von 0,1 (KV-Code 10.510), 3 WP/m².
- § Private befestigte Nebenflächen mit einer GRZ II von 0,2 (KV-Code 10.510), 3 WP/m².

Einzelbäume/ Baumgruppen/ Baumreihen/ Alleen

Im Plangebiet befindet sich ein großer Baumbestand an Laub- und Nadelbäumen. Vitale Bäume ab einem Stammumfang von 60 cm (in 1,0 m Höhe gemessen) sowie Ersatzpflanzungen, auch wenn der Stammumfang noch unter 60 cm beträgt, sollten erhalten oder falls möglich umgepflanzt werden. Vorhandene Bäume sind bei den öffentlichen Grünflächen anzurechnen. Sofern zulässige bauliche Maßnahmen dem entgegenstehen, sind die Laubbäume an geeignete Standorte umzupflanzen. Sofern eine Umpflanzung aufgrund von Baumalter, Baumgröße oder Baumart nicht möglich ist, ist eine entsprechende Ersatzpflanzung durchzuführen. Zur Durchgrünung des Gebietes wird weiterhin empfohlen neue Bäume zu pflanzen.

Für die privaten Grünflächen sowie für den öffentlichen Raum und die öffentlichen Grünflächen bestehen Festsetzungen bezüglich des Erhalts und der Neupflanzung von Bäumen. Die jeweiligen Festsetzungen sind unter der Beschreibung der Nutzungstypen zu finden und hier im Folgenden zusätzlich aufgelistet. Durch bestehende offene Pflanzverpflichtungen (Ersatzbaumverpflichtung) auf dem Innovationscampus werden rechnerisch in der Eingriffs- und -Ausgleichsbilanzierung die Neuanpflanzung im Straßenraum/auf den Plätzen von 202 geplanten Bäumen sowie 13 Neupflanzungen auf den privaten Freiflächen und öffentlichen Grünflächen nicht gewertet.

In der Ausgleichsberechnung sind die Einzelbäume/Baumgruppen/Alleen und Neupflanzungen aufgelistet. Um die jeweiligen diversen Festsetzungen pro Grünfläche nachvollziehen zu können, erfolgt die Auflistung in der jeweiligen Beschreibung zusätzlich.

Ansatz als Standard-Nutzungstyp (gemäß KV 2018):

- § Einzelbaum, einheimisch (KV-Code 04.110), 34 WP/m².
- § Einzelbaum, nicht heimisch (KV-Code 04.120), 23 WP/m².
- § Baumgruppe / Baumreihe einheimisch (KV-Code 04.210), 34 WP/m².
- § Baumgruppe / Baumreihe nicht heimisch (KV-Code 04.220), 23 WP/m²

~~§ Einzelbaum, einheimisch, Neuanpflanzung im Straßenraum/auf den Plätzen, Stammumfang ab 20 cm je Baum 5m², 202 geplante Bäume (KV-Code 04.110), 34 WP/m².~~

§ Einzelbaum, einheimisch, Neuanpflanzung auf den privaten Freiflächen und öffentlichen Grünflächen, Stammumfang ab 20 cm je Baum 5m², 283 geplante Bäume (KV-Code 04.110), 34 WP/m².

Abzüglich von 13 Bäumen aus der Ersatzbaumverpflichtung = 270 Bäume anstatt 283.

§ Baum-Allee, einheimisch/ nicht heimisch, beidseitig, ab 100m Bestand (KV-Code 04.310/04.320), Mischkalkulation $(36+26)/2=31$ WP/m².

Private Grünflächen

Innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksflächen ist je 200 m² mindestens ein Baum der I. Wuchsordnung gemäß Artenliste Bäume (siehe Anhang 4) zu pflanzen. Eine farbliche Unterscheidung in einheimisch oder nicht heimisch wird nicht vorgenommen, diese Unterscheidung ist in der Bestandskarte Anlage 1 ersichtlich. Für die Berechnung der Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung erfolgt an dieser Stelle wie bereits beim Bestand eine Aufteilung der Bäume in Einzelbäume heimisch und nicht heimisch, sowie adäquat dazu Baumgruppen heimisch und nicht heimisch. Die Baumallee an der Mühlheimer Straße wird durch die Planung im Bestand nicht verändert und somit unverändert übernommen. Die Kronendurchmesser sind in der Plangrafik durch verschiedenen große Baumdarstellungen dargestellt. Zur Pflanzung geplante Bäume haben, zur besseren Unterscheidung, eine andere Farbe als Bestandsbäume (vgl. Anlage 3 – Legende). Darüber hinaus wird empfohlen sicherzustellen, dass mindestens 50% dieser Fläche als Extensivwiese und 25% mit Sträuchern (Artenliste Sträucher, siehe Anhang 4) angelegt und dauerhaft unterhalten werden.

Neben dem sind in den Freiräumen zwischen den Gebäuden der Industriegebiete GI 1 und GI 3 reihige Baumpflanzungen (max. Abstand 12 m) mit unterschiedlich groß- und mittelkronigen Laubbaumarten gemäß Artenliste Bäume (siehe Anhang 4) zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

Der Standort dieser Baumreihen ist variabel wählbar mit Beachtung von zukünftigen Einfahrten zu den Grundstücken und Gebäuden, die Verkehrsregelung, notwendige Funktionsflächen (z.B. Feuerwehrbewegungs- und Feuerwehraufstellflächen) sowie bestehender und geplanter Leitungen.

Bei flach geneigten (bis 15°) Dachflächen sind insgesamt mindestens 60 % zumindest extensiv zu begrünen. Die Mindestsubstratauflage beträgt 10 cm. Eine Kombination von Gründach mit Photovoltaikanlagen ist zulässig. Die Dachbegrünung ist zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Von den festgesetzten Dach- und Fassadenbegrünungen kann ausnahmsweise befreit werden, wenn im Rahmen des Bauantrages nachgewiesen werden kann, dass eine solche Begrünung zu einer erheblichen Beeinträchtigung der beabsichtigten Nutzung führt oder die Begrünung auf Grund der Einhaltung anderer Vorschriften (z.B. Hygiene- oder sonstige Sicherheitsvorschriften) nicht möglich ist.

Ansatz als Standard-Nutzungstyp (gemäß KV 2018):

- § Einzelbaum, einheimisch, Bestand (KV-Code 04.110), 34 WP/m².
- § Einzelbaum, nicht heimisch, Bestand (KV-Code 04.120), 23 WP/m².
- § Baumgruppe, einheimisch, Bestand (KV-Code 04.210), 34 WP/m².
- § Baumgruppe, nicht heimisch, Bestand (KV-Code 04.220), 23 WP/m².
- § Neupflanzung Einzelbaum, einheimisch, Stammumfang ab 20 cm je Baum 5m² (KV-Code 04.110), 34 WP/m². Hier: private Freiflächen
- § Arten- und strukturarme Hausgärten, hier: Bestand, Gewerbegebiete GE 1 und GE 2, Industriegebiete GI 4 (Pelletwerk), 10% private Grünflächen (KV-Code 11.221), 14 WP/m².
- § Neuanlage strukturreicher Hausgärten, hier: Industriegebiete GI 1, GI 6 und GI 7, 10% private Grünflächen (KV-Code 11.223), 20 WP/m².
- § Neuanlage strukturreicher Hausgärten, hier: Industriegebiete GI 3, 20% private Grünflächen (KV-Code 11.223), 20 WP/m².

Renaturierung Kuhmühlgraben Grünfläche (Plangrafik Fläche 3)

Im Rahmen der Entwicklung des Innovationscampus Offenbach ist es geplant den Kuhmühlgraben im Plangebiet zu renaturieren. Durch den Grünordnungsplan wird die Umsetzung der Alternative B Variante 3 empfohlen. Diese sieht eine strukturreiche Ausführung des Fließgewässers mit Böschungs-Uferbereichen und Kleingewässern (Stillgenwässer) im Auenbereich vor. Der Teil des Fließgewässers im Schachtbauwerk sollte als verrohrter Bereich umgesetzt werden (vgl. Kap. 5.2). Südöstlich des Kuhmühlgrabens, im Bereich des ehemaligen Parkplatzes wird die Einrichtung von Heuschreckenbiotopen empfohlen. Weiterhin wird empfohlen den Gehölzbestand am Kuhmühlgraben zu erhalten und bei Abgang ausschließlich mit gebietseignen Gehölzen nachgepflanzt. Der bestehende Baumbestand (Vitalität: gut und mittel) getrennt nach heimisch und nicht heimischer Baumbestand in die Bilanzierung ein. Darüber hinaus wird empfohlen sicherzustellen, dass etwa 60% der Fläche als Extensivwiesenflächen als naturnahe Grünlandanlage mit Einsaat aus gebietseigener Herkunft, i.d.R. kräuterreiche Mischungen hergerichtet werden. Etwa 20% der Fläche sollen als Strauchfläche aus einheimischen Arten entwickelt werden. Der Anteil

befestigter Flächen für z.B. Wege und Aufenthaltsflächen darf max. 10% betragen. Der Standard-Nutzungstyp „Naturnahe Grünanlage“ (Plangrafik Fläche 3), womit der Bereich in der Umgebung des Fließgewässers Kuhmühlgraben gemeint ist, erhält einen Korrekturzuschlag von 3 Wertpunkten je m². Es ist davon auszugehen, dass durch die Aufwertung des Kuhmühlgrabens durch die unter Kapitel 5.2 beschriebene und durch den Fachbeitrag „Wasserrahmenrichtlinie“²⁷ erarbeitete Renaturierung eine hohe bzw. ökologisch wertvolle Aufwertung dieses Bereichs erzielt wird.

Ansatz als Standard-Nutzungstyp (gemäß KV 2018):

- § Einzelbaum, einheimisch, Bestand (KV-Code 04.110), 34 WP/m².
- § Einzelbaum, nicht heimisch, Bestand (KV-Code 04.120), 23 WP/m².
- § Baumgruppe, einheimisch, Bestand (KV-Code 04.210), 34 WP/m².
- § Baumgruppe, nicht heimisch, Bestand (KV-Code 04.220), 23 WP/m².
- § Neuanlage arten- / strukturreiche Gräben (KV-Code 05.242), 23 WP/m².
- § Naturnahe Grünlandanlage, hier: Bereiche der Umgebung des Fließgewässers (KV-Code 06.370), 25 + 3 = 28 WP/m².

Grünflächen

Historischer Allessa-Werkpark (Plangrafik Fläche 1a und 1b)

Der historische Allessa-Park soll in seinem Bestand erhalten und weiterentwickelt werden.

Zur detaillierteren Beschreibung der vorzunehmenden Entwicklung des Allessa-Werksparks wurde dieser in die Bereiche (1a) und (1b) unterteilt.

Der Teilbereich (1a) des Allessa-Parks ist mit großkronigen Laubbäumen zu bepflanzen sowie mit einer flächigen, gestuften Baum- und Strauchpflanzung waldartig zu gestalten. Pro 100 m² Fläche ist ein Laubbaum gemäß Artenliste Bäume (siehe Anhang 4) zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Die zu pflanzenden Bäume und Sträucher sollen zu mindestens 50% aus einheimischen Arten gemäß Artenliste (siehe Anhang 4) bestehen.

Der Teilbereich (1b) des Allessa Parks ist mit groß- und mittelkronigen Laubbäumen zu bepflanzen. Pro 150 m² Fläche ist ein Laubbaum gemäß Artenliste Bäume zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Vorhandene Bäume sind bei den zuvor benannten festgesetzten Pflanzgebieten abzuziehen. Mindestens 60% der Gesamtfläche sind als Extensivwiese anzulegen. Die zu pflanzenden Bäume und Sträucher sollen zu mindestens 50% aus einheimischen Arten gemäß

²⁷ Innovationscampus Offenbach „Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie“, CDM Smith, Bickenbach, 14.12.2023

Artenliste (siehe Anhang 4) bestehen.

Ansatz als Standard-Nutzungstyp (gemäß KV 2018):

- § Neupflanzung Einzelbaum, min. 50% einheimisch, Stammumfang ab 20 cm je Baum 5m² (KV-Code 04.110/04.120), Mischkalkulation $(23+34)/2=29$ (bzw. 28,5) WP/m². Hier: Fläche (1a): je 100 m² ein Baum und Fläche (1b) je 150 m² ein Baum und damit Neupflanzungen von insgesamt 107 Bäumen.
- § Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villensiedlungen mit Großbaumbestand, Hier: historischer Allessa-Park, Bereich 1a und 1b, 38 WP/m² (KV-Code 11.231).

Grünanlagen (Plangrafik Fläche 2)

Innerhalb der Grünanlagen (Plangrafik Fläche 2) ist pro 200 m² Fläche ein Laubbaum gemäß Artenliste Bäume (siehe Anhang 4) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Vorhandene Bäume sind bei den zuvor benannten festgesetzten Pflanzgeboten abzuziehen. Darüber hinaus wird empfohlen sicherzustellen, dass auf maximal 30 % der Gesamtfläche Scherrasenflächen, z.B. als Liegewiesen und auf mind.15 % der Gesamtfläche Sträucher anzupflanzen sind. Gräser-, Stauden- und Wiesenflächen und Wasserflächen sind zulässig. Der Anteil befestigter Flächen (z.B. Wege und Aufenthaltsflächen) darf max. 10% betragen. Die hier beschriebenen neu angelegten Grünflächen werden durch die zuvor festgelegte differenzierte und vielfältige Strukturierung als „struktureicher Hausgarten“ bilanziert.

Ansatz als Standard-Nutzungstyp (gemäß KV 2018):

- § Einzelbaum, einheimisch, Bestand (KV-Code 04.110), 34 WP/m².
- § Einzelbaum, nicht heimisch, Bestand (KV-Code 04.120), 23 WP/m².
- § Baumgruppe, einheimisch, Bestand (KV-Code 04.210), 34 WP/m².
- § Baumgruppe, nicht heimisch, Bestand (KV-Code 04.220), 23 WP/m².
- § Neupflanzung Einzelbaum, einheimisch, Stammumfang ab 20 cm je Baum 5m² (KV-Code 04.110), 34 WP/m². Hier: öffentliche Grünflächen mit Pflanzung pro 200 m² von einem Baum und damit einer Neupflanzung von 10 Bäumen.
- § Neuanlage struktureicher Hausgärten, hier Grünanlage (Plangrafik Fläche 2) (KV-Code 11.223), 20 WP/m².

Grünanlagen (Plangrafik Fläche 4)

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche im Bereich der in der Plankarte mit 4 gekennzeichneten Flächen sollte der reale Bestand der Gehölze erhalten und mit Bäumen der I. und II. Wuchsordnung sowie Sträuchern der Artenlisten Sträucher (vgl. Anlage 4) naturnah weiterentwickelt werden. Es wird empfohlen pro 150 m² Fläche einen Laubbaum gemäß Artenliste Bäume (vgl. Anlage 4) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Vorhandene Bäume sind bei den zuvor benannten festgesetzten Pflanzgeboten abzuziehen. Darüber hinaus wird empfohlen sicherzustellen, dass etwa 40% der Fläche als Extensivwiesenflächen und etwa 15% der Fläche als Strauchflächen entwickelt werden. Flächen für Gräser- und Staudenflächen sind zulässig. Der Anteil befestigter Flächen für z.B. Wege und Aufenthaltsflächen darf max. 15% betragen.

Ansatz als Standard-Nutzungstyp (gemäß KV 2018):

- § Einzelbaum, einheimisch, Bestand (KV-Code 04.110), 34 WP/m².
- § Einzelbaum, nicht heimisch, Bestand (KV-Code 04.120), 23 WP/m².
- § Baumgruppe, einheimisch, Bestand (KV-Code 04.210), 34 WP/m².
- § Baumgruppe, nicht heimisch, Bestand (KV-Code 04.220), 23 WP/m².
- § Neupflanzung Einzelbaum, einheimisch, Stammumfang ab 20 cm je Baum 5m² (KV-Code 04.110), 34 WP/m². Hier: öffentliche naturnahe Grünfläche mit Pflanzung pro 150 m² von einem Baum und damit einer Neupflanzung von 6 Bäumen.
- § Naturnahe Grünlandanlage, hier öffentliche naturnahe Grünfläche (KV-Code 06.370), 25 WP/m².

Straßenbegleitgrün

Die außerhalb des ehemaligen Farbwerke Areals bestehenden straßenbegleitenden Grünstreifen (gärtnerisch gepflegte Anlagen) sollen in Ihrer Ausführung erhalten bleiben, werden aber im Bebauungsplan nicht festgesetzt und auch nicht bilanziert.

Innerhalb des Gebiets der ehemaligen Farbwerke wird empfohlen die straßenbegleitenden Grünflächen mit Bäumen der I. und II. Wuchsordnung, Strauch-, Gräser-, Staudenflächen sowie Extensivwiesenflächen (min. 50% der Gesamtfläche) zu entwickeln und entsprechend zu pflegen.

Ansatz als Standard-Nutzungstyp (gemäß KV 2018):

- § Neupflanzung Einzelbaum, einheimisch, Stammumfang ab 20 cm je Baum 5m² (KV-Code 04.110), 34 WP/m². Hier: im Straßenraum und auf den Plätzen nach Plangrafik.

- § Baum-Allee, einheimisch/ nicht heimisch, beidseitig, ab 100m Bestand, Hier: Allee an der Mühlheimer Straße (KV-Code 04.310/ 04.320), Mischkalkulation $(36+26)/2=31$ WP/m².
- § Gärtnerisch gepflegte Anlagen, hier: öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Straßenbegleitgrün“ (KV-Code 11.221), 14 WP/m².

Neuanpflanzung von Hecken/Gebüsch

In der Plangrafik ist nördlich des Baugebietes GI 1 eine linear abgebildete Fläche „zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ ausgewiesen. Diese Flächenkennzeichnung dient der Eingrünung der Bauflächen GI 1 in Verbindung zum Kuhmühlgraben und schafft so einen fließenden Übergang zur Vegetation des Kuhmühlgrabens. Innerhalb dieser ausgewiesenen Fläche ist eine geschlossene Gehölzpflanzung anzulegen und dauerhaft im Bestand zu unterhalten. Gepflanzt werden sollen neben Sträuchern pro 100 m² Fläche je 1 Baum I. WO und je 600 m² 3 Bäume II. WO gemäß Artenliste Bäume (siehe Anhang 4). Bei mindestens 50% der Bäume und Sträucher sind einheimische Arten zu wählen.

Ansatz als Standard-Nutzungstyp (gemäß KV 2018):

- § Neuanpflanzung von Hecken/Gebüsch, mit gebietseigenen Gehölzen, mindestens dreireihig, mindestens 5 m breit (KV-Code 02.400), 27 WP/m².
- § Neupflanzung Einzelbaum, Stammumfang ab 20 cm je Baum 5m² (KV-Code 04.110/04.120), Mischkalkulation $(23+34)/2=29$ (bzw. 28,5) WP/m². Hier Hecken/Gebüsche pro 100 m² Fläche je 1 Baum I. WO und je 600 m² 3 Bäume mind. 50% heimische Arten. Neupflanzung von insgesamt 37 Bäumen.

Fläche für Versorgungsanlagen

Im Plangebiet befinden sich mehrere Flächen für Versorgungsanlagen, wie z.B. für Elektrizität, Wasserrückhalt und Wasser (Grundwasserreinigungsanlage).

Eine dieser Versorgungsanlagen „Elektrizität“ ist zum Beispiel das im Süden befindliche Umspannwerk.

Geplant ist der Bau einer Fläche für Wasserrückhalt „Retentionsfläche“. Sie ist so zu unterhalten, dass die Funktion der Wasserrückhaltung dauerhaft gewährleistet ist. Die Fläche ist von störenden Hindernissen, welche die Funktionalität beeinträchtigen, freizuhalten. Überbauungen oder Verfüllungen sind hier unzulässig. Durch die geplante Ausführung der Retentionsfläche als nach unten abgedichtetes Becken gemäß den Vorgaben des Rahmensanierungsplanes, wird ein Korrekturabschlag von 2 Wertpunkten vorgenommen.

Eine Fläche für die Versorgungsanlagen „Wasser“ befindet sich nördlich des Osttores auf der Grünfläche des Kuhmühlgrabens. Eine weitere Anlage ist im Allessa- Werkspark geplant. Dabei handelt es sich um Grundwasserreinigungsanlagen.

Ansatz als Standard-Nutzungstyp (gemäß KV 2018):

- § Flächen für Versorgungsanlagen, Elektrizität (KV-Code 10.510), 3 WP/m².
- § Fläche für Versorgungsanlagen, Retentionsfläche (KV-Code 05.354), mit einer Abwertung und dadurch einem Abzug von 2 WP/m², 21 - 2 = 19 WP/m².
- § Fläche für Versorgungsanlagen, Wasser (KV-Code 10.510), 3 WP/m².

Die zuvor beschriebenen vorhabenbezogenen Planungen auf dem Innovationscampus (Plangebietsgröße von 422.530 m²) sind in der folgenden Tabelle noch einmal übersichtlich mit Wertpunkten, Flächengrößen und prozentuaalem Flächenanteil aufgeführt.

Typ-Nr.	Standard-Nutzungstyp	Wertpunkte je m ²	Flächengröße [m ²]	Flächenanteil [%]
2.400	Neuanpflanzung von Hecken/Gebüsch, hier: Industriegebiet GI 1 festgesetzte Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	27	2.457	<1
4.110	Einzelbaum, einheimisch ¹	34	2.378	-
4.120	Einzelbaum, nicht heimisch ¹	23	1.564	-
4.210	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch ¹	34	4.088	-
4.220	Baumgruppe / Baumreihe nicht heimisch ¹	23	4.739	-
04.110	Einzelbaum, einheimisch, Neuanpflanzung auf den privaten Freiflächen und öffentlichen Grünflächen ¹ Stammumfang ab 20 cm je Baum 5m ² , 139 geplante Bäume (abzüglich 13 Bäume durch Ersatzbaumverpflichtungen) =126 Bäume: Grünflächen Nr. 2 - 10 Bäume Natur. Grünfl. Nr. 4 - 6 Bäume GE1 + 2, GI4 Freifl. - 24 Bäume	34	630	-
04.110 / 04.120	Einzelbaum, einheimisch/ nicht heimisch Mischkalkulation ¹ , Neuanpflanzung auf den öffentlichen Grünflächen, Stammumfang ab 20 cm je Baum 5m ² , 144 geplante Bäume: Allessa-Werkspark - 107 Bäume GI1 - Fl. Anpflanzung Natur u. Landschaft -	29	720	-
04.310/	Baum-Allee, einheimisch/ nicht heimisch	31	5.750	-

Typ-Nr.	Standard-Nutzungstyp	Wertpunkte je m ²	Flächen- größe [m ²]	Flächen- anteil [%]
04.320	Mischkalkulation, beidseitig, ab 100m ¹			
05.242	Neuanlage arten- / strukturreiche Gräben, hier: Fließgewässer Kuhmühlgraben	23	811	<1
05.354	Fläche für Versorgungsanlagen, hier: Retentionsfläche	19	406	<1
06.370	Naturnahe Grünlandanlage, hier: Renaturierung Kuhmühlgraben (3)	28	38.290	9
06.370	Naturnahe Grünlandanlage, hier: öffentliche naturnahe Grünfläche (4)	25	9.834	2
10.510	Private befestigte Nebenflächen (GRZ II 0,1), Gewerbegebiet GE 1 und 2, Bestand	3	848	<1
10.510	Private befestigte Nebenflächen (GRZ II 0,2), hier: Industriegebiete GI 4 und GI6, Bestand.	3	4.205	1
10.510	Fläche für Versorgungsanlagen, hier: Wasser (Grundwasserreinigungsanlage)	3	1.675	<1
10.510	Private befestigte Nebenflächen (GRZ II 0,2), hier: Industriegebiete GI 2, GI 5, GI 7, Teilfl. GI 8, Teilfl. GI 9, GI 10, GI 11 und GI 12, Planung	3	6.853	2
10.510	Private befestigte Nebenflächen (GRZ II 0,1), GI 3	3	2.999	<1
10.510	Private befestigte Nebenflächen (GRZ II 0,1), hier: Industriegebiete GI 1 und GI 7	3	14.404	3
10.510	Verkehrswege	3	62.736	15
10.510	Verkehrswege besonderer Zweckbestimmung, hier: Verkehrsberuhigter Bereich, Rad- und Gehweg, Quartiersplatz	3	12.298	3
10.510	Verkehrswege besonderer Zweckbestimmung, hier: privater Quartiersplatz	3	804	<1
10.520	Fläche für Versorgungsanlagen, nahezu versiegelte Fläche hier: Elektrizität	3	4.205	1
10.710	Dachflächen nicht begrünt (GRZ I 0,7), hier: Gewerbegebiete GE 1 und GE 2, GI 3, GI 4, GI 6 Bestand und Teilfl. GI 8 + Teilfl. GI 9, Bestand	3	42.642	10
10.710	Dachfläche nicht begrünt, (GRZ I 0,7), hier: Gewerbegebiet GI 3	3	20.990	5
10.710	Dachfläche nicht begrünt, (GRZ I 0,7) hier: Industriegebiete GI 1, GI 2, G 5, GI 7, Teilfl. GI 8, Teilfl. GI 9, GI 10, GI 11, und GI 12, 40% des Dachs.	3	56.169	13
10.720	Dachfläche extensiv begrünt, (GRZ I 0,7)	19	84.254	20

Typ-Nr.	Standard-Nutzungstyp	Wertpunkte je m ²	Flächen- größe [m ²]	Flächen- anteil [%]
	hier: Industriegebiete GI 1, GI 2, GI 5, GI 7, Teilfl. GI 8, Teilfl. GI 9, GI 10, GI 11, GI 12, Planung, mit 60% Dachbegrünung.			
11.221	Arten- und strukturarme Hausgärten, Bestand hier: Gewerbegebiete GE 1, GE 2 und Industriegebiete GI 4, 10% private Grünflächen	14	4.673	1
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen, hier: öffentliche Grünfläche, Zweckbestimmung Straßenbegleitgrün	14	1.249	<1
11.223	Neuanlage strukturreicher Hausgärten, hier: Industriegebiete GI 1, 10% private Grünflächen	20	12.327	3
11.223	Neuanlage strukturreicher Hausgärten, hier: Industriegebiete GI 3, 20% private Grünflächen	20	5.997	1
11.223	Neuanlage strukturreicher Hausgärten, hier: öffentliche Grünanlagen 2	20	2.849	<1
11.231	Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villensiedlungen mit Großbaumbestand Hier: historischer Allessa Werkpark, Bereiche 1a 1b	38	24.051	6
11.231	Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villensiedlungen mit Großbaumbestand Hier: privater Park	38	4.479	1

¹ Übershirmungsfläche (Traufe) ist nicht Anteil der Flächenaddition.

² Durch die bestehenden Ersatzbaumverpflichtungen entfallen hier die 202 Bäume in der E-/A-Bilanz

³ Durch die bestehenden Ersatzbaumverpflichtungen entfallen hier die 13 Bäume in der E-/A-Bilanz

Tab. 5: Planung - Standard-Nutzungstypen im Plangebiet mit prozentualem Anteil

Ausgleichsberechnung

Für das Plangebiet wurde eine Eingriffs-/Ausgleichs- Bilanzierung mit Gegenüberstellung von Bestand und Entwicklung des Plangebietes angelegt. In dieser ist die Berechnung vor und nach Durchführung des Vorhabens ersichtlich (vgl. Anlage 2).

Eingriffs- Ausgleich-Bilanzierung:

Flächenbewertung Bestand: 5.798.759 BWP

Flächenbewertung Planung: 5.879.923 BWP

Differenz: 81.164 BWP

Durch die geplanten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet wird ein Biotopwertüberschuss in Höhe von **81.164 BWP** generiert.

7 GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS

Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vorrangig zu vermeiden. Sofern das nicht möglich ist, sind grünordnerische Maßnahmen (sogenannte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) zu ergreifen.

Die durchgeführte Bewertung des Bestandes ergibt gesamtheitlich, dass durch die vorliegende Planung keine erheblichen bzw. keine hohen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter prognostiziert werden (vgl. Kapitel 3.7).

Im Rahmen des Planungsprozesses und intensiven Abstimmungen bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wurden bereits Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung sowie zum Ausgleich der Eingriffe besprochen, die im Folgenden nochmal zusammengefasst tabellarisch aufgeführt werden.

In der folgenden Tabelle werden die prognostizierten durch das Vorhaben des Bebauungsplans Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerke)“ entstehenden Konflikte den zugeordneten Einzelmaßnahmen gegenübergestellt.

Maßgebliche Konflikte	Zugeordnete Einzelmaßnahmen
Vegetation/ Biotoptypen	
Verlust von Bäumen	Erhalt des größten Teils der Bestandsbäume. Neupflanzung von Einzelbäumen/ Baumreihen/Allee. (Nachträglicher Eintrag: Anzahl Bäume)
Geringer Verlust an Grünflächen	Ausgleich durch festgesetzte Dachbegrünung (min. 60% des Daches) sowie Fassadenbegrünung. Planung naturnaher Grünflächen mit Baumbestand, extensiven Wiesen, Strauchflächen. Planung von Grünflächen mit Baumbestand, Scherrasen- und Strauchflächen. Allessa-Park – Entwicklung des Bestandes und Aufwertung
Nähe von Baugebieten am Kuhmühlgraben	Einbindung des Industriegebietes GI1 in die Vegetationsstrukturen des Kuhmühlgrabens:

Maßgebliche Konflikte	Zugeordnete Einzelmaßnahmen
	Neuanlage von Hecken/ Gehölzen als Verbindung zwischen dem Kuhmühlgraben und dem Baugebiet GI 1.
Gefährdung von baustellennahen Bäumen und / oder Vegetation	Schutz der Bäume durch Stammschutz vor Beginn der Baumaßnahmen und ggf. Wurzelschutzmaßnahmen entspr. DIN 18920, RAS-LP 4 (1999). Im Wurzelbereich kein Einsatz oder Abstellen von Baumaschinen oder -materialien sowie Bodenanschüttung oder Abtrag. Abzäunung von Tabuflächen (Vegetationsflächen)
Fauna	Einzelmaßnahme Kompensation erfolgt i.d.R. multifunktional über das Schutzgut Vegetation/Biotoptypen
Gefährdung der Fauna	Gehölzeinschlag von Anfang Oktober bis Ende Februar
Baufeldfreimachung	Baufeldfreimachung im Bereich von Flussregenpfeifer- oder Stockenten-Bruten nur von Anfang Juli bis Mitte März
Fällung von Bäumen	Gehölzkontrolle auf Baumhöhlen vor Einschlag.
Abriss- und Umbau von Gebäuden	Kontrolle von Gebäuden vor Abriss oder Umbau
Verlust von Grünflächen	Begrünung von bebauten Bereichen. Extensive Parkanlagenbewirtschaftung
Gebäude der überbaubaren Flächen	Gestaltung von Kiesdächern
Kuhmühlgraben	Gestaltung der Umgebung des Kuhmühlgrabens und Renaturierung des Gewässers Anlage von Kleingewässern

Maßgebliche Konflikte	Zugeordnete Einzelmaßnahmen
Ehemalige Industriegebäude und Innenbereich des Innovationscampus	Nistareale Flussregenpfeifer (CEF-M)
	Nisthilfe Haussperling in der Umgebung (CEF-M)
	Nisthilfen Star in der Umgebung (CEF-M)
	Schutz des unvergitterten Lüftungsrohres als Brutplatz des Turmfalken (CEF-M)
Lichtemissionen	Minimierung der schädlichen Auswirkungen von Lichtemissionen durch entsprechende Festsetzungen (Begrenzung der Lichtmenge, Abstrahlungswinkel, Blauanteil...)
Vogelschlag	Vermeidung von Vogelschlag: Festsetzung von Maßnahmen zur Minimierung des Anprallrisikos Fassaden und transparenten Elementen.
Boden	Einzelmaßnahme Kompensation erfolgt i.d.R. multifunktional über das Naturgut Vegetation/Biotoptypen
Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung und Teilversiegelung.	Im Sinne des sparsamen und schonenden Umgangs mit dem Schutzgut Boden handelt es sich hier um eine erneute Nutzbarmachung eines im Innenbereich in Offenbach liegenden ehem. Industriestandortes. Ausführung der geplanten Gebäude in kompakter, flächenschonender Bauweise.
Altlasten	Teilsanierungen der Böden werden vorgenommen.
Kuhmühlgraben	Verbesserung der Bodenfunktionen durch Entwicklung naturnaher ökologisch wertvoller Biotopstrukturen. Erhaltung und Schaffung von Grünflächen.

Maßgebliche Konflikte	Zugeordnete Einzelmaßnahmen
	Die Ziele der WRRL-Richtlinie werden umgesetzt.
Ehemalige Industriefläche	Möglichst minimale Versiegelung im Rahmen der Vorgaben gem. Rahmensanierungsplan.
Minderung des Verlustes an Bodenfunktionen durch Maßnahmenumsetzung.	<p>Wiederherstellung der Auenspezifität am Kuhmühlgraben. Dafür auch Teilsanierung von belasteten Böden.</p> <p>Auftrag humosen Oberbodens.</p> <p>Vollentsiegelung, Auftrag einer durchwurzelbaren Bodenschicht.</p>
Wasser	Einzelmaßnahme
Erhöhter Direktabfluss und verminderte Verdunstung/Grundwasserneubildung	<p>Niederschlagswasserbewirtschaftung: Eine gezielte Niederschlagsversickerung ist aufgrund der im Plangebiet befindlichen Altlasten nicht möglich und untersagt. Durch Maßnahmen für einen erhöhten Verdunstungsanteil, soll der verringerte Versickerungsanteil in der Wasserbilanz ausgeglichen werden.</p> <p>Festsetzung von Dach- und Fassadenbegrünung zur Erhöhung der Verdunstungsrate.</p> <p>Gedrosselte Einleitung in das städtische Kanalsystem.</p>
Schonender Umgang mit der Ressource Wasser	Niederschlagswassernutzung beispielsweise zur Bewässerung, um u.a. Trinkwasser zu sparen.
Klima und Luft	Einzelmaßnahme
Kleinklimatische Veränderung durch Verringerung der Grünflächen -> Kaltluftentstehungsgebiete	<p>Festsetzung einer intensiven Begrünung der neuen Straßenzüge im Plangebiet.</p> <p>Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen zur Verringerung der Aufheizung der Luft über und zwischen den Gebäuden.</p>

Maßgebliche Konflikte	Zugeordnete Einzelmaßnahmen
	<p>Nur geringfügige Flächenverringerung der Grünflächen.</p> <p>Offene Abflussrinnen des Niederschlagswassers, um die Verdunstung im Quartier zu steigern.</p>
Bestehende Luftleitbahnen, Luftbarriere	<p>Erhalt der wichtigen Belüftungsbahnen für die östlichen Randbereiche der Offenbacher Innenstadt.</p> <p>Erhalt des Allessa-Parks mit seiner wichtigen Pufferfunktion für die sich westlich anschließende Bebauung.</p> <p>Minimierung der sommerlichen Hitzeentwicklung vor Ort durch z.B. Schattenwurf und Verbesserung der Verdunstungsrate durch Pflanzung großkroniger Bäumen.</p>
Minimierung der Hitzeentwicklung	Einsatz von Materialien mit geringerer Wärmeleit- und -speicherfähigkeit.
Landschaftsbild/Stadtbild und Erholungsnutzung	<p>Einbeziehung des Plangebietes in das Stadtbild.</p> <p>„Grünes Band“ im Quartier bewirkt Aufwertung des Landschaftsbildes.</p> <p>Verbindung von Mühlheimer Straße zu Mainstraße dadurch „erlebbarer“ Innovationscampus.</p> <p>Öffnung des Plangebietes für Erholungssuchende -> Quartiersplätze.</p>

Tab. 6: Gegenüberstellung maßgeblicher Konflikte zu geplanten Einzelmaßnahmen

Die im Rahmen dieses Bebauungsplanes erarbeitete naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zeigt, dass durch die empfohlenen Maßnahmen ein vollständiger Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft gewährleistet wird. Den angestrebten Zielen des Umweltschutzes wird im vorliegenden Bebauungsplan durch verschiedene Maßnahmen entsprochen.

Neben den grünordnerischen Festsetzungen wird es im Bebauungsplan auch Regelungen zum Artenschutz geben. Die Artenschutzuntersuchung hat ergeben, dass davon ausgegangen werden kann, dass bei Einhaltung der empfohlenen Maßnahmen es zu keiner erheblichen Beeinträchtigungen für geschützte Arten kommen wird. Es besteht für keine nachgewiesene oder potenziell zu erwartende Art ein Ausnahmeerfordernis nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.

Die von dem geplanten Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren führen bei Berücksichtigung der genannten Maßnahmen in keinem Fall zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung des Vorkommens einer besonders und streng geschützten europarechtlich relevanten Art. Die Anforderungen hinsichtlich der Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang werden für die betroffenen Arten durch die CEF-Maßnahmen sowie durch die weiteren Ausgleichsmaßnahmen hinreichend erfüllt.

8 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Durch die Innovationscampus GmbH & Co. KG Offenbach werden für das in Offenbach-Ost gelegene „Allessa-Areal“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen, um den derzeit brachliegenden ehemaligen Industriestandort einer neuen Nutzung mit städtebaulich-innovativen Entwicklungsansätzen zu zuführen. Es ist geplant das etwa 35 ha große Areal als Gewerbe- und Industriegebiet zu entwickeln.

Der Grünordnungsplan (GOP) definiert für den Geltungsbereich eines Bebauungsplanes die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Diese Empfehlungen sind durch die Integration des Grünordnungsplanes in den Bebauungsplan für jedermann verbindlich. Um eine bedarfsangemessene Grün- und Freiflächenplanung im Plangebiet entwickeln zu können, wurde zunächst eine Bestandserhebung vorgenommen, bewertet und Entwicklungsziele definiert. Die potentiellen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch das geplante Vorhaben wurden aufgezeigt und Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen dargestellt, um die städtebauliche Entwicklung umweltverträglich realisieren zu können. Die Darstellung der Entwicklung und vorgeschlagenen Maßnahmen erfolgt in einem Plan, dem Grünordnungsplan (GOP) (vgl. Anlage 3).

Das Vorhaben entspricht den Zielen des Regionalplans, des Landschaftsplans (UVF) und den Vorgaben des § 1a BauGB nach denen die Innenentwicklung vorrangig zu fördern ist.

Es sind keine naturschutzrechtlichen Schutzgebiete von der Planung betroffen.

Durch das Vorhaben werden vor allem Bereiche des ehemaligen Industriestandortes in Anspruch genommen. Grünflächen befinden sich überwiegend an den Randbereichen des Plangebietes und werden weitgehend erhalten.

Nutzungseinschränkungen ergeben sich durch die Vorbelastungen des Areals mit Altlasten. Hierzu wurde ein Rahmensanierungsplan erarbeitet und eine Handlungsmatrix für das Plangebiet entwickelt, der bei der Umsetzung des Vorhabens zu beachten ist.

Die Betrachtung und Bewertung der Schutzgüter hat insgesamt ergeben, dass es durch die geplante Umsetzung des Vorhabens B-Plans Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerke) zu keinem erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft kommen wird. Die Beurteilung der Empfindlichkeit ergibt insgesamt eine Einstufung mit einer Gewichtung zu „gering“. Die folgende Tabelle stellt noch einmal die Einzelbewertungen pro Schutzgut zusammen.

Schutzgut	Bedeutung des Schutzgutes	Auswirkungen durch die Vorhabenplanung
Boden	gering	gering
Flora/Fauna/ Biologische Vielfalt	gering bis mittel	mittel
Wasser	gering bis mittel	gering bis mittel
Klima und Luft	gering bis mittel	gering bis mittel
Landschaftsbild und Erholung	gering	gering

Tab. 7: Gesamtzusammenstellung der Schutzgutbewertung

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass bei Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen durch die zu erwartenden Belastungswirkungen keine erheblichen Beeinträchtigungen für geschützte Arten entstehen. Es besteht für keine nachgewiesene oder potenziell zu erwartende Art ein Ausnahmeerfordernis nach § 45 Abs. 7 BNatSchG. Der geplanten Bebauung des Innovationscampus Offenbach stehen daher aus artenschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken entgegen.

Für den Bereich des Kuhmühlgrabens wurden Lösungskonzepte entwickelt, die zum einen die Ziele des Bebauungsplanes berücksichtigen und zum anderen die Planungsziele bezüglich Gewässerschutz und WRRL-Richtlinie erreichen. Die vorgeschlagenen Renaturierungen (Option B3) verbessern vielmehr den Retentionsraum im Planungsgebiet. Die bestehenden Entwässerungseinrichtungen der Stadt Offenbach, Sanierungseinrichtungen zur Grundwasserreinigung sowie Hochwasserschutzanlagen werden nicht negativ beeinflusst.

Durch Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung werden potentiell auftretende Auswirkungen auf die Schutzgüter durch das geplante Vorhaben soweit wie möglich reduziert. Durch die festgesetzte Dach- und Fassadenbegrünung sowie die Niederschlagswasserbewirtschaftung im Plangebiet mit einer gedrosselten Einleitung in das bestehende Kanalnetz werden die Eingriffe in den Boden und Wasserhaushalt sowie die lokalklimatische Situation gemindert. Die Vorhaben zur Gestaltung der Gebäude und Freiflächen sowie die Festsetzungen zu Begrünungsmaßnahmen minimieren den Eingriff und verbessern die Integration des neu zu gestaltenden Quartiers in das umliegende Stadtbild.

Der Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich liegt das Biotopwertverfahren des Landes Hessen zugrunde. Nach dieser Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird durch die Umsetzung des Vorhabens zum Innovationscampus Bebauungsplan Nr. 653 (ehem. Farbwerke) Offenbach ein rechnerischer Biotopwertüberschuss von 81.164 Biotopwertpunkten generiert.

Durch die städtebaulichen Festsetzungen wird es insgesamt zu einer naturschutzfachlichen, bioklimatischen und lufthygienischen Aufwertung des Plangebietes kommen, die zum einen ein angenehmes und grünes Arbeitsumfeld bildet und zum anderen das Plangebiet für das angrenzende Wohnumfeld (Mischgebiet) wieder erlebbar gestaltet. Die historische Vornutzung des Plangebietes hat zu einer starken Kontamination des Gebietes geführt. Die jahrelang bestehende Industriebrache wird durch das geplante Bauvorhaben einer städtischen Nutzung zugeführt, die insgesamt gesehen für Natur und Landschaft u.a. durch Teilsanierungen der Böden sowie der Renaturierung des Kuhmühlgrabens eine Aufwertung des Gebietes mit sich bringt.

9 QUELLENVERZEICHNIS

- Braunschweiger Umwelt-Biotechnologie GmbH (BUB): Geruchs-Gutachten Innovationscampus Offenbach - Verschiedene Anlagen - Geruchs-Ausbreitungs-Rechnungen / Geruchs-Immissions-Prognosen, 2022.
- CDM Smith Consult GmbH: Innovationscampus Offenbach. Rahmensanierungsplan nach § 13 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG). Offenbach 2022.
- CDM Smith Consult GmbH: Innovationscampus Offenbach. Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie. Bickenbach, Dezember, 2023
- Geoinformatik, Umweltplanung, Neue Medien (GPM): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Fläche des künftigen Innovationscampus (ehemaliges Clariant-Gelände) in Offenbach März 2022 bis Februar 2023. Kronberg im Taunus, 2023.
- Geoinformatik, Umweltplanung, Neue Medien (GPM): Erläuterung zum Baumkataster. Bebauungsplan Nr. 653 Bebauungsplan Nr. 653. Kronberg im Taunus, 2023
- Henning & Larsen: Erläuterungsbericht Regenwasserkonzept – Ehem. Allessa-Areal Offenbach a.M. Überlingen 2023.
- Hessisches Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.): Geologische Übersichtskarte von Hessen 1.300.000. 4. Aufl., Wiesbaden, 1989.
- Hessisches Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.): Bodenkarte der nördlichen Oberrheinebene, Südteil 1:50.000. Wiesbaden, 1990
- Hessische Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.) Die Naturräume Hessens. Klausing, O. Wiesbaden, 1988
- HLNUG, Risikogebiet Main, Internetabruf Juni 2023: <https://www.hlnug.de/themen/wasser/hochwasser/hochwasserrisikomanagement/main> Landesweiter Biotopverbund Hessen. Wiesbaden 2013
- HLNUG Maßnahmensteckbriefe Boden. Dezentrale Niederschlagsversickerung, Dachbegrünung extensiv. Wiesbaden 2023.
- HMUKLV: Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Rhein-Main, 3. Fortschreibung Teilplan Offenbach am Main 2020
- K.PLAN Klima. Umwelt & Planung GmbH: Gutachten zu den klimatischen Auswirkungen für das Industrie- und Gewerbegebiet „Innovationscampus“ in Offenbach am Main. Endbericht, Bochum 2023.
- Lohmeyer GmbH: Bebauungsplan Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerke)“ in Offenbach, Luftschadstoffe. Karlsruhe 2023.
- Regionalverband Frankfurt (Hrsg.). Regionalplan Südhessen/ Regionaler Flächennutzungsplan und Landschaftsplan für das Gebiet des Ballungsraums Frankfurt / Rhein-Main (RPS/RegFNP FRM). Frankfurt, 2010
- Umlandverband Frankfurt (UVF): Landschaftsplan UVF. Gemäß §§ 3 und 4 HENatG und Beschluss der Gemeindekammer des Umlandverbandes Frankfurt vom 13.12.2000.
- Stadt Offenbach a.M.: Starkregenkarten der Stadt Offenbach, https://www.offenbach.de/buerger_innen/umwelt-klima/klima/klimawandel-

klimaanpassung/starkregengefahrenkarten.php, Internetabruf Juni 2023

Untere Naturschutzbehörde: Stellungnahme zum B-Plan Nr. 653 der UNB vom 16.06. bis 22.06.2023.

Online Quellen:

Auswertung des Internetportals Boden-Viewer Hessen (HLNUG (Hrsg):

<http://bodenviewer.hessen.de>, Internetabfrage: März 2022

Auswertung des Internetportals Natureg-Viewer Hessen (HLNUG (Hrsg):

<https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>)

Internetabfrage: März 2022

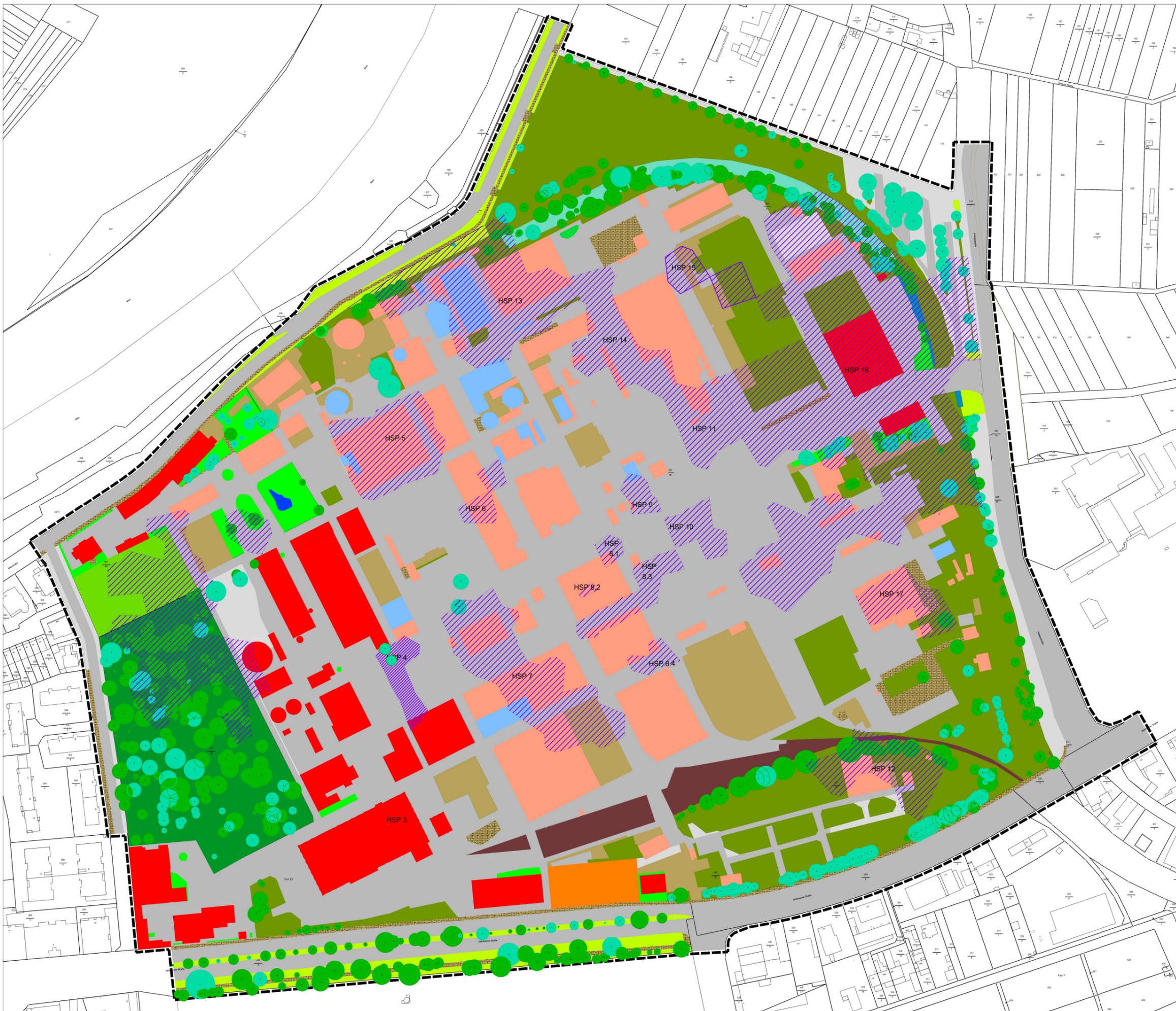
Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz:

Umwelt.Hessen.de <https://umwelt.hessen.de/naturshcutz-und-artenvielfalt/biodiversitätsstrategie>. Internetabfrage: April 2023.

HLNUG Umweltatlas Hessen: Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen (GruSchu), Abruf März 2022

Viewer zu Hochwasserrisikomanagementplänen (HWRM-Viewer), <https://hwrn.hessen.de/mapapps/resources/apps/hwrn/index.html?lang=de> Internet-Abruf Juni 2023

Viewer zur Wasserrahmenrichtlinien (WRRL-Viewer); Internet-Link: <http://wrrl.hessen.de>) des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz in Wiesbaden. Abruf März 2022



LEGENDE

Nutzungsstypen nach Hess. Kompensationsverordnung (KV) in der Fassung vom 26. Oktober 2018, GVBl. S. 652, 2019 S. 19

-  Plangebietsgrenze
-  Einzelbaum, einheimisch (KV-Code: 04.110)
-  Einzelbaum, nicht heimisch (KV-Code: 04.120)
-  Baumgruppe/ Baumreihe einheimisch (KV-Code: 04.210)
-  Baumgruppe/Baumreihe nicht heimisch (KV-Code: 04.220)
-  Baum-Allee, beidseitig, heimisch/nicht heimisch (KV-Code: 04.310 / 04.320)
-  Gebüsche, Hecken, teilweise mit Baum (KV-Code: 2.200)
-  Mäßig Artenreiche Gräben (KV-Code: 05.241)
-  Naturfern ausgebaut Gräben mit Sohl- und Uferbefestigung (inkl. Schachtbauwerk) (KV-Code: 05.245)
-  Ausdauernde Kleingewässer, eutroph (KV-Code: 05.333)
-  Temporäre/ periodische Kleingewässer (KV-Code: 05.340), hier: ehemalige Keller/Behälter, teilw. mit Vegetation
-  Artenarme bis mäßig artenreiche Ruderalvegetation (KV-Code: 09.123 / 09.124)
-  Völlig versiegelte Flächen, Asphalt / Beton (KV-Code: 10.510) hier: Verkehrswege, Lagerplätze
-  Völlig versiegelte Flächen, Asphalt / Beton (KV-Code: 10.510) hier: ehemalige Gebäude, Anlagen und Behälter
-  Nahezu versiegelte Flächen (KV-Code: 10.520), hier: Schotter, Betonplatten und Asphaltflächen, ruderal überprägt
-  Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster (KV-Code: 10.520)
-  Schotter-, Kies- u. Sandflächen (KV-Code: 10.530)
-  Wasserdurchlässige Flächenbefestigung (KV-Code: 10.530) hier: altes Gleisbett (Schotter)
-  Dachflächen nicht berührt (KV-Code: 10.710)
-  Gärtnersch gepflegte Anlagen (KV-Code: 11.221), hier: Straßenbegleitgrün
-  Gärtnersch gepflegte Anlagen (KV-Code: 11.221), hier: Gartenanlagen auf dem Innovationscampus
-  Historischer Park (KV-Code: 11.231) hier: Allessa Park
-  Park (KV-Code: 11.231) hier: privater Park
-  Sondernutzung Umspannwerk (KV-Code: 10.510)
-  Hotspots mit Benennung und Nummer

Plangrundlagen:

- ISEK Standard-Nutzungskartierung 2011 (PDF) in Anlehnung an die Hess. KV (2005)
- Luftbild ehemalige Gebäude der Clariantwerke (2009)



Stadt Offenbach am Main

B-Plan Nr. 653
 „Innovationscampus (eheml. Clariantwerke)“
 - Standard-Nutzungskartierung -

Luftbild (2021): Hess. Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation	geprüft: Wolf
Maßstab: 1 : 1.000	Format: A0 - 1189 x 841 mm
bearbeitet: AB	Datum: Oktober 2023



Geoinformatik UmweltPlanung Neue Medien
 Johannes Wolf und Christian Keil
 Frankfurter Straße 23
 61476 Kronberg im Taunus

Anlage 2: Ausgleichsberechnung nach § 15ff BNatSchG, § 13 HeNatG und hess. Kompensationsverordnung
 Stadt Offenbach Bebauungsplan Nr. 653 „Innovationscampus (ehem. Farbwerke)“



Nutzungstyp nach Anlage 3 KV					Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert [WP]				
Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform	§30 LRT	Zus-Bew	WP/qm	Bestand		Planung		Bestand		Planung		Differenz
1. Bestand vor dem Eingriff													
2.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten			39	417				16.263				16.263
4.110	Einzelbaum, einheimisch ¹			34	2.664				90.576				90.576
4.120	Einzelbaum, nicht heimisch ¹			23	1.865				42.895				42.895
4.210	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch ¹			34	7.398				251.546				251.546
4.220	Baumgruppe / Baumreihe nicht heimisch ¹			23	8.162				187.732				187.732
4.310/ 4.320	Baum-Allee, einheimisch/ nicht heimisch, beidseitig, ab 100m			31	5.750				178.250				178.250
5.241	Arten- / strukturreiche Gräben, hier: artenreiche Grabenvegetation			39	4.067				158.613				158.613
5.245	Naturfern ausgebaute Gräben mit Sohl- und Uferbefestigung (inkl. des Schachtbauwerks)			7	439				3.073				3.073
5.333	Ausdauernde Kleingewässer, eutroph			49	156				7.644				7.644
5.340	Temporäre/ periodische Kleingewässer			47	5.413				254.411				254.411
9123/ 9.124	Artenarme bis mäßig artenreiche Ruderalvegetation hier: trockenwarme Standorte, Mischkalkulation			33	72.001				2.376.033				2.376.033
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen hier: Verkehrswege			3	175.526				526.578				526.578
10.510	Versiegelte Flächen, hier: interne Erschließung - ehemalige Gebäude, Anlagen, Behälter			3	45.886				137.658				137.658
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, hier: Sondernutzung, Umspannwerk (Elektrizität)			3	2.373				7.119				7.119
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, hier: Pflasterfläche			3	8.667				26.001				26.001

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV					Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert [WP]				
Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform	§30 LRT	Zus- Bew	WP/qm	Bestand		Planung		Bestand		Planung		Differenz
1. Bestand vor dem Eingriff													
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, hier: Beton- und Asphaltfläche, ruderal überprägt			3	19.704				59.112				59.112
10.530	wasserdurchlässige Flächenbefestigung, hier: Schotterflächen			6	13.716				82.296				82.296
10.530	wasserdurchlässige Flächenbefestigung, hier: altes Gleisbett			6	5.550				33.300				33.300
10.710	Dachflächen, nicht begrünt			3	25.200				75.600				75.600
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen, hier: Straßenbegleitgrün			14	9.138				127.932				127.932
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen, hier: Gartenanlagen auf dem Innovationscampus			14	6.100				85.400				85.400
11.231	Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villensiedlungen mit Großbaumbestand, hier: privater Park			38	4.479				170.202				170.202
11.231	Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villensiedlungen mit Großbaumbestand, hier: historischer Allessa-Werkpark			38	23.698				900.524				900.524
Summe					422.530				5.798.759				5.798.759

¹Überschirmungsfläche (Traufe) ist nicht Anteil der Flächenaddition.

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV					Fläche je Nutzungstyp in qm			Biotopwert [WP]				
Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform	§30 LRT	Zus-Bew	WP/qm	Bestand	Planung	Bestand	Planung	Differenz			
2. Zustand nach Vorhabensumsetzung / Entwicklung												
2.400	Neuanpflanzung von Hecken/Gebüsch, hier: Industriegebiet GI 1 festgesetzte Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern			27		2.457		66.339	-66.339			
4.110	Einzelbaum, einheimisch ¹			34		2.378		80.852	-80.852			
4.120	Einzelbaum, nicht heimisch ¹			23		1.564		35.972	-35.972			
4.210	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch ¹			34		4.088		138.995	-138.995			
4.220	Baumgruppe / Baumreihe nicht heimisch ¹			23		4.739		108.992	-108.992			
4.110	Einzelbaum, einheimisch, Neuanpflanzung im Straßenraum/auf den Plätzen ¹ , Stammumfang ab 20 cm je Baum 5m ² - 202 geplante Bäume ²			34		1.010		0	0			
4.110	Einzelbaum, einheimisch, Neuanpflanzung auf den privaten Freiflächen und öffentlichen Grünflächen, ¹ Stammumfang ab 20 cm je Baum 5m ² , 139 geplante Bäume (abzüglich 13 Bäume durch Ersatzbaumverpflichtungen) = 126 Bäume : Grünflächen Nr. 2 - 10 Bäume Natur. Grünfl. Nr. 4 - 6 Bäume GE1 + 2, GI4 Freifl. - 24 Bäume GI1 und G3 Freifl. - 99-13=86 Bäume			34		630		21.420	-21.420			
4110/ 4.120	Einzelbaum, einheimisch/ nicht heimisch Mischkalkulation ¹ , Neuanpflanzung auf den öffentl. Grünflächen Stammumfang ab 20 cm je Baum 5m ² , 144 geplante Bäume: Allessa-Werkspark - 107 Bäume GI1 - Fl. Anpflanzung Natur u. Landschaft - 37 Bäume			29		720		20.880	-20.880			

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV					Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert [WP]				
Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform	§30 LRT	Zus-Bew	WP/qm	Bestand		Planung		Bestand		Planung		Differenz
2. Zustand nach Vorhabensumsetzung / Entwicklung													
4.310/ 4.320	Baum-Allee, einheimisch/ nicht heimisch ¹ , beidseitig, ab 100m, Mischkalkulation			31			5.750				178.250		-178.250
5.242	Neuanlage arten- / strukturreiche Gräben, hier: Fließgewässer Kuhmühlgraben			23			811				18.653		-18.653
5.354	Fläche für Versorgungsanlagen, hier: Retentionsfläche		-2	19			406				7.714		-7.714
6.370	Naturnahe Grünlandanlage, hier: Renaturierung Kuhmühlgraben (3)		3	28			38.290				1.072.120		-1.072.120
6.370	Naturnahe Grünlandanlage, hier: öffentliche naturnahe Grünfläche (4)			25			9.834				245.850		-245.850
10.510	Private befestigte Nebenflächen (GRZ II 0,1), Gewerbegebiet GE 1 und GE 2, Bestand			3			848				2.545		-2.545
10.510	Private befestigte Nebenflächen (GRZ II 0,1), hier: Industriegebiete GI 4 und GI 6, Bestand			3			4.205				12.614		-12.614
10.510	Fläche für Versorgungsanlagen, hier: Wasser, Grundwasserreinigungsanlage			3			1.675				5.025		-5.025
10.510	Private befestigte Nebenflächen (GRZ II 0,2), hier: Industriegebiete GI 2, GI 5, Teilfl. GI 8, Teilfl. GI 9, GI 10, GI 11 und GI 12, Planung			3			6.853				20.560		-20.560
10.510	Private befestigte Nebenflächen (GRZ II 0,1), hier: GI 3			3			2.999				8.996		-8.996
10.510	Private befestigte Nebenflächen (GRZ II 0,1), hier: Industriegebiete GI 1, GI 7			3			14.404				43.211		-43.211

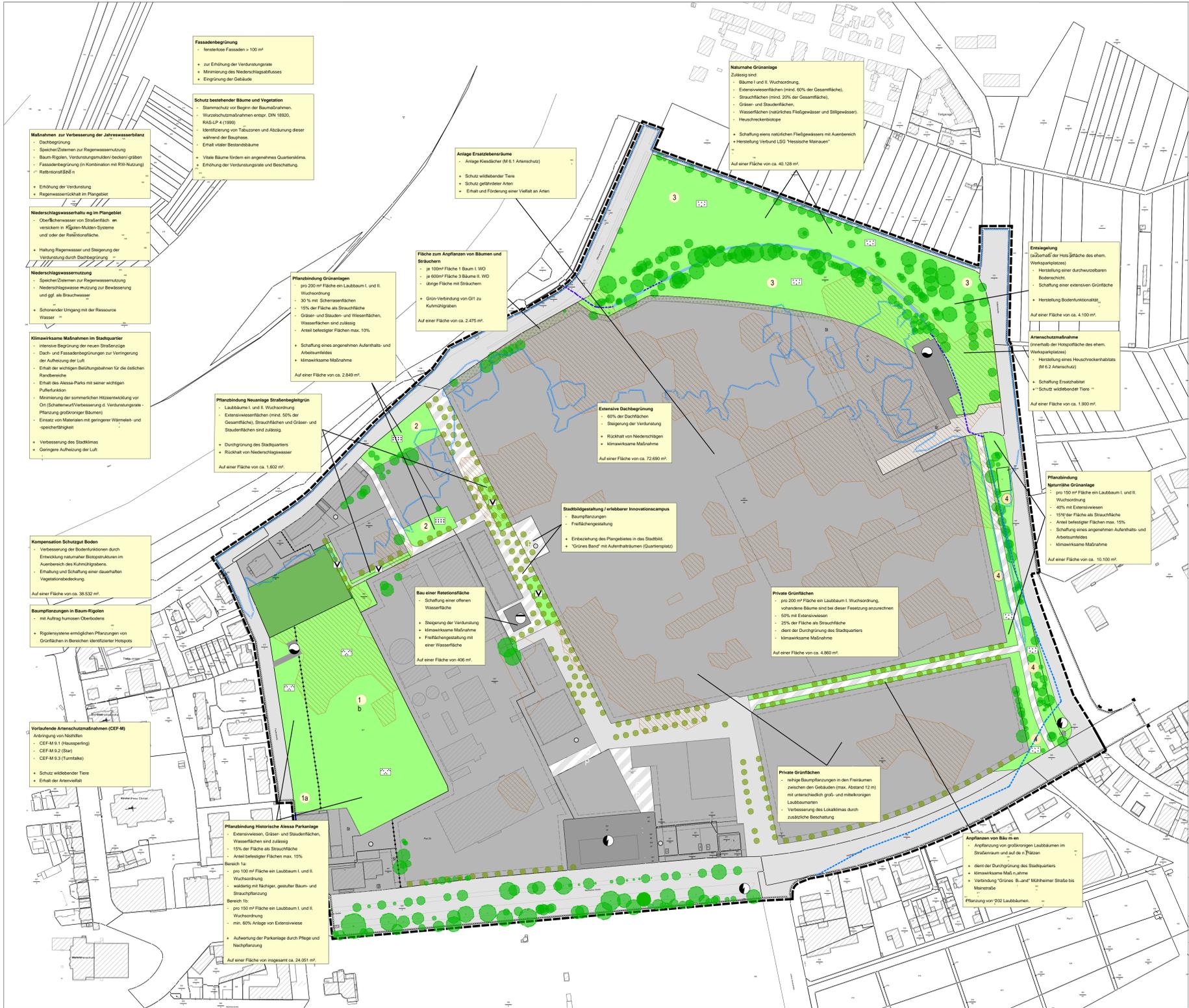
Nutzungstyp nach Anlage 3 KV					Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert [WP]				
Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform	§30 LRT	Zus-Bew	WP/qm	Bestand		Planung		Bestand		Planung		Differenz
2. Zustand nach Vorhabensumsetzung / Entwicklung													
10.510	Verkehrswege			3			62.736				188.208		-188.208
10.510	Verkehrswege besonderer Zweckbestimmung, hier: Verkehrsberuhigter Bereich, Rad- und Gehweg, Quartiersplatz			3			12.325				36.975		-36.975
10.510	Verkehrswege besonderer Zweckbestimmung, hier: privater Quartiersplatz			3			804				2.412		-2.412
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Fläche für Versorgungsanlagen, Nahezu versiegelte Flächen, hier: Umspannwerk (Elektrizität)			3			4.205				12.615		-12.615
10.710	Dachflächen nicht begrünt (GRZ I 0,8), hier: Gewerbegebiete GE 1 und GE 2, GI 4, GI 6 Bestand und Teilfl. GI 8 + Teilfl. GI 9, Bestand			3			42.642				127.925		-127.925
10.710	Dachflächen nicht begrünt (GRZ I 0,7), hier: Industriegebiet GI 3			3			20.990				62.969		-62.969
10.710	Dachfläche nicht begrünt, (GRZ I 0,8) hier: Industriegebiete GI 1, GI 2, GI 5, GI 7, Teilfl. GI 8, Teilfl. GI 9, GI 10, GI 11, und GI 12, 40% der Dachfläche			3			56.169				168.508		-168.508
10.720	Dachfläche extensiv begrünt, (GRZ I 0,7) hier: Industriegebiete GI 1, GI 2, GI 5, GI 7, Teilfl. GI 8, Teilfl. GI 9, GI 10, GI 11, GI 12, Planung, mit 60% Dachbegrünung			19			84.254				1.600.824		-1.600.824
11.221	Arten- und strukturarme Hausgärten, Bestand hier: Gewerbegebiete GE 1, GE 2, Industriegebiete GI 4, 10% private Grünflächen			14			4.673				65.416		-65.416

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV					Fläche je Nutzungstyp in qm			Biotopwert [WP]					
Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform	§30 LRT	Zus-Bew	WP/qm	Bestand		Planung		Bestand		Planung		Differenz
2. Zustand nach Vorhabensumsetzung / Entwicklung													
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen, Bestand und Planung hier: Straßenbegleitgrün			14			1.249				17.486		-17.486
11.223	Neuanlage strukturreicher Hausgärten, hier: Industriegebiete GI 1, GI6 und GI7, 10% private Grünflächen			20			12.327				246.538		-246.538
11.223	Neuanlage strukturreicher Hausgärten, hier: Industriegebiete GI 3, 20% private Grünflächen			20			5.997				119.940		-119.940
11.223	Neuanlage strukturreicher Hausgärten, hier: öffentliche Grünanlagen (2)			20			2.849				56.980		-56.980
11.231	Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villensiedlungen mit Großbaumbestand Hier: historischer Allessa Werkpark, Bereiche (1a) (1b)			38			24.051				913.938		-913.938
11.231	Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villensiedlungen mit Großbaumbestand Hier: privater Park			38			4.479				170.202		-170.202
Summe					422.530		422.530		5.798.759		5.879.923		81.165

¹ Überschirmungsfläche (Traufe) ist nicht Anteil der Flächenaddition.

² Durch die bestehenden Ersatzbaumverpflichtungen entfallen hier die 202 Bäume in der E-/A-Bilanz

³ Durch die bestehenden Ersatzbaumverpflichtungen entfallen hier die 13 Bäume in der E-/A-Bilanz



LEGENDE

- Plangebietsgrenze
- Industrie-/ Gewerbegebiet
- Öffentliche Straßenverkehrsfläche/ öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbindung
- Baugrenze
- Bestandsgebäude
- Fläche für Versorgung: Elektrizität
- Fläche für Versorgung: Retentionsfläche (offen Wasserfläche)
- Fläche für Versorgung: Grundwasserreinigungsanlage
- Hotspots
- Erhalt bestehender Baum und Baumgruppen, einheimisch/ nicht heimisch
- Pflanzung Baum, heimisch
- Gewässer (Kuhmühlgraben)
- verrohrter Teilbereich Kuhmühlgraben
- Hainbach, verrohrt
- Fläche zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Öffentliche Grünflächen mit Teilflächen-Nummer
- Naturnahe Grünanlage
- Grünanlage
- Parkanlage
- Straßenbegleitgrün
- Private Grünfläche
- Überflutungsfläche (Höxter)

Benennung der Maßnahme

- Beschreibung der Maßnahme
- + Ziel der Maßnahme

Stadtoffenbach am Main

B-Plan Nr. 653
 „Innovationscampus (eheml. Farb-Werke)“
 - Grünordnungsplan -

Luftbild (2023):	Hess. Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation	geprüft:	Wolf
Maßstab:	1:1.200	Format:	A0 - 1189 x 841 mm
bearbeitet:	AB	Datum:	Juli 2024

Geoinformatik Umweltplanung Neue Medien
 Johannes Wolf und Christian Keil
 Frankfurter Straße 23
 61476 Kronberg im Taunus

GOP - Anlage 4: Artenliste Gehölze

**Bebauungsplan Nr. 653
Innovationscampus (ehem. Clariant-Werke)“**

25.09.2023

1 ARTENLISTE GEHÖLZE

1.1 BÄUME I. WUCHSORDNUNG (WO):

Acer platanoides (Spitzahorn*), Fraxinus excelsior (Gewöhnliche Esche*), Liriodendron tulipifera (Tulpenbaum), Quercus cerris (Zerreiche), Quercus frainetto (Ungarische Eiche), Quercus robur (Stieleiche*), Quercus rubra (Amerikanische Eiche), Quercus petraea (Traubeneiche*), Robinia pseudoacacia (Gewöhnliche Robinie), Tilia cordata (Winter-Linde*), Tilia platyphyllos Örebro (Sommer-Linde), Tilia tomentosa "Brabant" (Silber-Linde), Tilia x europea „Pallida“ (Kaiser-Linde).

1.2 BÄUME II. WUCHSORDNUNG (WO):

Acer campestre „Elsrijk“(Feldahorn*), Acer platanoides "Olmstedt" (Spitz-Ahorn*), Alnus x späthii (Pupurerle), Carpinus betulus (Hainbuche*), Carpinus betulus „Fastigiata“ (Säulenhainbuche*), Fraxinus ornus (Blumenesche), Fraxinus pennsylvanica „Summit“ (Rotesche), Liquidambar styraciflua (Amberbaum), Ostrya carpinifolia (Hopfenbuche), Quercus robur "Fastigiata" (Säuleneiche), Prunus avium (Vogelkirsche*), Sophora japonica (Japanischer Schnurbaum), Sorbus aria (Mehlbeere*), Sorbus intermedia (Schwedische Mehlbeere), Tilia cordata „Greenspire“ (Stadtlinde*), Ulmus x hollandica „Lobel“ (Regal-Ulme), Zelkova serrata (Japanische Zelkove).

1.3 STRÄUCHER

Corylus avellana (Strauchhasel*), Cornus mas (Kornelkirsche*), Cornus sanguinea (Roter Hartriegel*), Crataegus monogyna (Eingrifflicher Weißdorn*), Hydrangea paniculata (Rispen-Hortensie), Prunus spinosa (Schlehdorn*), Rosa canina (Gemeine Heckenrose*), Sambucus nigra (Schwarzer Holunder*), Amelanchier ovalis (Echte Felsenbirne*), Berberis vulgaris (Berberitze*), Deutzia gracilis (Maiblumenstrauch), Euonymus alatus (Korkspindel), Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen), Kerria japonica "Pleniflora" Ranunkelstrauch), Potentilla fruticosa "Goldfinger" (Fingerstrauch), Rosa arvensis (Feld-Rose*).

1.4 RANKGEWÄCHSE UND KLETTERGEWÄCHSE

Actinidia arguta (Wilde Kiwi), Akebia quinata (Akebie), Clematis montana (Anemone-Waldrebe), Wisteria sinensis (Blauregen), Hedera helix (Efeu), Celastrus orbiculatus (Baumwürger), Lonicera caprifolium (Jelängerjelier), Lonicera periclymenum (Waldgeißblatt), Lonicera henryi (Immergrünes Geißblatt), Parthenocissus quinquefolia (Selbstkletternder Wein), Hydrangea petiolaris (Kletterhortensie), Aristolochia macrophylla (Pfeifenwinde), Vitis vinifera (Weinrebe), Fallopia aubertii (Schlingknöterich), Rosa-Hybriden (Kletterrosen), Campsis radicans (Trompetenblume), Clematis vitalba (Waldrebe), Humulus lupulus (Hopfen), Parthenocissus tricuspidata. „Veitchii“ (Wilder Wein).

1.5 GEBIETSEIGENE GEHÖLZE

Acer campestre (Feldahorn), Acer platanoides (Spitzahorn), Alnus glutinosa (Schwarzerle), Berberis vulgaris (Gemeiner Sauerdorn), Betula pendula (Birke), Betula pubescens (Moorbirke), Carpinus betulus (Hainbuche), Castanea sativa (Esskastanie), Cornus sanguinea, (Roter Hartriegel), Corylus avellana (Hasel), Crataegus monogyna/laevigata (Ein- und Zweigriffeliger Weißdorn), Cytisus scoparius (Besenginster), Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen), Fagus silvatica (Rotbuche), Frangula excelsior (Faulbaum), Fraxinus excelsior (Esche), Ligustrum vulgare (Liguster), Lonicera xylosteum (Heckenkirsche), Populus tremula (Zitterpappel), Prunus avium (Vogelkirsche), Prunus padus (Traubenkirsche), Prunus spinosa (Schwarzdorn), Quercus petraea (Traubeneiche), Quercus robur (Stieleiche), Rhamnus cathartica (Kreuzdorn), Rosa canina (Hundsrose), Salix alba (Silberweide), Salix caprea (Salweide), Salix cinerea (Grauweide), Salix fragilis (Bruchweide), Salix purpurea (Purpurweide), Salix viminalis (Korbweide), Salix x rubens (Hohe Weide), Sambucus nigra (Schwarzer Holdunder), Sambucus racemosa (Traubenholunder), Tilia cordata (Winterlinde), Tilia platyphyllos (Sommerlinde), Ulmus glabra (Bergulme), Ulmus minor (Feldulme), Viburnum lantana (Wolliger Schneeball), Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball).