



Errichtung und Betrieb einer Fernwärmebesicherungsanlage am Standort "Rhein Ufer Neckarau" in Mannheim-Rheinau

Genehmigungsverfahren nach BImSchG

ERLÄUTERUNG / KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS



INHALTSVERZEICHNIS

2	ERLÄUTERUNG / KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS	3
2.1	Erläuterung des Vorhabens	3
2.1.1	Bestandsanlagen	3
2.1.2	Neuvorhaben	3
2.1.3	Einbindung der Fernwärmebesicherungsanlage in das FW-Netz	11
2.1.4	Standort, Lage und Größe	11
2.1.5	Kurzbeschreibung der Auswirkungen auf die Allgemeinheit und die Nachbarschaft (Zusammenfassung des UVP-Berichts)	21
2.1.5.1	Veranlassung	21
2.1.5.2	Kurzbeschreibung des Vorhabenstandortes und seiner Umgebung	22
2.1.5.3	Untersuchungsgebiet	23
2.1.5.4	Wirkfaktoren des Vorhabens	23
2.1.5.5	Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG	25
2.1.5.6	Natura 2000	50
2.1.5.7	Artenschutz	51
2.1.5.8	Fazit	51
	Anlagen:	52
	Umgebungskarte	52
	Flurkarte mit Flurstücknummern	52
	Topographische Karte	52
	Übersichtslageplan 1:1.000	52



2 ERLÄUTERUNG / KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1 Erläuterung des Vorhabens

MVV leistet als Wärmelieferant für Haushalts-, Industrie- und Gewerbekunden einen wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit. Neben hoch effizienten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK-Anlagen) in denen Strom sowie Prozessdampf für die benachbarte Industrie erzeugt wird, ist es die vornehmliche Aufgabe, die Fernwärmeversorgung für die Stadt Mannheim sicherzustellen.

Durch die kurz- bis mittelfristig anstehenden Stilllegungen der GKM-Bestandsblöcke aufgrund des politisch motivierten Kohleausstiegs zur Erfüllung der Klimaziele entsteht zum einen eine Deckungslücke zwischen Wärmebedarf und der dann noch vorhandenen Erzeugungskapazität, welche durch den Zubau neuer, grüner Wärmeerzeugungskapazitäten Zug um Zug geschlossen werden kann, und zum anderen ebenso zwischen Wärmehöchstlast und Besicherungskapazität. Zur Sicherstellung einer „n-2“ genügenden Versorgungsqualität (Ausfall der beiden größten Erzeugungseinheiten –aktuell- des GKM) ist es erforderlich, bis zur Heizperiode 2022/2023 ca. 360 MW_{th} neue Besicherungsleistung für das FW-Netzgebiet der MVV aufzubauen.

2.1.1 Bestandsanlagen

Auf dem Vorhabengelände befinden sich derzeit verschiedene zu Lagerzwecken genutzte Hallen. An der südöstlichen Ecke des Grundstücks (Graßmannstraße/ Hafenbecken) befindet sich ein ehemaliges Betriebsgebäude, welches vom S.A.V. Mannheim-Süd 1910 e.V. als Vereinshaus genutzt wird. Dieses Gebäude bleibt vom geplanten Vorhaben unberührt. Um das Vorhaben umsetzen zu können, werden alle Lagerhallen (Leichtbauhalle) fachgerecht demontiert und entsorgt. Weitere Bestandsanlagen sind nicht zu verzeichnen (siehe Reg. I, Formblatt 1 unter Nr. 4.1 beantragte Anlagen).

2.1.2 Neuvorhaben

Das Neuvorhaben am Standort RUN besteht aus der Errichtung einer Fernwärmebesicherungsanlage, bestehend aus zwei Heißwasserkesseln, einer zugehörigen Gasdruckregel- und Messstation (GDRMS), zwei Pumpengruppen mit jeweils drei Fernwärmepumpen, einem Schaltanlagegebäude und einem Heizöltank samt der Pumpengruppe sowie der dazugehörigen Tankkesselwagen (TKW)-Entladetasse.

Die Heißwasserkesselanlage ist mit einer Besicherungsleistung von ca. 286 MW_{th} und einer Fernwärmepumpenanlage mit einer hydraulischen



Leistung von ca. 9.000 t/h geplant. Die GDRMS wird in einem separaten Genehmigungsverfahren der MVV Netze integriert.

Die technischen Daten der Fernwärmebesicherungsanlage sind in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1: Technische Daten der Fernwärmebesicherungsanlage.

Anzahl der Heißwasserkessel	Stück	2
Feuerungsart bivalent	Art	Kombibrenner
Brennstoff	Art	Erdgas/ HEL schwefelarm
Feuerungswärmeleistung Erdgas je Kessel	MW	149,99
Feuerungswärmeleistung HEL je Kessel	MW	149,99
Max. (Feuerungswärmeleistung) FWL Gesamtanlage Erdgas	MW	299,98
Max. FWL Gesamtanlage HEL	MW	299,98
Nutzvolumen HEL Tank	m ³	ca. 3.000 (2.250 Mg)
Fernwärmeverlauftemperatur (max.)	°C	129,9
Fernwärmeförderstrom (max.)	t/h	ca. 9.000

Es sind folgende max. Feuerungswärmeleistungen sowie max. Abgasvolumenströme vorgesehen (siehe Tabelle 2):

Tabelle 2: max. Feuerungswärmeleistungen/ Abgasvolumenströme.

Parameter	Einheit	Erdgas	HEL
Max. FWL	MW	299,98	299,98
Max. Abgasvolumenstrom (trocken) bei 3 % O₂-Gehalt	Nm ³ /h	343.000	365.000

Das Abgas wird unabhängig von der Feuerung Erdgas, HEL schwefelarm oder auch Mischfeuerung, über zwei eigenständige Abgasschornsteine in die Atmosphäre abgeleitet.



Der Betrieb der Fernwärmebesicherungsanlagen dient der Versorgungssicherheit bei Ausfall von Erzeugungsanlagen und zur Deckung von Lastspitzen im Bedarfsfall. Für die Umweltverträglichkeitsprüfung und Ermittlung der Umweltauswirkungen der Anlage wird von einer Betriebsdauer von max. 7.000 Volllastbenutzungsstunden im Jahr (VBh/h), davon maximal 1.000 VBh/a mit dem Brennstoff Heizöl (HEL) schwefelarm, im Übrigen mit dem Brennstoff Erdgas ausgegangen. Die für die Ermittlung der maximalen Umweltauswirkungen zugrunde liegenden Volllastbenutzungsstunden stellen ein Worst-Case-Szenario dar, das im Realbetrieb nicht erreicht wird.

Um den Bedenken der Umweltverbände Rechnung zu tragen, begrenzt der Antragsteller den Einsatz der FW-Besicherungsanlage BeRUN mit fossilen Brennstoffen (Erdgas, HEL) auf insgesamt 750 GWh/a (bezogen auf den Heizwert H_i). Dies entspricht einer Betriebszeit bei Volllast (Feuerungswärmeleistung FWL = 299,98 MW) von 2.500 h/a. Der Verbrauch der Brennstoffe wird gemessen.

Nachrichtlich ist festzuhalten, dass die Nutzung der Anlage für die Erzeugung von Wärmearbeit jenseits der Spitzenlast bzw. im Besicherungsfall zur Gewährleistung der n-2-Ausfallsicherheit betriebswirtschaftlich für den Fernwärmeversorger nicht sinnvoll ist. Da die Wärmeenerzeugung in einem Gaskessel mit hohen Wärmegestehungskosten verbunden ist, besteht ein Eigeninteresse des Antragstellers, die Volllastbenutzungsstunden im Realbetrieb zu minimieren. Durch den Einsatz der Besicherungsanlage kann der Einsatz von Kohleblöcken zur Fernwärmeproduktion teilweise vermieden werden. Hierdurch werden die CO₂-Gesamtemissionen reduziert.

Die Anlage ist konzipiert für einen 72h Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung (BoB-Betrieb). Die Steuerung und Überwachung erfolgt von der Leitwarte des HKW der MVV auf der Friesenheimer Insel in Mannheim aus. Ein ständiger Arbeitsplatz in der Fernwärmebesicherungsanlage ist somit nicht gegeben.

Die geplante Fernwärmebesicherungsanlage am Rheinufer Neckarau „BeRUN“ dient wie o.g. in erster Linie zur Absicherung von Ausfällen und Revisionen vorhandener Fernwärme (FW)-Erzeugungsanlagen und der Kompensation kurzfristiger Lastspitzen.



Dabei steht die sehr schnelle Bereitstellung der Wärmeleistung (Reaktionszeit < 0,5 h) im Vordergrund, um eine längere Unterversorgung im Fernwärme-Netz, insbesondere von sensiblen Verbrauchern sowie Schäden an FW-Netzkomponenten, zu verhindern. Die eigentliche Bereitstellung der Fernwärmemenge (Arbeit) über eine kurzfristige Spitzenlastdeckung hinaus ist nicht Aufgabe der Besicherungsanlagen, sondern Aufgabe der vorhandenen und in Zukunft zu realisierenden FW-Erzeugungsanlagen.

Die Bereitstellung einer gesicherten FW auch bei FW-Höchstlast und gleichzeitigem Ausfall von Erzeugungsanlagen ist wegen der extremen Folgen einer länger andauernden Unterversorgung im FW-Netz (großer Temperaturabfall in Gebäuden, Evakuierung sensibler Einrichtungen, Frostschäden, Schäden bei Gewerbe und Industrie etc.) alternativlos. Der mengenmäßige Einsatz von Gas/HEL in den Besicherungsanlagen ist bezogen auf die gesamte Fernwärmeezeugung von absolut untergeordneter Bedeutung.

Technische Anforderungen an die Besicherungsanlage

Der Fokus liegt auf der Realisierung von sehr kurzen Anfahrzeiten und einer hohen Betriebssicherheit für vorab nicht bestimmbare Einsatzzeiten der Anlage, die im Wesentlichen von der Anzahl und Dauer von Ausfällen der FW-Erzeugungsanlagen abhängig ist.

Der nicht planbare Einsatz ist auch der Grund, dass keine KWK-Anlagen zur Besicherung in Betracht gezogen wurden. Zudem ist der spezifische Investitionsaufwand einer KWK-Anlage sehr hoch und zusammen mit der unbekanntem und meist geringen Anzahl von Betriebsstunden wirtschaftlich nicht vertretbar.

Eine alternative Biomasseanlage mit einer Nutzleistung von 286 MW samt Brennstofflager wäre auf dem Gelände nicht darstellbar und wäre als nur sporadisch zu betreibende Besicherungsanlage eine nicht zu vertretende Fehlallokation von Material und Ressourcen. Die Anfahrzeit einer Biomasseanlage dieser Größe wäre viel zu lang, um auf den plötzlichen Ausfall einer Erzeugungsanlage zu reagieren. Realistische technologische Alternativen zu den geplanten Kesselanlagen bestehen nicht. Vor dem Hintergrund eines möglichst schnellen Ausstiegs aus der Kohleverstromung muss die Besicherungsanlage in sehr kurzem Zeitraum betriebsbereit sein. Die geplanten Besicherungsanlagen sind eine notwendige Voraussetzung, um den Leistungsverlust durch den Kohleausstieg auf der Wärmeseite zu kompensieren und um den notwendigen Freiraum für die sehr zeitaufwändigen Projekte mit erneuerbarer Wärme zu gewinnen.



Bei der Erfüllung dieser Anforderungen haben sich Gas/HEL-gefeuerte Heißwasserkessel aufgrund ihrer geringeren Komplexität, Robustheit und extrem hohen Flexibilität bewährt.

In den geplanten Kesselanlagen können sowohl natürliches Erdgas, Gase biogenen Ursprungs und auch synthetische Gase (H₂) genutzt werden. Dieses ist lediglich abhängig davon, wie verfügbar die Gase sind. Bereits heute kann in den Kesselanlagen H₂ bis zu 10% ohne Umbauarbeiten mit eingesetzt werden, obwohl diese Mengen an H₂ aktuell nicht vorhanden sind.

Erdgas zeichnet sich dadurch aus, dass die erforderliche Infrastruktur (Verteilnetz, Netzanschlusspunkt, Bezugsquellen) vorhanden ist. In Süddeutschland ist jedoch aktuell die Gaskapazität in den vorgelagerten Netzen noch nicht ausreichend vorhanden, um die hohe Nachfrage jederzeit decken zu können. Daher kann der Gastransportnetzbetreiber keine gesicherte Gaslieferung garantieren, bis die entsprechenden Netzkapazitäten geschaffen sind.

Brennstoffalternativen zu Erdgas:

Als Alternativen für den Einsatz von leitungsgebundenem Erdgas kämen verschiedene Gase, die ebenfalls fossilen Ursprungs sind, in Frage, wie zum Beispiel Flüssigerdgas LNG (Liquified natural gas), CNG (Compressed natural gas) oder LPG (Liquified petroleum gas). Für diese Gase ist am Standort RUN keine Infrastruktur (Entladeterminals, etc.) vorhanden, diese müsste im Rahmen des Projektes erst errichtet werden. Der Einsatz dieser Gase hätte gegenüber Erdgas keine technischen, sicherheitstechnischen oder umweltrelevanten Vorteile. In diesen Varianten müsste das Gas an den Standort RUN über weite Distanzen antransportiert werden. Der Einsatz von Biomethan, synthetischen Gasen und grünem Wasserstoff ist in diesen Anlagen möglich und perspektivisch vorgesehen, hängt aber wesentlich von der zukünftigen Verfügbarkeit der regenerativen Gasmengen und der Entwicklung des Gasnetzes (Beimischung H₂ etc.) ab. Im Falle einer positiven Entwicklung bei der Verfügbarkeit im Gasnetz könnte die Anlage entsprechend angepasst werden. Die geplanten Besicherungsanlagen sind daher eine wichtige und aufgrund ihrer „Green Readiness“ auch nachhaltige Investition in die Zukunft. MVV betreibt eigene Biomethananlagen und verfügt über ein Biomethanportfolio, das derzeit in Langfristverträgen mit Dritten vermarktet ist. Wenn MVV nach Auslaufen der Verträge darüber verfügen kann, könnte Biomethan zukünftig auch für die Wärmeversorgung eingesetzt werden, sofern der teurere Einsatz auch durch geeignete ökologische und ökonomische Rahmenbedingungen im Wettbewerb des Wärmemarktes möglich ist.



Brennstoffalternativen zu HEL:

Für den Betrieb der Anlagen ist neben Erdgas als Hauptbrennstoff eine bivalente Feuerung mit HEL, schwefelarm als zusätzliche Besicherung vorgesehen. Alternativ zu HEL könnte der Einsatz von Flüssiggas in Betracht gezogen werden. Der Erdgasbezug für Neuanlagen in der Größenordnung von RUN (Feuerungswärmeleistung 299 MW) ist nach unserem Kenntnisstand bis Ende dieses Jahrzehntes nur auf Basis ungesicherter Verträge möglich, da aufgrund der Liefersituation im süddeutschen Raum von den Ferngasnetzbetreibern im vorgelagerten Gasnetz erst noch die entsprechenden Voraussetzungen geschaffen werden müssen, um Lieferengpässe zu vermeiden. Gründe für eine mögliche Unterbrechung der ungesicherten Gaslieferung liegen außerhalb unseres Einflusses. Die Gründe für eine physische Unterbrechung im Nahbereich könnten z.B. Leitungsbruch oder dringend zu behobende Leckagen sein. Eine mehrtägige Brennstoffversorgung der Anlage zur Überbrückung von Ausfällen an Erzeugungsanlagen (z.B. 4-5 Tage) über einen Druckgastank oder Flüssiggastank ist aufgrund der Größe und des Sicherheitsaufwandes u.E. unverhältnismäßig. Der Unterschied der angeführten alternativen Brennstoffe zu HEL bei den THG-Emissionen ist in Anbetracht dessen, dass HEL schon als Ausfallreserve für das Erdgas einer Besicherungsanlage zur Überbrückung von Ausfällen dient, zu relativieren (HEL/Flüssiggas/Erdgas ca. 313/277/252 gCO₂/kWh, Werte aus Kurzbericht Ökoinstitut Darmstadt 2007).

Mit Beschluss des GKM-Aufsichtsrates vom Mai 2020 wurde die endgültige kommerzielle Stilllegung von Block 7 vollzogen und von der Bundesnetzagentur als systemrelevante Kapazität in die Netzreserve überführt. Demnach steht er für die Wärmeerzeugung nicht mehr zur Verfügung. Je nach Wahl der Stilllegungsvariante für Block 8 (z.B. die erfolgreiche Teilnahme an den zeitlich verbleibenden Auktionen zum Kohleausstieg) ist eine Stilllegung im Zeitraum 2022 bis Ende 2024 zu erwarten. Damit stehen schon kurzfristig nur noch die Blöcke 6 und 9 für die FW-Erzeugung zur Verfügung. Aufgrund der Komplexität der großtechnischen KWK-Anlagen und den Betriebserfahrungen der letzten Jahrzehnte muss immer von einem Doppelausfall (sog. "n-2" Fall) ausgegangen werden, daher erbringt GKM schon kurzfristig keinen Beitrag mehr zur Absicherung der Fernwärmehöchstlast (n-2 =>0). MVV hat sich gegenüber den GKM-Mitaktionären verpflichtet, die Absicherung der FW-Höchstlast durch eine neue Besicherungsanlage selbst zu übernehmen, um den klimapolitisch erforderlichen zügigen Kohleausstieg nicht zu behindern. Die Besicherungsanlagen werden daher so früh wie möglich, spätestens zur Heizperiode 2022/23 benötigt. Erst mit der Betriebsbereitschaft der FW-Besicherungsanlage ist eine Stilllegung von Block 8 im GKM möglich. Die FW-Höchstlast im MVV-Netz beträgt z.Z. ca. 914 MW und wird an kalten Wintertagen erreicht. Beim Ausfall der beiden letzten kommerziell betriebenen



Kohleblöcke im GKM stehen noch folgende Erzeugungs- und Reserveanlagen zur Verfügung:

165 MW im GKM (Hilfskesselanlage mit Fernwärmespeicher),

140 MW auf der Friesenheimer Insel (Thermische Abfallbehandlung MK4/5/6, ab 04/2022 Beitrag aus Biomassekraftwerk BMKW),

70 MW am Luzenberg (Reservekessel Heizwerk ESN) sowie

die Reserveanlagen Vogelstang (Heizwerk HWV) mit 90 MW. Diese Leistung ist jedoch bei einem Gesamtausfall im GKM aus netzhydraulischen Gründen nur einsetzbar, wenn die erforderliche Pumpleistung von einer (neuen) Besicherungsanlage übernommen wird.

Hinzu kommt z.Z. noch die Möglichkeit, FW-Last in den nachgelagerten Netzen Heidelberg und Speyer durch den Betrieb von dort schon vorhandenen Reservekesseln in Höhe von ca. 93 MW abzuwerfen. In Summe verbleibt ein Defizit bei der FW- Höchstlast von ca. 360 MW. Auf Basis einer umfassenden technisch- wirtschaftlichen Standortanalyse wurde die Besicherungsleistung auch unter FW-Netzgesichtspunkten auf die beiden Standorte FI (BeFI =76 MW) und Rheinufer Neckarau (BeRUN =286 MW) aufgeteilt.

Der FW-Absatz in unserem Netz wird in den kommenden Jahrzehnten von gegenläufigen Entwicklungen bestimmt. Während eine zunehmende Verbrauchseffizienz bei Neubauten und im Bestand die Nachfrage eher reduziert, wirken die wachsende Wohnfläche pro Kopf und Maßnahmen zum Ausbau und zur Verdichtung des FW-Netzes und der Anschluss neuer Kunden in die andere Richtung. Entsprechende Szenarien deuten darauf hin, dass FW auch in Zukunft ihren Anteil an der Wärmeversorgung mindestens halten wird. Wegen des insgesamt sinkenden Wärmebedarfs gehen wir von einem allmählichen Rückgang beim FW-Bezug in absoluten Zahlen aus. Bis zum Jahr 2030 rechnen wir mit einem moderaten Mengenrückgang auf ca. 2.100 GWh_{th} pro Jahr. Langfristig, d. h. bis zum Jahr 2050, wird der jährliche FW-Absatz voraussichtlich auf etwa 1.500 GWh_{th} sinken. Dagegen wird die maximal benötigte Leistung nur geringfügig auf rund 800 MW_{th} zurückgehen (s. Abb. 1).

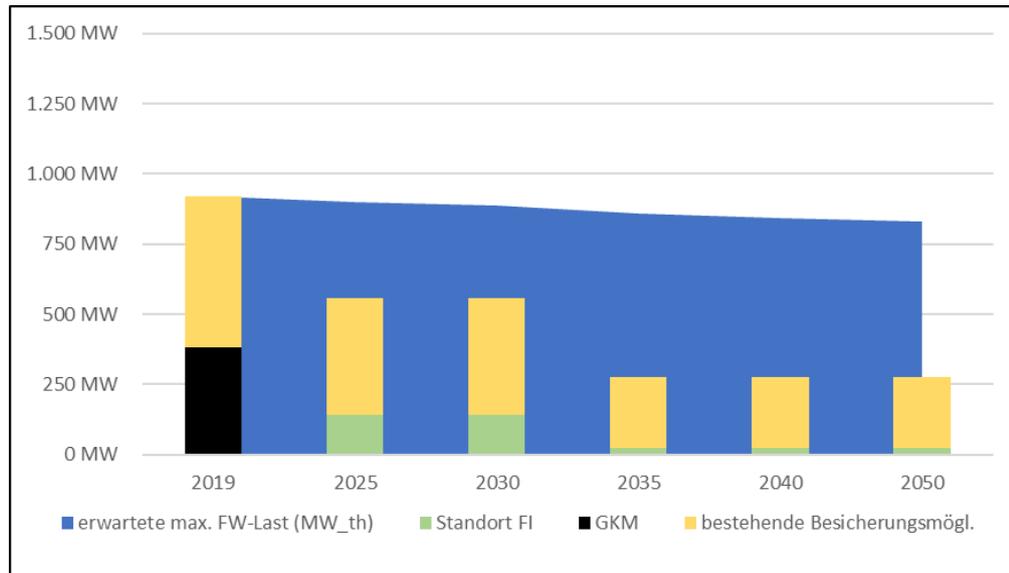


Abbildung 1 Fernwärmelast und Besicherungskapazitäten beim n-2-Ausfall.

Hintergrund ist die Abhängigkeit der Spitzenlast von möglichen extremen Temperaturen. Die geplante und erforderliche FW-Besicherungsanlage ist somit in ihrer Funktion als Leistungsabsicherung unabhängig von der Entwicklung der FW-Menge (s. Abb. 2).

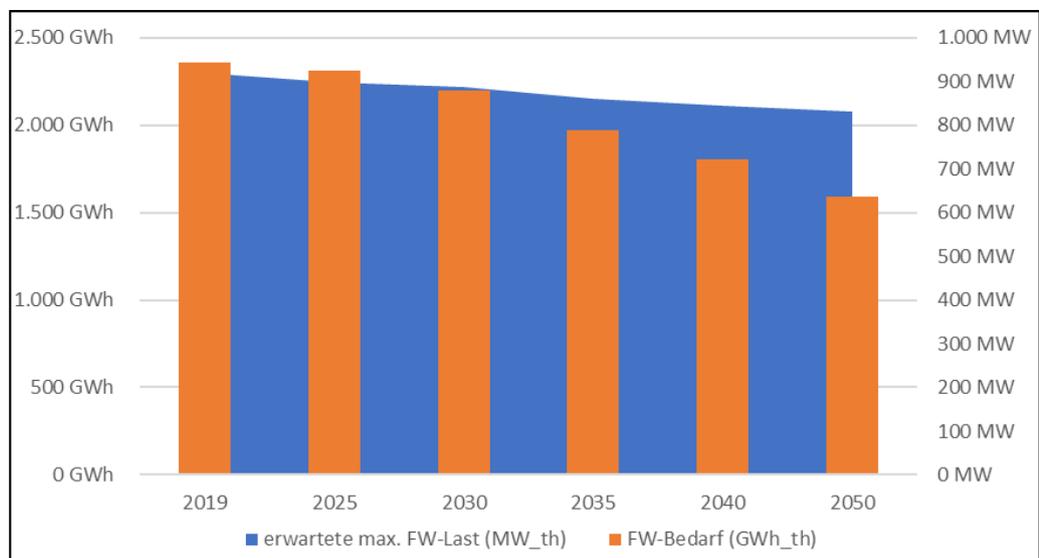


Abbildung 2 Fernwärmelast und Fernwärmebedarf.

Diese Einschätzungen zur Entwicklung der Fernwärme decken sich auch mit den Auswertungen des Wuppertal Instituts in der Energierahmenstudie 2020. Die Energierahmenstudie untersucht, wie die Stadt Mannheim unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Standortbedingungen bis spätestens zum Jahr 2050 Klimaneutralität erreichen kann (Energierahmenstudie Mannheim-Wege zur Klimaneutralität). https://www.mvv.de/fileadmin/user_upload/Ueber_uns/de/Energierahmenstudie.pdf.



2.1.3 Einbindung der Fernwärmebesicherungsanlage in das FW-Netz

Das Heißwassersystem der Fernwärmebesicherungsanlage schließt an die erdverlegte von der MVV Netze GmbH neu zu errichtende Fernwärmetrasse unterhalb der Großmannstraße an. Über Fernwärmepumpen wird das Fernwärme- Rücklaufwasser auf das erforderliche Druckniveau angehoben, um in den Vorlauf nach Aufheizung einzuspeisen. Die Fördermenge und die Vorlauftemperatur beträgt max. 129,9 °C und ist abhängig von der erforderlichen Fernwärmeleistung des Fernwärmenetzes. Das Fernwärmenetz der MVV in der Metropolregion Rhein-Neckar ist in Abbildung 3 dargestellt.

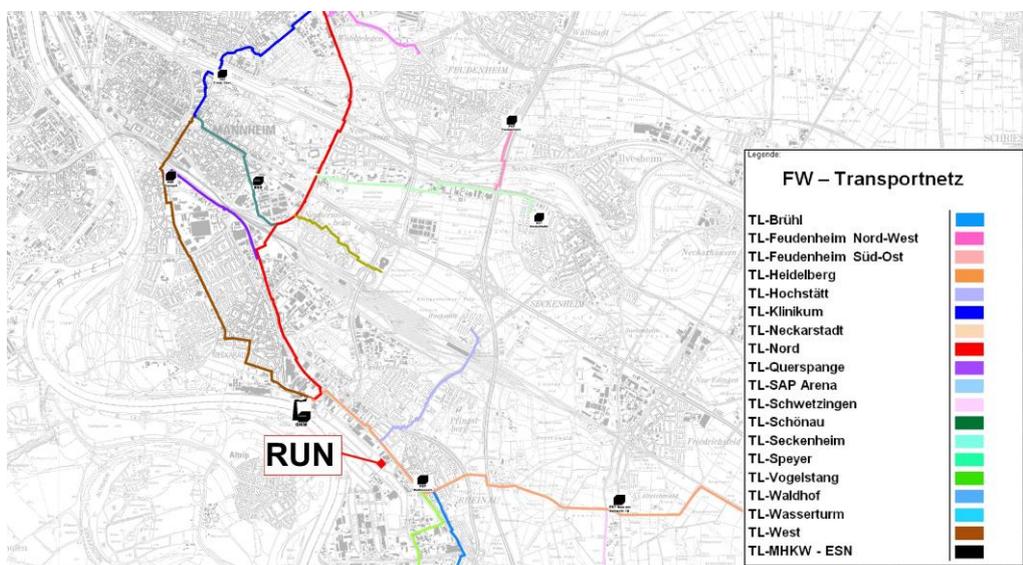


Abbildung 3: Fernwärmenetz der MVV in der Metropolregion Rhein-Neckar.

2.1.4 Standort, Lage und Größe

Wie in Reg. I vorab erläutert, ist die zukünftige FW-Versorgung nach dem von der MVV Umwelt Asset GmbH erarbeiteten Standortkonzept an zwei Standorten vorgesehen (siehe Abbildung 4).

Der erste Standort (siehe Abbildung 4, roter Pfeil „HKW“), befindet sich nördlich von Mannheim auf dem Gelände des bestehenden HKW der MVV Umwelt Asset GmbH in der Otto-Hahn-Straße auf der Gemarkung der Stadt Mannheim im Industrie-/ Gewerbegebiet „Friesenheimer Insel“ (FI). Die Projektbezeichnung lautet Fernwärmebesicherungsanlage Mannheim Standort Heizkraftwerk (HKW).

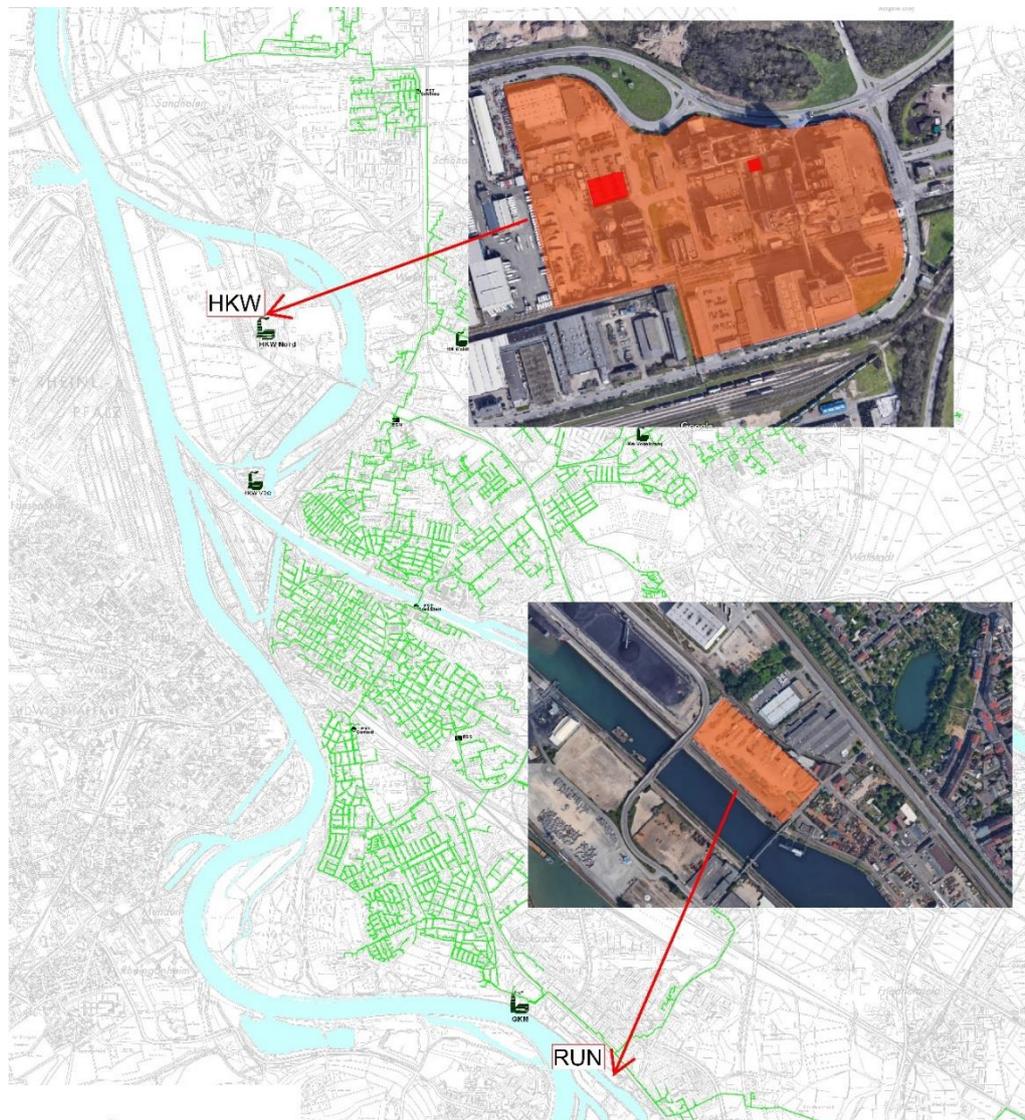


Abbildung 4: Standortübersicht im Stadtgebiet von Mannheim.

Der zweite Standort (siehe Abbildung 4, roter Pfeil „RUN“), befindet sich südlich von Mannheim auf dem Gelände der MVV RHE GmbH in der Graßmannstraße. Die Projektbezeichnung lautet Fernwärmebesicherungsanlage Mannheim Standort Rhein Ufer Neckarau (RUN).

Der vorgesehene Bauplatz für die FW-Besicherung mit Infrastruktur befindet sich auf dem RUN im Bereich der grünen Markierung (siehe Abbildung 5). Das Baufeld ist voll erschlossen, über die Graßmannstraße verkehrstechnisch günstig zu erreichen und bietet ausreichende Platzreserven für die geplante Fernwärmebesicherungsanlage.



Abbildung 5: Lageplan Standort RUN.

Am Standort RUN (ehem. Coal Point genannt) im Stadtbezirk Rheinau wurde seit der 1900er Jahre Kohle gelagert. In den vergangenen Jahren wurde das Gelände als Zwischenlager- und Vormontagefläche verwendet. Das Gelände ist nur in geringem Umfang bebaut (siehe Abschnitt 2.1.1).

Das Gelände schließt südöstlich direkt an den Kohlelagerplatz des Großkraftwerks Mannheim an und liegt nicht innerhalb eines Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebietes.

Auf einen möglichen Anstieg des Grundwasserspiegels werden die Gebäude ausgelegt.

Ungeachtet dessen könnte eine lokal denkbare Folge des Klimawandels Hochwasserereignisse am zukünftigen Standort von BeRUN, insbesondere für das hier geplante Öltanklager sein. Der geplante Standort ist laut Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz des Landes Baden-Württemberg (LUBW) als Überflutungsfläche nur für extreme Überflutungsereignisse ausgewiesen (Überflutungsfläche HQ_{extrem}). Die Entfernung zwischen Standort und Rhein liegt bei ca. 0,5 km (Luftlinie). Gemäß § 4e Abs. 1 9. BImSchV zählen Hochwassergefahren bei UVP-pflichtigen Vorhaben nicht zu den voraussichtlichen Auswirkungen. Ungeachtet dessen können mögliche Auswirkungen der Klimaänderungen auf die Hochwassergefahren entsprechend der Empfehlung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg von 2007 zu den Abflusskennwerten in Baden-Württemberg durch einen Klimazuschlag bei der Bewertung von Hochwassergefahren für das Vorhaben berücksichtigt werden. Hierfür hat sich der Lastfall der Klimaänderung mit einem etwa 15 % höheren Abfluss als üblich



gezeigt. Ein solcher Klimazuschlag ist auch in der Rechtsprechung gebilligt (BayVGh, Urt. V. 29.11.2019- 8 A 18.40003- juris RN. 49 ff.). Nachfolgend, in Tabelle 3, wird verdeutlicht, dass auch ein Klimazuschlag von 15% keine direkte Hochwassergefährdung darstellt.

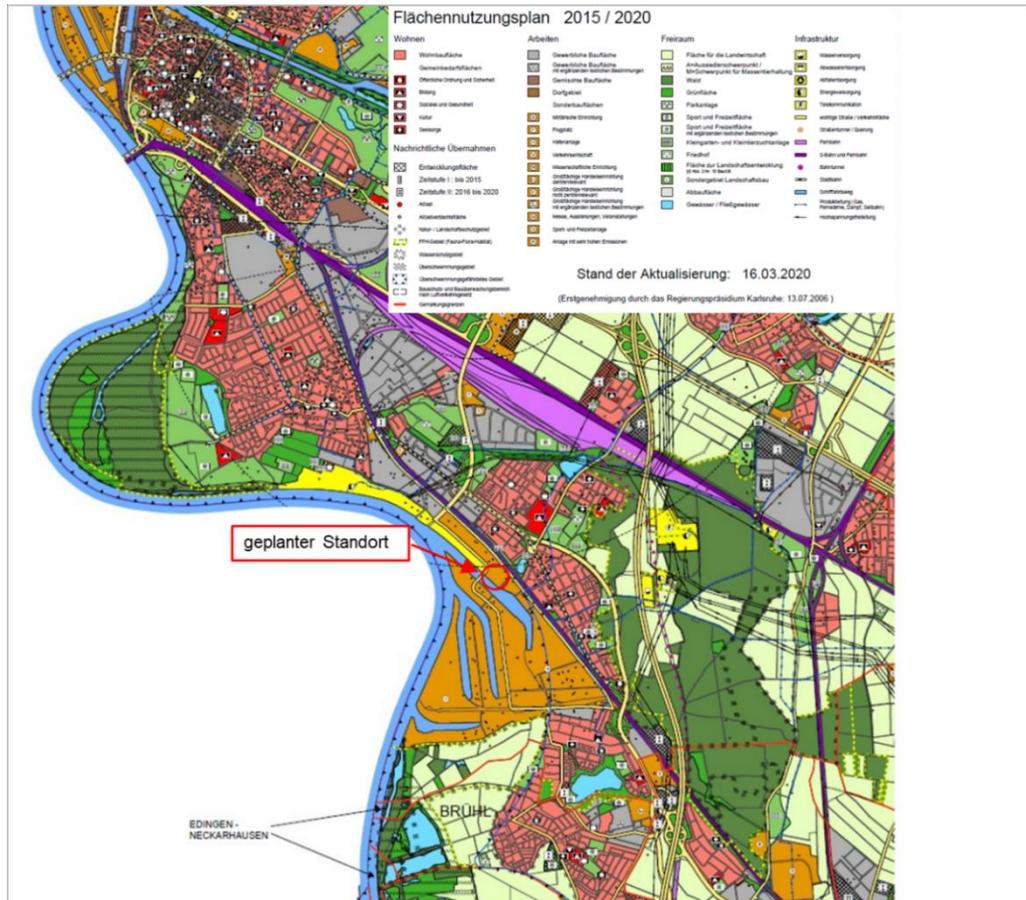
Tabelle 3: Berechnung/ Abschätzung der Hochwassergefährdung

	Wasserspiegel [m. ü. NN]	Oberkante Bodenplatte Heizöltank [m. ü. NN]
HQ _{extrem} Annahme (Rhein)	97,10	
-HQ ₂₀₀ Annahme (Rhein)	95,72	
Delta	1,38	
= 15% Klimazuschlag vom Delta	0,21	
HQ ₂₀₀ Annahme (Rhein)+ 15% Klimazuschlag	95,93	96,80

Die Bodenplatte (Oberkante) des Heizöltanks liegt bei 96,80 m. ü. NN. Die Annahme eines HQ₂₀₀ mit zusätzlichem Klimazuschlag von 15% liegt bei 95,93 m. ü. NN und ist dementsprechend unterhalb der Bodenplatte. Gemäß dieser Annahme besteht keine Hochwassergefährdung. Zudem ist für die Anlage, insbesondere den Heizöltank, eine Auftriebssicherheit gegeben. Gemäß Eignungsfeststellung (§42 AwSV) ist die geplante Bauweise unter Berücksichtigung der Eigenlast des Tankbauwerks mit Fundament und Medienlast als statische Größe zur Auftriebssicherung gegeben und die Pfahlgründung entspricht somit der Strategie des Ausweichens eines hochwasserangepassten Bauens. Die Möglichkeit einer Flutung des Hohlraumes unter den Pfählen wird in die bauseitige Planung einbezogen.



Die Fläche ist derzeit im Flächennutzungsplan als „Hafengebiet“ und somit als Industriegebiet dargestellt (siehe Abbildung 6). Der Flächennutzungsplan soll dahingehend geändert werden, dass die Fläche als „Energieversorgung“ dargestellt wird. Die baurechtliche Genehmigung erfolgt gemäß § 34 BauGB. Somit ist die formale Änderung im Flächennutzungsplan nicht zwingend erforderlich.



Flächennutzungsplan 2015 / 2020

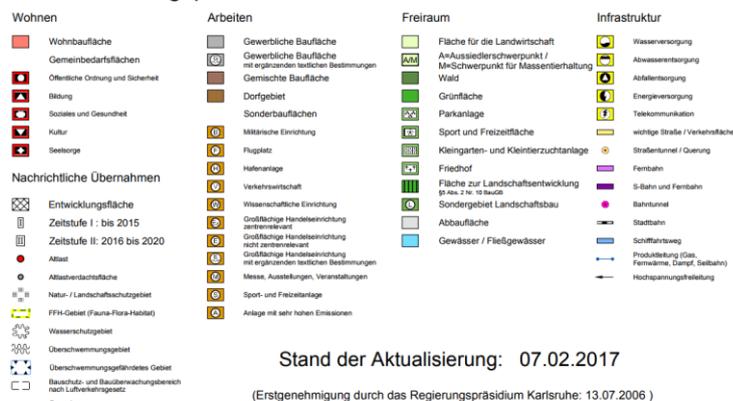


Abbildung 6: Flächennutzungsplan 2015 / 2020 (Auszug mit Legende).



Der geplante Standort wird nördlich und östlich in einem Abstand von ca. 200 m durch den Stadtteil Rheinau, dessen Stadtbezirk Casterfeld, westlich vom Rhein (ca. 400 m) und südlich vom Rheinauhafen (ca. 200 m) eingegrenzt. Im Westen liegt die Gemeinde Altrip (1,0 km), südlich liegt die Gemeinde Brühl (ca. 4,7 km) und nordwestlich liegen die Stadtzentren von Ludwigshafen und Mannheim jeweils in einem Abstand von ca. 7 km.

Die Entfernungen der geplanten Anlage zur nächstliegenden Wohnbebauung der umliegenden Ortschaften und zu den öffentlichen Verkehrswegen betragen (siehe Anlagen):

- | | | | |
|--|----------|-----|--------|
| • Mannheim Stadtteil Rheinau
(Stadtbezirk Casterfeld) | nördlich | ca. | 0,2 km |
| • Autobahn A 6/E 50 | östlich | ca. | 1,6 km |
| • Rheinauhafen | südlich | ca. | 0,2 km |
| • Rhein | westlich | ca. | 0,5 km |

Ein rechtskräftiger Bebauungsplan für den Standort existiert nicht. Der Standort der Anlage befindet sich zwischen verschiedenen Betriebsgebäuden und Betriebseinrichtungen, weshalb eine baurechtliche Beurteilung der Baufläche nach § 34 BauGB zutrifft. Die nähere Umgebung ist von industrieller Nutzung geprägt. Das Vorhaben fügt sich im Sinne von § 34 Abs. 1 BauGB in die Eigenart der näheren Umgebung ein.

Die Größe der für die Anlage benötigten Grundfläche beträgt ca. 4.500 m². Davon werden ca. 2.000 m² bebaut. Die Verkehrsfläche beträgt ca. 2.500 m² und wird für die Ein- und Ausbringung der Heißwasserkessel, der Fernwärmepumpen und Nebenanlagen, sowie für den Antransport des Brennstoffes HEL über die Graßmannstraße genutzt (vgl. Abbildung 7). Die Flächenberechnung ist aus Reg. IX „Bauantrag“ zu entnehmen.

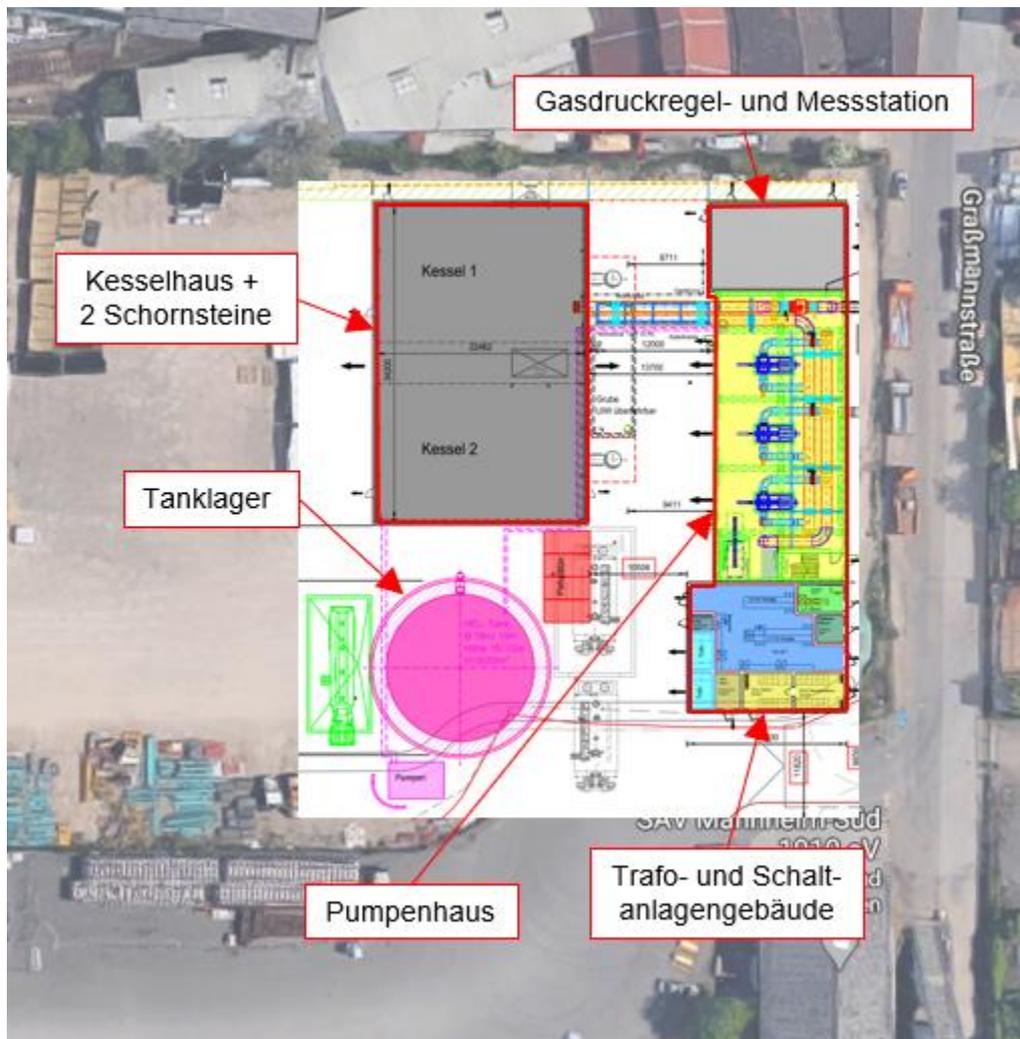


Abbildung 7: Standort für die FW-Besicherungsanlage.

Das Grundstück ist ausreichend dimensioniert, so dass perspektivisch weitere FW-Besicherungs- oder CO₂-arme Erzeugungsanlagen realisiert werden könnten.

Vereinbarkeit des Projektes mit den Klimazielen

Als Unternehmen der Energiewirtschaft bilden Klimaschutz, Dekarbonisierung und erneuerbare Energien die zentralen Bausteine unserer Unternehmensentwicklung. Wir haben auf diesen Gebieten quantitative Ziele veröffentlicht, die handlungsleitend in der Strategieentwicklung wirken. Diese Dekarbonisierungsziele wurden von der Science based target Initiative validiert, d. h. es wurde bestätigt, dass diese in Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Energiewirtschaft des Pariser Klimaabkommen sind. Bis zum Jahr 2030 werden wir die gesamten Treibhausgas-Emissionen aus unseren Kraftwerken und Anlagen auf unter zwei Millionen Tonnen pro Jahr senken. Parallel untersuchen wir, ob diese Zeitachse noch beschleunigt werden kann.



Nach aktuellem Stand bewirken wir im Energiesystem klimawirksame CO₂-Einsparungen von rund 770.000 Tonnen netto jährlich. Bis zum Jahr 2026 wollen wir konzernweit diese Zahl auf mindestens 1 Million Tonnen CO₂ netto pro Jahr steigern. Darin sind ausschließlich CO₂-Einsparungen berücksichtigt, die wir durch eigene Investitionen erreichen oder bei denen wir das wirtschaftliche Risiko tragen.

Um dieses Ziel zu erreichen, werden wir die Energieeffizienz in unseren eigenen Anlagen weiter steigern und schrittweise den Einsatz von fossilen Brennstoffen für die Erzeugung von Strom und Wärme reduzieren. Gleichzeitig investieren wir in die Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen. Mit den beschriebenen Reduktionen stellen wir sicher, dass wir die für MVV anteilig erforderlichen CO₂-Reduktionsziele der Energiewirtschaft erreichen.

Das Klimaschutzgesetz sieht für den Gebäude-Sektor sehr ambitionierte CO₂-Reduktionsziele bis 2030 vor. Für die Gebiete, in denen wir Fernwärme anbieten oder in Fernwärmenetze einspeisen, stellt diese Form der Versorgung eine unverzichtbare Chance dar, diese Ziele auch zu erreichen, denn unsere Fernwärmeversorgung hat bereits heute einen deutlich geringeren CO₂-Fußabdruck als die meisten dezentralen Wärmequellen.

Hier planen wir eine Reduktion um mehr als 40 % auf mindestens unter 120 g CO₂/kWh bis 2030, was weniger als der Hälfte der CO₂-Emissionen hocheffizienter Gas-Brennwertkessel entspricht. Dies ist aber nur ein Zwischenschritt: Nach Stilllegung des GKM Block 9, voraussichtlich 2033/34, streben wir eine klimaneutrale Fernwärmeerzeugung an (d.h. CO₂-Reduktion >95%). Insbesondere in Ballungszentren bleibt Fernwärme damit eine der sichersten und umweltfreundlichsten Wärmequellen. Mit anderen Worten: Es ist effizienter und schneller, die gebündelte Angebotsseite zu dekarbonisieren, als den gleichen Effekt auf der zersplitterten Nachfrageseite zu erreichen. Dies ist vorherrschende Meinung in vielen Veröffentlichungen, z.B. Agora Energiewende: Klimaneutrales Deutschland (2020), https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2020/2020_10_KNDE/A-EW_192_KNDE_Zusammenfassung_DE_WEB.pdf.

Das geplante Vorhaben der FW-Besicherungsanlagen steht im Einklang mit diesen Zielen und unterstützt diese maßgeblich. Die Errichtung von FW-Besicherungsanlagen machen einen schnellen Kohleausstieg erst möglich bzw. ist hierfür die Voraussetzung mit Blick auf die Aufrechterhaltung der bisherigen FW-Versorgungssicherheitsstandards in der Metropolregion Rhein-Neckar. Ansonsten müsste die Besicherungsfunktion weiterhin von den KWK-Kohleblöcken im GKM übernommen werden.



Zur Erreichung unserer Klimaziele planen wir, im Laufe der nächsten Jahre die Erzeugung von grüner Wärme weiter auszubauen.

Mit der Anbindung des Heizkraftwerkes auf der Friesenheimer Insel nutzt MVV seit dem Jahr 2020 Wärme aus der thermischen Abfallbehandlung nicht nur für die Dampfversorgung der benachbarten Industrie, sondern auch für die Fernwärmeversorgung. Gleichzeitig macht die Anbindung des Kraftwerksstandortes an das Mannheimer Fernwärmenetz die Fernwärme in Mannheim und der Region erneuerbarer. Am Standort Friesenheimer Insel ergeben sich durch die Anbindung des bestehenden Biomasse-Kraftwerks Mannheim und die Nutzung von Abwärmepotenzialen weitere Möglichkeiten der FW-Erzeugung. Im Zeitverlauf wird sich FW-Erzeugung damit auf ca. 1 TWh_{th} am Standort FI erhöhen.

Die FW-Erzeugung wird in Zukunft auch durch weitere klimafreundliche Erzeuger nachhaltig weiterentwickelt. Hierzu zählen insbesondere Flusswärmepumpen, die Erschließung von Geothermie oder ein weiteres Biomassekraftwerk wie es bereits auf der Friesenheimer Insel betrieben wird

Flusswärmepumpe:

Zur Deckung der Wärmelast in der Metropolregion treiben wir (unter Mitwirkung des GKM) die Planungen für den Bau einer großen Flusswärmepumpe voran. Für eine Flusswärmepumpe liegen durch die beiden Flüsse Rhein und Neckar gute Voraussetzungen in Mannheim vor. Das technische Konzept sieht die Installation und flexible Einbindung eines Wärmepumpenmoduls mit einer Wärmeleistung von ca. 20 MW_{th} und einer elektrischen Anschlussleistung von ca. 7 MW_{el} vor. Mit einer Wärmeerzeugungsmenge von rd. 50 GWh werden jährlich zusätzlich 10.000 t CO₂ eingespart. Die Realisierung ist stark von den Rahmenbedingungen abhängig; unter den aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen (insbesondere hohe Umlagen- und Abgabenlast auf den Strombezug) ist das Projekt nicht wirtschaftlich. Dieser Umstand soll durch das momentan in der EU-Genehmigung befindliche Bundesförderprogramm effiziente Wärmenetze (BEW) gelöst werden. Die Anzahl der eingesetzten Flusswärmepumpen im Jahr 2030 wird von der realisierten Nutzung der Geothermie sowie von der Ausgestaltung der politischen Rahmenbedingung beeinflusst. Beim Betrieb der Flusswärmepumpen muss im Winter eine entsprechende Nachheizung der FW-Erzeugung beachtet werden.

Geothermie:

Der Oberrheingraben bietet grundsätzlich gute Voraussetzungen für die Wärmeerzeugung auf Basis von Erdwärme. Mittel- bis langfristig ist ein



sukzessiver Aufbau von Tiefen-Geothermie-Anlagen zur Bereitstellung von Wärme für die Mannheimer Fernwärme angestrebt, die Teile der Wärme aus dem GKM ersetzen kann. Eher konservative Schätzungen sehen ein Wärmeezeugungspotenzial von jährlich rd. 150-200 GWh und damit eine CO₂-Reduktion von rd. 30.000 - 40.000 t/a. Deshalb treibt MVV die Entwicklung dieser Erzeugungsoption aktiv voran, insbesondere unter dem für die Metropolregion Rhein-Neckar wichtigen Aspekt der gesellschaftlichen Akzeptanz. Gemeinsam mit EnBW plant MVV daher, die Potenziale der Geothermie in der Region Hardt zu erkunden und Anlagen zur Einspeisung der Erdwärme in das Fernwärmeverbundnetz zu bauen und zu betreiben. Dazu haben MVV und EnBW erfolgreich eine Aufsuchungserlaubnis beim zuständigen Landesamt beantragt und bereiten die Gründung eines Gemeinschaftsunternehmens vor.

Biomasse:

Auf Basis unserer breiten und langjährigen Erfahrungen im Betrieb des bestehenden Biomasse-Kraftwerks am Standort HKW auf der Friesenheimer Insel untersuchen wir die Möglichkeit des Baus einer zweiten Anlage.

Mit diesen und weiteren Maßnahmen werden die Potenziale einer grünen Wärmeversorgung in der Metropolregion Rhein-Neckar nach und nach erschlossen. Insgesamt wird der Wärmemix der Zukunft kleinteiliger und dezentraler.

Die FW-Besicherungsanlage macht die kurzfristige Stilllegung von Kohleblöcken im GKM sowie diese Transformation erst möglich. Die Anlage wird im Rahmen der Fernwärmemetransformation auch zukünftig eine wichtige Bedeutung für eine sichere, bezahlbare und nachhaltige Wärmeversorgung haben.

Ausblick:

Mit der Umsetzung dieser Maßnahmen kann sich die Leistungs- und Erzeugungsstruktur der Fernwärme im Jahr 2035 wie in der folgenden Abbildung 8 darstellen, mit TAB = Thermische Abfallbehandlung, FWP = Flusswärmepumpen

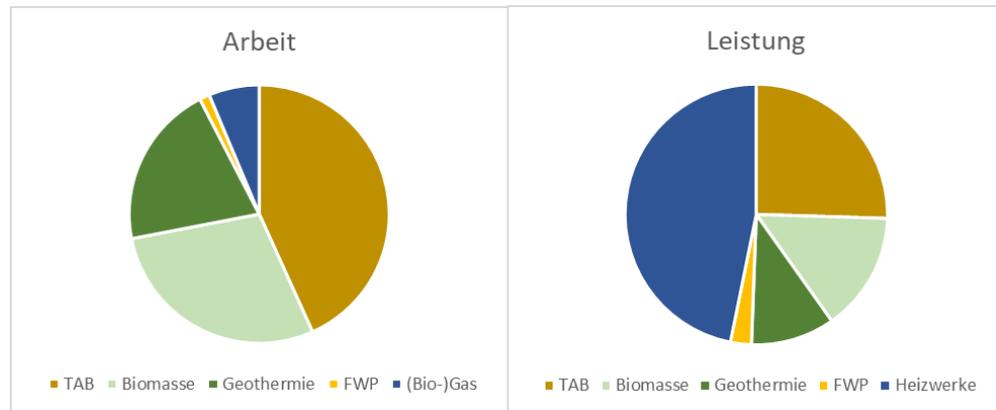


Abbildung 8 Zukünftige Leistungs- und Erzeugungsstruktur Fernwärme (illustrativ)

2.1.5 Kurzbeschreibung der Auswirkungen auf die Allgemeinheit und die Nachbarschaft (Zusammenfassung des UVP-Berichts)

2.1.5.1 Veranlassung

Die MVV Umwelt Asset GmbH plant auf dem Gelände „Rhein Ufer Neckarau“ (RUN), die Errichtung und den Betrieb einer Fernwärmebesicherungsanlage (FWB) mit der dazugehörigen Infrastruktur. Der Zweck des Vorhabens ist die Sicherstellung der Fernwärmebesicherung vor dem Hintergrund der kurz- bis mittelfristig anstehenden Stilllegungen der Bestandskraftwerksblöcke des Grosskraftwerks Mannheim (GKM).

Die FWB wird aus zwei baugleichen Heißwasserkesseln mit der zugehörigen Peripherie (Gasdruckregel- und Messstation (GDRMS), Fernwärmepumpenanlage) bestehen. Die GDRMS wird in einem separaten Genehmigungsverfahren der MVV Netze integriert.

Die Kessel werden mit einer bivalenten Feuerung für Gas und Heizöl Extra Leicht, schwefelarm (HEL) ausgestattet. Die maximale Feuerungswärmeleistung (FWL) der Heißwasserkesselanlage wird insgesamt bei < 300 MW (FWL je Kessel < 150 MW) liegen.

Bei dem Vorhaben handelt es sich immissionsschutzrechtlich um eine genehmigungsbedürftige Anlage, für die ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren gemäß § 4 BImSchG durchzuführen ist.

Darüber hinaus ist das Vorhaben der Nr. 1.1.1 der Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zugeordnet und in der Spalte 1 mit einem „X“ gekennzeichnet. Es handelt sich um ein UVP-pflichtiges Vorhaben. Es wurde daher ein UVP-Bericht erstellt.



Das Ziel dieses UVP-Berichtes ist die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens. Der UVP-Bericht umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Umweltauswirkungen auf

- den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

2.1.5.2 **Kurzbeschreibung des Vorhabenstandortes und seiner Umgebung**

Der Standort der geplanten FWB liegt auf einem Gelände an der Graßmannstraße am Becken 1 im Rheinauhafen in Mannheim. Das Gelände schließt südöstlich direkt an den Kohlelagerplatz des Grosskraftwerks Mannheim (GKM) an und erstreckt sich über eine Länge von ca. 250 m sowie eine Breite von ca. 110 m. Die Grundstücksfläche beträgt ca. 2,9 ha.

Am Standort RUN wurde seit den 1900er Jahren Kohle gelagert. In den vergangenen Jahren wurde das Gelände als Zwischenlager- und Vormontagefläche verwendet. Das Gelände ist nur in geringem Umfang bebaut. An der Ecke Graßmannstraße/Fluss befindet sich ein ehemaliges Betriebsgebäude, das derzeit noch vom örtlichen Angelsportverein als Vereinshaus genutzt wird.

Der vorgesehene Bauplatz für die FWB mit Infrastruktur befindet sich im östlichen Bereich der Grundstücksfläche. Das Baufeld ist voll erschlossen, über die Graßmannstraße verkehrstechnisch günstig zu erreichen und bietet ausreichende Platzreserven für das Vorhaben.

Die Umgebung des Standorts ist durch das Hafengebiet mit verschiedenen industriellen und gewerblichen Nutzungen geprägt. Der geplante Standort wird nördlich und östlich in einem Abstand von ca. 200 m durch den Stadtteil Rheinau, die umgangssprachlich bezeichnete Siedlung Casterfeld, westlich vom Rhein (ca. 400 m) und südlich vom Rheinauhafen (ca. 200 m) eingegrenzt. Im Westen liegt die Gemeinde Altrip (1,0 km), südlich liegt die Gemeinde Brühl (ca. 4,7 km) und nordwestlich liegen die Stadtzentren von Ludwigshafen und Mannheim jeweils in einem Abstand von ca. 7 km.

Die dem Standort nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich in einem Abstand von ca. 200 – 300 m nördlich des Standorts.



2.1.5.3 Untersuchungsgebiet

Für die räumliche Abgrenzung des Untersuchungsrahmens wurden die Hauptwirkungen des Vorhabens herangezogen, die sich aus dem Betrieb der FWB ergeben. Bei dem Wirkfaktor mit der größten Reichweite handelt es sich vorliegend um die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben, die über die geplanten 32 m hohen Schornsteine der Anlage freigesetzt werden. Es wurde daher ein Untersuchungsgebiet festgelegt, das dem 50fachen der Schornsteinhöhen entspricht und damit einen Radius von 1.650 m um diese Schornsteine aufweist.

Darüber hinaus wurde für spezifische Fragestellungen des Naturschutzes sowie zur Luftreinhaltung (Umweltzone der Stadt Mannheim) ein erweitertes Untersuchungsgebiet in Form eines Rechtecks mit einer Abmessung von 9,216 km x 11,264 km um die Schornsteine der Anlage festgelegt.

Innerhalb dieser Untersuchungsräume erfolgte die Erfassung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile sowie die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und ihre Bestandteile unter Berücksichtigung der Empfindlichkeiten der einzelnen Schutzgüter gegenüber dem Vorhaben. Die Erfassung und Bewertung wurde stets soweit geführt, dass die potenziellen Beeinträchtigungen des Vorhabens auf ein Schutzgut vollständig erfasst werden konnten.

2.1.5.4 Wirkfaktoren des Vorhabens

In der nachfolgenden Tabelle 4 sind die Wirkfaktoren des Vorhabens, die potenziell mit Einwirkungen auf die Schutzgüter des UVPG verbunden sind, zusammengestellt.

Tabelle 4: Zusammenstellung der prüfungsrelevanten Wirkfaktoren.

Wirkfaktoren		Schutzgüter								
		Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächen-gewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe, Sachgüter	Menschen
baubedingt	Flächeninanspruchnahme	ja	-	ja	-	-	ja	-	ja	-
	Wasserhaltungen Grundwasserabsenkung	ja	-	ja	ja	ja	ja	ja	-	-
	Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Emissionen von Gerüchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Geräuschen	-	-	-	-	-	ja	ja	-	ja
	Erschütterungen	-	-	ja	ja	-	ja	-	ja	ja
	Emissionen von Licht	-	-	-	-	-	ja	ja	-	ja



Wirkfaktoren		Schutzgüter								
		Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächen- gewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe, Sachgüter	Menschen
	Optische Wirkungen	-	-	-	-	-	ja	ja	ja	ja
	Barriere- und Trennwirkungen	siehe anlagenbedingte Wirkfaktoren								
	Abfall-, Bau- und Einsatzstoffe	-	-	-	-	-	-	-	-	-
anlagenbedingt	Flächeninanspruchnahme und -versiegelung	ja	-	ja	ja	-	ja	ja	ja	ja
	Optische Wirkungen	-	-	-	-	-	ja	ja	ja	ja
	Barriere- und Trennwirkungen	ja	-	-	-	-	ja	-	-	-
	Verschattung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
betriebsbedingt	Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Immissionen von Feinstaub PM ₁₀	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja
	Depositionen von Staub	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja
	Stickstoffdeposition	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja
	Säuredeposition	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja
	Emissionen von Gerüchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Geräuschen	-	-	-	-	-	ja	ja	-	ja
	Erschütterungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Licht	-	-	-	-	-	ja	ja	-	ja
	Wärme/Wasserdampf	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen klimarelevanter Gase	ja	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sonstige Emissionen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Wasserversorgung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Abwasserentsorgung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abfälle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Transportverkehr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Neben den in der Tabelle zusammengefassten Wirkfaktoren, erfolgt zudem eine Bewertung von möglichen Auswirkungen durch Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs (Unfälle, Katastrophen o.ä.). Es werden die folgenden Aspekte berücksichtigt:

- Störfallverordnung (12. BImSchV)
- Brandschutz
- Explosionsschutz
- Wassergefährdende Stoffe
- Hochwassergefahren einschließlich Starkniederschlagsereignisse



2.1.5.5 Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG

2.1.5.5.1 Schutzgut Klima

Zustandsbeschreibung

Der Vorhabenstandort stellt eine derzeit weitgehend unversiegelte, jedoch durch den Menschen erhebliche veränderte Fläche dar, die Bestandteil des Rheinauhafens ist. Unter klimatischen Gesichtspunkten ist die Vorhabenfläche dem sogenannten Gewerbe- und Industrieklimatop zuzuordnen, das u. a. durch eine erhöhte Wärmebelastung gekennzeichnet ist. Es liegen im Vorhabenbereich keine besonderen bzw. klimaökologischen Einflussfaktoren vor. Der Vorhabenstandort ist zudem für Luftaustauschbeziehungen (z. B. Frischluft-/Kaltlufttransport) ohne Bedeutung. Der Vorhabenstandort ist für lokalklimatische Situation ohne einen besonderen bzw. positiven Stellenwert.

Im nahen Umfeld des Vorhabenstandorten dominieren v. a. weitere Flächen des Gewerbe- und Industrieklimatops. Es schließen sich Siedlungsgebiete von Mannheim an, die dem Stadt- und Stadtrandklimatop zuzuordnen sind. Auch diese Bereiche sind, wenn auch in einer abgeschwächten Form, durch klimatische Ungunzfaktoren (z. B. thermische Belastung) gekennzeichnet. Es liegen im Untersuchungsradius kleinflächige weitere Klimatope (Gewässer-Klimatop, Grünanlagen-Klimatop, Waldklimatop) vor, die mit positiven Funktionen auf die lokalklimatische Situation verbunden sind.

Die versiegelten und überbauten Flächen im Bereich des geplanten Vorhabenstandortes weisen eine sehr geringe Bedeutung auf und sind gegenüber einer Flächeninanspruchnahme gering bzw. nicht empfindlich.

Auswirkungsprognose

Mit dem Vorhaben sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die zu einer potenziellen Beeinflussung der mikro- oder lokalklimatischen Situation im Untersuchungsgebiet führen können. Eine Beeinflussung des Globalklimas ist nur durch Treibhausgasemissionen denkbar.

Flächeninanspruchnahme und -versiegelung

Das Vorhaben wird auf einer intensiv anthropogen veränderten Fläche realisiert, die dem Gewerbe-/Industrieklimatop zuzuordnen ist. Die für Gewerbe-/Industrieklimatope charakteristischen Bedingungen werden durch das Vorhaben nicht verändert. Das Vorhaben führt nur zu einer Veränderung der mikroklimatischen Bedingungen (z. B. Temperatur) im Standortbereich. In Anbetracht der Lage und Kleinflächigkeit des Vorhabens sind die Beeinträchtigungen als gering einzustufen.



Im Umfeld des Vorhabenstandortes sind nur im direkten Umfeld Veränderungen anzunehmen, die sich jedoch aufgrund der intensiven anthropogenen Nutzung nicht eindeutig abgrenzen lassen werden. Es sind bereits nach ca. 100 m keine spürbaren Effekte mehr zu erwarten, da in diesen Bereichen der Einfluss der bereits bestehenden Bebauung die Effekte des Vorhabens überdeckt. Die Beeinträchtigungsintensität ist daher nur im unmittelbaren Nahbereich als gering einzustufen.

Im Fernbereich (> 500 m) sind keine Effekte zu erwarten, da hier sonstige lokalklimatische Einflüsse dominieren und die Wirkungen des Vorhabens überdecken.

Baukörper

Baukörper können das bodennahe Windfeld verändern sowie den Strahlungs-, Temperatur- und Feuchtehaushalt beeinflussen. Die Auswirkungen auf das bodennahe Windfeld durch die Baukörper des Vorhabens sind als gering einzustufen, da das Umfeld bereits durch bauliche Nutzungen gekennzeichnet ist. Es ist daher nicht zu erwarten, dass es in der Umgebung zu relevanten Veränderungen der bodennahen Windverhältnisse kommen wird.

Der Einfluss der Baukörper auf den Strahlungs-, Temperatur- und Feuchtehaushalt wird nur den Vorhabenbereich und allenfalls das unmittelbare Umfeld umfassen. In Anbetracht der Lage des Vorhabenstandortes und des Umfeldes bzw. der Ausprägung als Gewerbe-/Industrieklimatop sind die Veränderung nur als geringe Beeinträchtigung einzustufen. Im weiteren Umfeld sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Barriere- und Trennwirkungen

Im Bereich des Vorhabenstandortes sind keine Luftleitbahnen (Frisch-, Kaltluft) vorhanden, die unterbrochen werden könnten. Es sind auch keine Effekte auf sonstige Luftleitbahnen, bspw. über den Rhein oder die südlich gelegenen Hafenbecken, zu erwarten, da das Vorhaben in diesen Bereichen mit keinen Eingriffen verbunden ist.

Wasserhaltungen, Grundwasserabsenkungen

In der Bauphase können temporäre Bauwasserhaltungen erforderlich sein. Diese Maßnahmen sind lokal auf den Vorhabenbereich und zeitlich auf die Dauer der Bauphase begrenzt. Es ist daher nicht zu erwarten, dass es zu einer nachhaltigen Beeinflussung des Wasserhaushalts und damit zu einer Beeinflussung von mikro- oder lokalklimatischen Bedingungen kommen wird.

Emissionen von Treibhausgasen

Im Betrieb werden Emissionen von Treibhausgasen hervorgerufen. Die Anlage dient jedoch u. a. dem Ersatz von Kraftwerksblöcken des Grosskraftwerks Mannheim (GKM) und stellt zugleich einen wesentlichen Baustein für eine



umweltfreundliche und klimaneutrale Fernwärmeversorgung der MVV für das Stadtgebiet Mannheim dar. Aus mittelfristiger Sicht wird das Vorhaben zu einer Reduzierung von CO₂-Emissionen beitragen. Die Anlage führt zwar zur Freisetzung von Treibhausgasen, aufgrund des Zwecks der Anlage und der damit im Bereich Mannheim abzusehenden CO₂-Reduzierung werden die Auswirkungen als gering eingestuft.

Fazit

Im Ergebnis ist festzustellen, dass mit dem Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima bzw. der mikro-, lokal- und globalklimatischen Ausgangssituation hervorgerufen werden. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima durch die Wirkfaktoren des Vorhabens sind wie folgt zu bewerten:

Tabelle 5: Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Klima.

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme/-versiegelung	gering	gering	keine
Flächeninanspruchnahme (Baukörper)	gering	gering	keine
Barriere- und Trennwirkungen	keine	keine	keine
Wasserhaltungen, Grundwasserabsenkung	keine Relevanz	keine	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Treibhausgasen	gering	gering	gering

2.1.5.5.2 Schutzgut Luft

Zustandsbeschreibung

Mit dem Vorhaben sind Immissionen von Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂) und Staub (Feinstaub PM₁₀ bzw. PM_{2,5}) verbunden.

In der Vorbelastung liegen die Immissionen von SO₂ und Feinstaub PM₁₀ bzw. PM_{2,5} auf einem niedrigen Niveau. Die maßgeblichen Beurteilungswerte der TA Luft werden deutlich unterschritten bzw. sicher eingehalten.

Die Vorbelastung von NO₂ ist unterschiedlich ausgeprägt. Der maßgebliche Beurteilungswert wird im Untersuchungsgebiet überwiegend eingehalten. Erhöhte Belastungen sind jedoch für die stark verkehrsbelasteten innerstädtischen Bereiche von Mannheim gegeben. Aus diesem Grund liegt für die Stadt Mannheim auch ein Luftreinhalteplan vor. Die Innenstadt von



Mannheim, die jedoch in einer größeren Entfernung zum Vorhabenstandort steht, ist zudem als Umweltzone ausgewiesen.

Auswirkungsprognose

Mit dem Vorhaben sind Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben in der Bau- und der Betriebsphase verbunden, aus denen potenziell nachteilige Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft resultieren könnten. Im Einzelnen ist folgendes festzustellen.

Bauphase

In der Bauphase können Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben durch den Baubetrieb, durch Baustellenfahrzeuge und durch Aufwirbelungen von Bodenmaterial u. ä. hervorgerufen werden. Es handelt sich jeweils um bodennahe Freisetzungen mit geringer Reichweite.

Daher und aufgrund der abschirmenden Wirkungen von baulichen Nutzungen im Umfeld, ist nur eine geringe temporäre Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft im Nahbereich zu erwarten. Im Fernbereich von > 500 m sind dagegen keine Einwirkungen zu erwarten.

Betriebsphase

Die mit dem Betrieb verbundenen Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben können potenziell das Schutzgut Luft beeinflussen. Zur Beurteilung für ein Fachgutachten zur Luftreinhaltung, in dessen Rahmen die Zusatzbelastungen von Luftschadstoffen und Stäuben des Vorhabens bewertet werden. Die Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt:

Tabelle 6: Zusammenstellung der Ergebnisse der maximalen Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ_{Max}) der vorhabenbedingten Luftschadstoffe.

Parameter	Einheit	IJZ _{Max}	IW	Anteil am IW
Gasförmige Luftschadstoffe – Schutz der menschlichen Gesundheit				
Schwefeldioxid, SO ₂	[µg/m ³]	0,30	50 ^(a)	0,60 %
Stickstoffdioxid, NO ₂	[µg/m ³]	0,11	40 ^(a)	0,27 %
Gasförmige Luftschadstoffe – Schutz der Vegetation und von Ökosystemen				
Schwefeldioxid, SO ₂	[µg/m ³]	0,30	20 ^(b)	1,50 %
Stickstoffoxide, NO _x	[µg/m ³]	0,54	30 ^(b)	1,80 %
Feinstaub (PM₁₀) und Staubbiederschlag				
Feinstaub, PM ₁₀	[µg/m ³]	0,04	40 ^(a)	0,11 %
Feinstaub, PM _{2,5}	[µg/m ³]	0,04	25 ^(c)	0,16 %
Staubbiederschlag	[mg/(m ² ·d)]	0,04	350 ^(d)	0,01 %

^(a) Nr. 4.2.1 TA Luft ^(b) Nr. 4.4.1 und Nr. 4.8 TA Luft ^(c) 39. BImSchV (Zielwert) ^(d) Nr. 4.3.1 TA Luft



Die Zusatzbelastungen des Vorhabens sind bei allen Parametern irrelevant im Sinne der TA Luft. Eine Ermittlung der Gesamtbelastung ist aufgrund der Geringfügigkeit der Zusatzbelastungen nicht erforderlich. Die vorhabenbedingten Zusatzbelastungen sind gering und erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Im Hinblick auf die Luftreinhalteplanung und die Umweltzone Mannheim wird festgestellt, dass die Immissionen des Vorhabens äußerst gering sind und im Hinblick auf die vorliegende Belastungssituation keine Relevanz aufweisen. D. h., das Vorhaben steht der Verbesserung der Luftqualität, insbesondere in der Umweltzone, nicht entgegen.

Fazit

In Bezug auf den Vorhabenstandort sowie den Nah- und Fernbereich des Vorhabenstandortes sind die potenziellen Auswirkungen wie folgt einzustufen:

Tabelle 7: Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Luft.

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Immissionen von Luftschadstoffen und Stäuben	nicht relevant	gering	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen	nicht relevant	gering	gering
Immissionen von Feinstaub (PM ₁₀)	nicht relevant	gering	gering
Staubniederschlag	nicht relevant	gering	gering

2.1.5.5.3 Schutzgut Boden und Fläche

Zustandsbeschreibung

Der Vorhabenstandort stellt eine durch den Menschen veränderte Fläche im Rheinauhafen Mannheim dar. Die überwiegenden Flächenanteile des Vorhabengrundstücks sind derzeit unversiegelt. Bei den anstehenden Böden handelt es sich jedoch um Aufschüttungsböden. Die Fläche wird zudem durch den Menschen für Lagertätigkeiten und Montagearbeiten seit vielen Jahren genutzt. Entsprechend dessen ist die Oberfläche des Vorhabenstandortes, bestehend aus sandig-kiesigen Bodensubstrat, stark verdichtet. Die Vorhabenfläche weist unten bodenökologischen Gesichtspunkten für den Landschafts- und Naturhaushalt nur eine sehr geringe Bedeutung auf.

Das nahe gelegene Umfeld des Vorhabenstandortes ist weitgehend versiegelt und durch Gewerbe-/ Industrienutzungen weitgehend überbaut. Es sind keine besonderen oder wertvollen Böden im Umfeld entwickelt. Unversiegelte Böden



im Umfeld sind i. d. R. Brachflächen oder durch den Menschen geschaffene Grünstreifen-/Grünflächen und ähnliches.

Im Umfeld von > 500 m liegen ebenfalls zunächst in weiten Teilen intensive anthropogene Nutzungen des Menschen vor (Gewerbe, Industrie, Wohnbebauung). Unversiegelte Flächen beschränken sich meist auf Nutzgärten, Brachflächen, Begleitgrün etc. Erst ab einer größeren Entfernung von rund 1 km zum Vorhabenstandort befinden sich größere unversiegelte Bereiche, die einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen oder als Waldflächen ausgebildet sind.

Auswirkungsprognose

Mit dem Vorhaben sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die auf das Schutzgut Boden einwirken können. Es ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme/-versiegelung führt zu einer Veränderung von unversiegelten Böden, die jedoch aufgrund der vormaligen Nutzungen anthropogen erheblich verändert sind (Aufschüttungsböden). Der Wert dieser Böden ist gering. Die Böden erfüllen nur geringe ökologische Funktionen im Naturhaushalt; dabei handelt es sich im Wesentlichen um eine geringe Lebensraumfunktion.

Aufgrund des aktuellen Zustands des Bodens und der nur geringwertigen Lebensraumfunktion sind die Beeinträchtigungen durch die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme als gering zu bewerten.

Für das Schutzgut Fläche besteht ebenfalls nur eine geringe Beeinträchtigungsintensität. Es handelt sich um einen bauplanungsrechtlichen Innenbereich eines Hafengebietes. Die Nutzung der Fläche ist als Innenverdichtung einzustufen und wirkt der Inanspruchnahme von höherwertigen Bodenflächen entgegen.

Wasserhaltungen, Grundwasserabsenkungen

In der Bauphase können temporäre Bauwasserhaltungen erforderlich sein. Diese können potenziell den Bodenwasserhaushalt beeinflussen. Die Bauwasserhaltung findet jedoch nur kleinflächig im Bereich des Vorhabenstandortes statt.

Da es sich bei dem Vorhabenstandort um einen bereits erheblich veränderten Bereich handelt und sich im Umfeld ebenfalls nur intensive Nutzungen des Menschen mit überwiegend versiegelten Böden anschließen, sind keine



relevanten Beeinträchtigungen von Böden durch baubedingte Wasserhaltungen zu erwarten.

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Bauphase

In der Bauphase können temporäre Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben freigesetzt werden. Das Ausmaß und die Intensität der Einwirkungen auf die Umgebung sind gering, da es sich um bodennahe Freisetzungen mit geringer Reichweite handelt und die Emissionen im Bedarfsfall durch geeignete Maßnahmen minimiert werden können. Eine Betroffenheit ist allenfalls für die Vorhabenfläche bzw. das sich direkt anschließende industriell geprägte Umfeld zu erwarten.

Betriebsphase

Der Betrieb der Anlage ist mit Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben verbunden. Die Immissionen von Staub und die Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen sind für das Schutzgut Boden und Fläche nicht relevant, da die Immissionen im Sinne der TA Luft als irrelevant einzustufen sind und somit durch das Vorhaben das Immissionsniveau nicht messbar erhöht wird.

Mit dem Vorhaben sind zudem nur geringe Stickstoff- und Säureeinträge im Umfeld verbunden. Diese sind aufgrund der geringen Größenordnung nicht in der Lage erhebliche nachteilige Beeinträchtigung von Böden auszulösen.

Erschütterungen

Erschütterungen können durch Bautätigkeiten (z. B. Ramm-, Schüttel- und Verdichtungsarbeiten) hervorgerufen werden wobei die intensivsten Erschütterungen durch Gründungsarbeiten zu erwarten sind. Durch Erschütterungen können sich in den Böden Bodenverdichtungen/-setzungen einstellen. Die Reichweite der baubedingten Erschütterungen ist auf den Vorhabenbereich sowie das nahe gelegene Umfeld begrenzt, da es im Boden zu Dämpfungseffekten kommt.

Aufgrund der bestehenden anthropogenen Überprägung von Böden bzw. der im Umfeld bestehenden Versiegelungen ist nicht zu erwarten, dass in den Böden zu Veränderungen des Bodengefüges kommt, die zu einer relevanten Einschränkung von ökologischen Bodenfunktionen führen.

Fazit

Es ist festzustellen, dass mit dem Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und Fläche zu erwarten sind. Die



aus den Wirkfaktoren des Vorhabens resultierenden Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden und Fläche sind wie folgt zu bewerten:

Tabelle 8: Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Boden und Fläche.

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme/-versiegelung	gering	keine	keine
Wasserhaltungen, Grundwasserabsenkung	gering	gering	keine
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	gering	gering	keine
Erschütterungen	gering	gering	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Stickstoff- und Säureinträge	keine	keine	keine

2.1.5.5.4 Schutzgut Wasser

Teilschutzgut Oberflächengewässer

Zustandsbeschreibung

Mit dem geplanten Vorhaben sind keine direkten Eingriffe in Gewässer bzw. keine Nutzungen von Oberflächengewässern verbunden. Es sind allenfalls indirekte Einflüsse über Luftschadstoffe sowie temporäre Wasserhaltungen in der Bauphase als relevant einzustufen gewesen.

Im Umfeld des Vorhabenstandortes bildet der Rhein mit den Hafenbecken das maßgebliche Oberflächengewässer aus. Der Rhein ist im Bereich des Untersuchungsgebietes nach TA Luft weitgehend erheblich anthropogen überprägt. Lediglich in der Auenlandschaft im Bereich der Gemeinde Altrip ist eine naturbelassenere Ausprägung festzustellen. Da das Vorhaben mit keinen relevanten direkten Einflüssen auf die Gewässerchemie bzw. die Gewässerökologie des Rheins verbunden sein kann, wurde auf eine Detailbewertung des ökologischen bzw. chemischen Zustands verzichtet.

Auswirkungsprognose

Mit dem Vorhaben ergeben sich keine direkten Eingriffe auf Oberflächengewässer. Das Vorhaben ist nur mit indirekten Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf Oberflächengewässer einwirken könnten. Es ist folgendes zusammenzufassen:

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub (Bauphase)

In der Bauphase sind nur lokal begrenzte Einwirkungen durch Luftschadstoffe bzw. Stäube möglich. Eine geringe Betroffenheit ist für den Rhein bzw. das nächstgelegene Hafenbecken zum Rhein anzunehmen. Die Einwirkungen sind



jedoch so gering, dass diese zu keinen Veränderungen der ökologischen oder chemischen Bedingungen des Rheins führen können.

Wasserhaltungen / Grundwasserabsenkungen

In der Bauphase sind ggfs. Bauwasserhaltungen erforderlich. Das dabei entnommene Grundwasser soll in den Rhein eingeleitet werden. Voraussetzung dafür ist, dass diese Einleitung unter hydrologischen/gewässermorphologischen verträglich ist und keine Gewässerverunreinigung hervorgerufen wird. Unter dieser Voraussetzung sind keine nachteiligen Beeinträchtigungen dieser temporären Maßnahme zu erwarten.

Stickstoff- und Säureinträge

Die mit dem Vorhaben verbundenen Stickstoff- und Säuredepositionen sind so gering, dass diese mit keinen relevanten Einwirkungen auf Oberflächengewässer, insbesondere den Rhein, verbunden sind.

Fazit

Gemäß der Auswirkungsprognose sind zusammenfassend betrachtet keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Oberflächengewässer zu erwarten.

Tabelle 9: Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf Oberflächengewässer.

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Baubedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	gering	keine
Wasserhaltungen / Grundwasserabsenkungen	keine Relevanz	keine	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Stickstoff- und Säureinträge	keine Relevanz	keine	keine

Teilschutzgut Grundwasser

Zustandsbeschreibung

Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet umfasst zwei sogenannte Grundwasserkörper (GWK). Dabei handelt es sich um den GWK „Rhein Neckar“ (DE_GB_DEBW_16.2) und den GWK „Rhein, RLP; 4“ (DE_GB_DERP_40).

Der mengenmäßige Zustand des GWK „Rhein Neckar“ wird gemäß dem Bewirtschaftungsplan Neckar als schlecht und der chemische Zustand als nicht gut eingestuft. Der mengenmäßige und der chemische Zustand des GWK



„Rhein, RLP; 4“ werden gemäß dem Rheinland-Pfälzischen Bewirtschaftungsplan als gut eingestuft.

Im Bereich des Vorhabenstandortes werden die örtlichen Grundwasserverhältnisse durch den Rhein bestimmt. So kann es im Fall von höheren Rheinwasserständen temporär zu höheren Grundwasserständen kommen. Aufgrund der langjährigen Nutzungen des Vorhabenstandortes und der bestehenden erheblichen Veränderungen des Bodens, weist der Vorhabenstandort für das Grundwasser keine besondere Bedeutung auf.

Trink- und Heilquellenschutzgebiete

Innerhalb bzw. am Rand des Untersuchungsgebietes liegen westlich das Trinkwasserschutzgebiet „WSG Altrip“ in einer Entfernung von ca. 850 m zum Vorhabenstandort bzw. östlich die Trinkwasserschutzgebiete „WSG-031-WW Rheinau Rhein-Neckar AG MA“ in einer Entfernung von jeweils ca. 2.000 m zum Vorhabenstandort.

Auswirkungsprognose

Mit dem Vorhaben sind Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Grundwasser einwirken können. Es ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme und -versiegelung

Die mit den Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme führt nur kleinflächig zu einer Neuversiegelung von bislang unversiegelten Böden. Aufgrund der Kleinflächigkeit und aufgrund des für das Grundwasser dominierenden Einflusses des Rheins sind keine nachteiligen Beeinträchtigungen des Grundwasserdargebots bzw. des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers zu erwarten.

Wasserhaltungen, Grundwasserabsenkungen

Im Fall von bauzeitlichen Grundwasserhaltungen ergibt sich im lokalen Bereich der Baustelle ein Einfluss auf die Grundwassersituation. Diese wird nach Abschluss der Bauphase wieder eingestellt und stellt daher keinen nachhaltigen Wirkfaktor dar. Es ist davon auszugehen, dass sich nach Abschluss der Bauphase die ursprünglichen Grundwasserverhältnisse aufgrund der Nähe zum Rhein wieder einstellen werden. Die Auswirkungen sind daher allenfalls als vernachlässigbar gering einzustufen.

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub (Bau- und Betriebsphase)

Die Bauphase ist mit temporären bodennahen Freisetzungen von Luftschadstoffen und Stäuben verbunden, die nur eine geringe Reichweite



aufweisen und auf das direkte Umfeld begrenzt sind. Es ist aufgrund der geringen Reichweite und Dauer von keinem relevanten Einfluss auf Böden und folglich von keinem Einfluss auf das Grundwasser auszugehen.

Die mit dem Betrieb verbundenen Immissionen von Luftschadstoffen und Stäuben sind aufgrund ihrer Art und ihres geringen Ausmaßes nicht in der Lage eine Beeinträchtigung des Grundwassers hervorzurufen. Dies gilt insbesondere auch für Wasserschutzgebiete im Umfeld des Vorhabenstandortes.

Stickstoff- und Säuredepositionen

Das Vorhaben ist mit Stickstoff-/Säuredepositionen im Umfeld des Vorhabenstandortes verbunden. Die Depositionen sind jedoch so gering, dass die für die Bewertung herangezogenen maßgeblichen Abschneidekriterien im gesamten Untersuchungsgebiet unterschritten werden. Es sind daher keine beurteilungsrelevanten Einträge in das Grundwasser zu erwarten.

Fazit

Auf Grundlage der Auswirkungsprognose sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Eine Verschlechterung des chemischen oder mengenmäßigen Zustands des Grundwassers ist aus den Wirkfaktoren des Vorhabens nicht abzuleiten. Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Grundwassers sind wie folgt einzustufen:

Tabelle 10: Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Grundwasser.

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme/-versiegelungen	keine	keine	keine
Wasserhaltungen / Grundwasserabsenkungen	gering	gering	keine
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	gering	gering	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine	keine	keine
Stickstoff- und Säureeinträge	keine	keine	keine

2.1.5.5 Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Zustandsbeschreibung

Die Vorhabenfläche stellt eine anthropogene veränderte Fläche im Hafengebiet Rheinau dar. Die Fläche besteht überwiegend aus Sand, Kies und Schotter. Bereiche, welche häufig befahren werden, sind weitestgehend vegetationslos. Flächenabschnitte, die seltener befahren werden, weisen Ruderalvegetation



auf. In den Randbereichen ist die Sukzession weiter vorangeschritten. Hier stockt v.a. Pappeljungwuchs. Die Vorhabenfläche wurde in der Vergangenheit intensiv für Lagertätigkeiten und Montagearbeiten genutzt. Aufgrund dessen sind keine besonderen, gefährdeten oder geschützten Biotope entwickelt.

Das Umfeld des Vorhabenstandortes ist ebenfalls durch intensive anthropogene Nutzungen und einen hohen Versiegelungsgrad gekennzeichnet. Es findet sich nur vereinzelt entwickelte Vegetation in Form von Einzelgehölzen und Hecken, Ruderalflächen sowie Rasenflächen.

Im Untersuchungsgebiet nach TA Luft sind mehrere gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. den Landesnaturschutzgesetzen Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz entwickelt. Diese liegen jedoch in einer größeren Entfernung zum Vorhabenstandort (nächstgelegenes geschütztes Biotop in ca. 200 m Entfernung östlich des Vorhabenstandortes).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen die nachfolgenden nationale geschützten Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete. Sonstige nationale Schutzgebiete oder Schutzobjekte im Sinne des BNatSchG sind im vorliegenden Fall nicht relevant.

Tabelle 11: Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet nach TA Luft.

Name	Lage und Entfernung (kürzeste Distanz)
Baden-Württemberg	
Naturschutzgebiet Backofen-Riedwiesen	ca. 1.800 m südlich
Naturschutzgebiet Hirschacker und Dossenwald	ca. 2.800 m südöstlich
Landschaftsschutzgebiet Unterer Dossenwald	ca. 1.200 m östlich
Landschaftsschutzgebiet Schwetzinger Wiesen	ca. 2.000 m südlich
Rheinland-Pfalz	
Naturschutzgebiet Prinz-Karl-Wörth (NSG-7338-043)	ca. 850 m westlich
Naturschutzgebiet Horreninsel (NSG-7339-020)	ca. 1.300 m südwestlich
Landschaftsschutzgebiet Pfälzische Rheinaue	ca. 750 m westlich

Neben den nationalen Schutzgebieten wurde für das beantragte Vorhaben eine FFH-Vorprüfung durchgeführt, in deren Rahmen die möglichen Beeinträchtigungen von europäisch geschützten Natura 2000-Gebieten durch das Vorhaben geprüft worden sind. Es wurden insgesamt 7 Natura 2000-Gebiete berücksichtigt. Für den Vorhabenstandort wurde darüber hinaus eine Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt (siehe hierzu Reg. XIII).



Auswirkungsprognose

Mit dem Vorhaben sind Wirkfaktoren verbunden, die auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme umfasst einen bereits durch den Menschen erheblich veränderten Standort, der durch Ruderalvegetation und wenigen jungen Einzelgehölzen bestanden ist. Die Vorhabenfläche weist aufgrund der anthropogenen Überformung nur eine geringe Wertigkeit auf. Da es sich um einen bauplanungsrechtlichen Innenbereich nach § 34 BauGB handelt, ist die naturschutzfachliche Eingriffsregelung des BNatSchG vorliegend nicht anzuwenden.

Der Vorhabenbereich stellt allerdings einen Lebensraum für Mauereidechsen und Wildbienen dar. Durch das Vorhaben kommt es zu einem Verlust von Teillebensräumen. Es ist daher die Schaffung bzw. Aufwertung von Lebensräumen als Ausgleichsmaßnahme für den Lebensraumverlust vorgesehen. Die Beeinträchtigungsintensität wird als hoch eingestuft.

Eine Tangierung von geschützten Biotopen oder Schutzgebieten ist mit dem Vorhaben demgegenüber nicht verbunden.

Wasserhaltungen, Grundwasserabsenkung

Die in der Bauphase ggfs. temporär erforderliche Bauwasserhaltung führt nur im lokalen Bereich zu einem temporären Einfluss auf das Grundwasser. Aufgrund der Ausprägung des Vorhabenstandortes und seiner näheren Umgebung ohne grundwasserabhängige Ökosysteme ist allenfalls von einer temporären geringen Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt auszugehen.

Optische Wirkungen

Das Vorhaben führt zu einer optischen Veränderung des Vorhabenstandortes. Die optischen Wirkungen auf den Nah- und Fernbereich sind aufgrund der Vorbelastung durch bestehende bauliche Nutzungen gering. Aufgrund der Vorbelastung sind erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen auszuschließen.

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub (Bauphase)

Die Emissionen von Luftschadstoffen und Staub sind aufgrund der bodennahen Freisetzung in ihrer immissionsseitigen Reichweite begrenzt. Es sind nur im direkten Umfeld Einwirkungen zu erwarten. Es liegt damit eine Betroffenheit von gewerblich-industriell geprägten Flächen vor. Es ist zudem sicher davon auszugehen, dass sich vorkommende Tierarten im Bereich und im Umfeld an diese Einflussfaktoren angepasst haben bzw. diesen gegenüber weitgehend



unempfindlich sind, so dass die temporären Einwirkungen allenfalls nur zu geringen Beeinträchtigungen führen könnten.

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub (Betriebsphase)

Die mit dem Betrieb verbundenen gasförmigen Luftschadstoffimmissionen (NO_x , SO_2) sind irrelevant im Sinne der TA Luft. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt sind daher nicht zu erwarten.

Insbesondere in naturschutzfachlich geschützten und sensiblen Bereichen sind keine als erheblich nachteilig einzustufenden Immissionen festzustellen. Erheblichen nachteilige Beeinträchtigungen von Schutzgebieten oder geschützten Biotopen sind daher auszuschließen. Die Auswirkungsintensität ist insgesamt als gering einzustufen.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Stickstoff- und Säuredepositionen liegen im Bereich naturschutzfachlich relevanter Flächen unterhalb der maßgeblichen Abschneidekriterien von $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ und von $32 \text{ eq (N+S)}/(\text{ha}\cdot\text{a})$. Gemäß der Definition von Abschneidekriterien liegen damit keine beurteilungsrelevanten Einwirkungen auf Natur und Landschaft vor. Es sind insbesondere nachteilige Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Biotopen oder von Schutzgebieten ausgeschlossen.

Emissionen von Geräuschen (Bau- und Betriebsphase)

Bauphase

Das Vorhaben ist mit baubedingten Geräuschen verbunden. Das Vorhaben wird jedoch in einem Gebiet realisiert, das aufgrund von Straßen-/Schienenverkehr sowie durch Gewerbe-/Industrielärm bereits im hohen Maß geräuschvorbelastet ist. Lärmempfindliche Tierarten werden den Vorhabenbereich und das Umfeld daher meiden. Es liegen zudem keine sensiblen Lebensräume im Bereich und nahen Umfeld des Vorhabens vor. Es ist daher nicht von geräuschbedingten Beeinträchtigungen von Tierarten oder von einer Minderung von Lebensraumqualitäten zur Bauphase auszugehen.

Betriebsphase

Das Vorhaben führt nur zu geringen Geräuschimmissionen im Umfeld. Für die Grundstücksflächen des Vorhabens und das nahe Umfeld ergeben sich zusätzlich Geräusche, die zumindest als geringe Beeinträchtigung von Lebensräumen einzustufen sind. Allerdings liegen keine Hinweise auf ein Vorkommen von lärmempfindlichen Arten vor und sind aufgrund der anthropogenen Überprägung auch nicht zu erwarten. Bereits nach wenigen hundert Metern sind die Geräuschimmissionen so gering, dass diesen keine relevante Wirkung auf Lebensräume zugeordnet werden kann.



Emissionen von Licht (Bau- und Betriebsphase)

Bauphase

In der Bauphase können Lichtemissionen unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung von Gebäuden nur im Nahbereich auftreten. Eine Betroffenheit besteht nur für Flächen des gewerblich-industriell genutzten Hafengebietes bzw. für bereits im Bestand durch Lichtimmissionen beeinflusste Flächen. Aufgrund dieser Vorbelastungssituation ist die Beeinträchtigungsintensität gering.

Betriebsphase

Der Betrieb der Anlage ist mit Beleuchtungen des Vorhabenstandortes verbunden. Das Ausmaß der möglichen Beeinträchtigungen ist in Anbetracht der Lage des Vorhabenstandortes bzw. der Vorbelastungssituation als gering einzustufen.

Erschütterungen

Erschütterungen können durch verschiedene Bautätigkeiten (z. B. Ramm-, Schüttel- und Verdichtungsarbeiten) hervorgerufen werden wobei die intensivsten Erschütterungsereignisse durch die im Rahmen der Gründungsarbeiten geplanten Pfahlgründungen zu erwarten sind. Erschütterungen können im Umfeld ihrer Entstehung zu potenziellen Einwirkungen auf faunistische Arten und deren Lebensräume führen. Das Ausmaß der Beeinträchtigungsintensität ist jedoch in Anbetracht der Lage und Ausprägung des Vorhabenstandortes und seines Umfeldes als gering einzuschätzen.

Barriere- und Trennwirkungen

Die Vorhabenfläche bildet einen Lebensraum v.a. für Mauereidechsen und Wildbienen. Es handelt sich damit für diese Arten prinzipiell zugleich auch um einen Ausbreitungsweg bzw. ein Trittsteinbiotop im städtischen Raum. In der Bauphase werden die Funktionen nicht vollständig, jedoch zu wesentlichen Teilen temporär eingeschränkt, was als temporäre hohe Beeinträchtigung einzustufen ist. Nach Abschluss der Bauphase und der Realisierung von Aufwertungsmaßnahmen für die Arten auf der Grundstücksfläche reduzieren sich die Beeinträchtigungen von einer geringen Intensität.

Fazit

Auf Grundlage der Art und Charakteristik der Wirkfaktoren sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die



biologische Vielfalt unter Berücksichtigung der Vorbelastungssituation hinsichtlich der Beeinträchtigungsintensität wie folgt zu bewerten.

Tabelle 12: Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt.

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme und -versiegelung	hoch	keine	keine
Wasserhaltungen/Grundwasserabsenkung	keine	keine	keine
Optische Wirkungen	gering	gering	gering
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	gering	gering	keine
Emissionen von Geräuschen	gering	gering	keine
Emissionen von Licht	gering	gering	keine
Erschütterung	gering	gering	keine
Barriere- und Trennwirkungen	gering – hoch	gering	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub			
<i>Gasförmige Luftschadstoffimmissionen</i>	gering	gering	gering
<i>Stickstoff-/Säureeinträge</i>	keine	keine	keine
Emissionen von Geräuschen	gering	gering	keine
Emissionen von Licht	gering	gering	keine

2.1.5.5.6 Schutzgut Landschaft

Zustandsbeschreibung

Im Bereich und der unmittelbaren Umgebung der Vorhabenfläche wird die Landschaft dominiert von der anthropogene Überprägung unterschiedlicher gewerblich-industrieller Nutzungen des Hafengebietes Rheinau. Der Vorhabenstandort stellt sich aktuell weitgehend als Brachfläche dar, der jedoch in der jüngeren Vergangenheit durch Lager- und Montagetätigkeiten des Menschen geprägt gewesen ist.

Das weitere Umfeld des Vorhabenstandortes wird zum Teil ebenfalls durch intensive bzw. anthropogene Nutzungen im Hafengebiet im Süden, durch die intensiven Nutzungen des GKM im Nordwesten sowie durch die städtebauliche Bebauung im Norden und Osten geprägt.

Aufgelockerte Landschaftsbestandteile mit einer positiven ästhetischen Wertigkeit für das Landschaftsbild liegen erst in einer größeren Entfernung zum Vorhabenstandort vor. Es handelt sich dabei um die Flächen der Gemeinde Altrip im Westen sowie den sich hier befindlichen bewaldeten Rheinauenflächen. Ebenso zählen hierzu die bewaldeten Gebiete parallel zu im Osten gelegenen Bundesautobahn A6.



Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich insgesamt um ein durch den Menschen stark visuell optisch vorbelastetes Gebiet.

Auswirkungsprognose

Mit dem Vorhaben sind Wirkfaktoren verbunden, die auf das Schutzgut Landschaft einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme und -versiegelung sowie optische Wirkungen

Die mit dem Vorhaben verbundenen baulichen Maßnahmen führen zu einer Veränderung des Erscheinungsbildes des Vorhabenstandortes. Aufgrund der baulichen Höhen der neuen Gebäude und aufgrund der hohen Schornsteine ergeben sich Fernwirkungen. Insbesondere aus dem nahen gelegenen Umfeld ist von einer optischen Wahrnehmung der hohen Baukörper auszugehen. Eine erhebliche nachteilige Beeinträchtigung wird hierdurch jedoch nicht ausgelöst, da sich aufgrund der intensiven Vorprägung des Gebietes durch gewerblich-industrielle Nutzungen der landschaftsästhetische Charakter bzw. die Eigenart des Orts- und Landschaftsbildes nicht grundlegend verändert. In Abhängigkeit der Sichtachsen (ausgehend von gewerblichen oder wohnbaulichen Nutzungen) werden die Beeinträchtigungen als gering bis hoch bezeichnet.

Aus einer größeren Entfernung sind zwar ebenfalls Sichtbeziehungen möglich, die neue bauliche Nutzung fällt aufgrund der gewerblich-industriellen Vorprägung des Gesamtblickfeldes jedoch wenig intensiv in Erscheinung. Die Beeinträchtigungen des Fernbereichs werden daher als gering eingestuft.

Wasserhaltungen / Grundwasserabsenkungen

Der Einfluss von möglichen Bauwasserhaltungen ist lokal und temporär begrenzt. Es ist daher kein Einfluss auf Biotope zu erwarten, der zu einer Veränderung der Landschaftsgestalt führen könnte. Es werden somit keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft hervorgerufen.

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub (Bau- und Betriebsphase)

Die bau- und betriebsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben sind jeweils so gering, dass diese in den Landschaftsbestandteilen (Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere) nur zu geringen Beeinträchtigungen führen. Da diese Schutzgüter wesentliche Bestandteile des Schutzgutes Landschaft sind bzw. das Schutzgut Landschaft aufbauen, sind im Analogieschluss erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft ausgeschlossen.

Es ist aufgrund der Geringfügigkeit keine Veränderung der Landschaftsgestalt oder Landschaftsqualität festzustellen. Es liegen damit keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft vor.



Stickstoff- und Säureeinträge

Das Vorhaben ist nur mit geringen Stickstoff- und Säuredepositionen verbunden. Diese sind so gering, dass sie zu keiner Veränderung von Landschaftsbestandteilen führen können. Es ist daher keine Veränderung der Landschaftsgestalt/-qualität zu besorgen. Es liegen demnach keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft vor.

Emissionen von Geräuschen (Bau- und Betriebsphase)

Die mit dem Vorhaben verbundenen bau- und betriebsbedingten Geräusche sind im direkten Nahbereich des Vorhabenstandortes mit Einwirkungen verbunden, es handelt sich hier jedoch um einen gewerblich-industriell geprägten Bereich, der für das Schutzgut Landschaft keine Bedeutung aufweist. Die Qualität dieses Landschaftsausschnitts wird nicht verändert.

Im Umfeld liegen nur wenige Flächen vor, die unter den Gesichtspunkten des Schutzgutes Landschaft bzw. speziell der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung eine Bedeutung aufweisen. Bei diesen Bereichen handelt es sich um bereits geräuschvorbelastete Gebiete. Im Ergebnis wird festgestellt, dass durch die Bau- und Betriebsphase keine relevanten Geräuscheinwirkungen in diesen Bereichen zu erwarten sind. Es liegen daher keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft durch Geräusche vor.

Emissionen von Licht (Bau- und Betriebsphase)

Die mit dem Vorhaben verbundenen Lichtemissionen der Bau- und Betriebsphase werden in einem Gebiet hervorgerufen, das bereits im Bestand durch Lichtemissionen geprägt ist. Es ist daher nicht zu erwarten, dass die vorhabenbedingten Lichtemissionen zu einer nachteiligen Veränderung der Landschaftscharakteristik führen werden.

Fazit

Zusammenfassend betrachtet ist festzustellen, dass die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren nur zu einer geringen Beeinflussung des Schutzgutes Landschaft führen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind aufgrund der Art des Vorhabens und insbesondere der Lage des Vorhabenstandortes auszuschließen.

Tabelle 13: Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Landschaft.

Wirkfaktoren	Vorhaben-standort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme und -versiegelung Optische Wirkungen	keine Relevanz	hoch	gering



Wasserhaltungen / Grundwasserabsenkungen	keine Relevanz	keine	keine
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	keine	keine
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	keine	keine
Emissionen von Licht	keine Relevanz	keine	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	keine	keine
Stickstoff-/Säureeinträge	keine Relevanz	keine	keine
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	keine	keine
Emissionen von Licht	keine Relevanz	keine	keine

2.1.5.5.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Zustandsbeschreibung

Im Bereich des Vorhabenstandortes kommen keine Bau- oder Bodendenkmäler vor.

Im Untersuchungsraum liegen eine Vielzahl denkmalgeschützter Objekte, denen aufgrund der räumlichen Distanz zum Vorhabenstandort jedoch keine Empfindlichkeit zuzuordnen ist. Allerdings befindet sich im direkten Nahbereich das „Alte Pegelhaus“ an der Graßmannstraße, welches als Kulturdenkmal eine Bedeutung besitzt.

Sonstige Sachgüter sind im Bereich der Vorhabenfläche nicht vorhanden.

Auswirkungsprognose

Mit dem Vorhaben sind Wirkfaktoren verbunden, die auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Das Vorhaben ist mit keiner Beseitigung bzw. Inanspruchnahme von Denkmälern oder sonstigen Sachgütern verbunden.

Optische Wirkungen

Das Vorhaben führt nicht zu einer Veränderung von kulturell bedeutsamen Landschaftselementen bzw. von Kultur- oder besonderen Sachgütern. Es



liegen daher keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter vor.

Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Die mit dem Vorhaben verbundenen Emissionen von sauren Gasen (Schwefeldioxid, Stickstoffoxiden) liegen auf einem niedrigen Niveau und sind irrelevant im Sinne der TA Luft. Die Konzentrationen dieser Luftschadstoffe in der Atmosphäre werden durch das Vorhaben nicht relevant verändert. Es sind daher nur geringe Einflüsse festzustellen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind auszuschließen.

Erschütterungen

In der Bauphase können potenziell Erschütterungen verursacht werden. Diese sollen zum Schutz der Nachbarschaft bzw. zum Schutz von Kultur- und Sachgütern in der räumlichen Nähe soweit wie organisatorisch und technisch möglich auf eine nicht mehr vermeidbares Maß reduziert werden. Es ist unter dieser Voraussetzung nicht von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter auszugehen.

Fazit

Zusammenfassend betrachtet ist festzustellen, dass die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren vereinzelt nur zu einer geringen Beeinflussung des Schutzgutes kulturellen Erbes und sonstige Sachgüter führen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind aufgrund der Art des Vorhabens und insbesondere der Lage des Vorhabenstandortes auszuschließen.

Tabelle 14: Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Wirkfaktoren	Vorhaben-standort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme und -versiegelung	keine	keine	keine
Erschütterungen	keine Relevanz	gering	keine
Optische Wirkungen	keine Relevanz	keine	keine
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	gering	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	gering	gering



2.1.5.5.8 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Für den Menschen können sich aus den Zusammenhängen zwischen den Wirkfaktoren und den Funktionen der einzelnen Umweltbereiche direkte und indirekte Auswirkungen ergeben. Bei der Vorgehensweise zur Beurteilung der Auswirkungen wurde von einer zentralen Position des Menschen innerhalb der Umweltbereiche ausgegangen. Die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter umfasst somit auch aufgrund der Wirkungszusammenhänge eine Betrachtung des Menschen.

Zustandsbeschreibung

Bei dem Vorhabenstandort handelt es sich um einen Bestandteil des gewerblich-industriell genutzten Rheinauhafens. Die Vorhabenfläche wurde in diesem Zusammenhang in der jüngeren Vergangenheit v. a. als Lagerfläche oder als Fläche für Montagearbeiten genutzt. Der Vorhabenstandort erfüllt für den Menschen keine anderen Funktionen.

Im Umfeld des Vorhabenstandortes schließen sich gewerblich-industrielle Nutzungen an. Insbesondere in Richtung Süden nehmen diese Nutzungen einen sehr großen Flächenanteil im Untersuchungsgebiet ein. Im Nahbereich des Vorhabenstandortes, in ca. 200 m östlicher Richtung, schließen sich die nächstgelegenen Wohngebiete an. Aufgrund der räumlichen Nähe zum Hafengebiet unterliegen die nächstgelegenen wohnbaulichen Nutzungen bereits einen gewerblich-industriellen Einfluss (z. B. Geräusche).

Neben diesen Wohngebieten befinden sich im Nahbereich, an der Graßmannstraße, zwei Gebäude mit Räumen, die ebenfalls zu Wohnzwecken genutzt werden. Faktisch handelt es sich hier jedoch um Nutzungen innerhalb der Gewerbe-/Industriekulisse des Hafengebietes.

In einer größeren Entfernung zum Vorhabenstandort innerhalb des Untersuchungsgebietes nach TA Luft lockert sich der anthropogene Nutzungsdruck weitestgehend auf. Es liegen entweder aufgelockerte Siedlungsbereiche vor oder Flächen, die für den Menschen unter den Gesichtspunkten der Naherholung eine Bedeutung aufweisen (Auenlandschaft, Waldflächen u. ä.).

Aufgrund der räumlichen Nähe des Vorhabenstandortes zu wohnbaulichen Nutzungen des Menschen besteht eine generelle hohe Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit.



Auswirkungsprognose

Mit dem Vorhaben sind Wirkfaktoren verbunden, die auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme entspricht dem Nutzzweck des Vorhabenstandortes und steht damit im Einklang mit den Nutzungsansprüchen des Menschen. Es liegen keine nachteiligen Beeinträchtigungen vor.

Optische Wirkungen

Bauphase

In der Bauphase werden optische Wirkungen durch die Baustellentätigkeiten, Baufahrzeuge, Kräne und aufwachsenden Baukörper verursacht. In Anbetracht der Lage des Vorhabenstandortes und der intensiven Nutzungen der Umgebung, weisen diese optischen Wirkungen (zumal temporär) nur eine geringe Beeinträchtigungsintensität auf.

Baukörper

Die zukünftigen Baukörper werden im Bereich und nahen Umfeld des Vorhabenstandortes zu einer Veränderung der derzeitigen optischen Gestalt führen. Die Eigenart des Gebietes und die Eigenart der Umgebung wird hierdurch jedoch nicht verändert. Trotz der teilweisen Wahrnehmbarkeit der neuen Baukörper wird sich somit der Charakter und die Qualität des gewerblich-industriellen Hafengebietes sowie der Charakter der wohnbaulichen genutzten Bereiche von Mannheim nicht wesentlich verändern. Die Beeinträchtigungen des Menschen sind daher als gering einzustufen.

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Bauphase

Die mit der Bauphase verbundenen Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben sind aufgrund der bodennahen Freisetzung sowie aufgrund der abschirmenden Wirkungen von umliegenden Gebäuden auf den engen Nahbereich begrenzt. Im Bedarfsfall können die Emissionen durch geeigneten Verminderungsmaßnahmen zudem reduziert werden. Es ist daher im Nahbereich nur von geringen Beeinträchtigungen auszugehen, während im Fernbereich keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.



Betriebsphase

Der Betrieb der FWB ist mit Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben verbunden, die auf den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit einwirken können. Die Einwirkungen wurden beim Schutzgut Luft dargestellt und beurteilt. Auf Grundlage der Ergebnisse ist festzustellen, dass das Vorhaben nur mit irrelevanten Zusatzbelastungen von Luftschadstoffen verbunden ist. Das Vorhaben ist daher nur mit geringfügigen Einwirkungen auf den Menschen verbunden. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit sind im gesamten Untersuchungsgebiet und in Bezug auf sämtliche Bevölkerungsgruppen auszuschließen.

Emissionen von Geräuschen

Bauphase

Zur Bewertung der baubedingten Geräuschimmissionen auf den Menschen wurde eine Baulärmprognose durchgeführt. Im Ergebnis wird festgestellt, dass im Nahbereich des Vorhabenstandortes an einem maßgeblichen Immissionsort an der Graßmannstraße der anzusetzende Immissionsrichtwert der AVV Baulärm nicht eingehalten wird. Im Hinblick auf sensible Nutzungen des Menschen liegen damit temporäre belastigende Wirkungen für die Dauer der Bauphase im unmittelbaren Umfeld vor. Allerdings ist dieses unmittelbare Umfeld seit vielen Jahren bereits durch Geräuscheinwirkungen eines benachbarten Recyclingbetriebs sowie durch die auf der Vorhabenfläche regelmäßig stattgefundenen Umschlags-, Lager- und Montagetätigkeiten geprägt gewesen. Es besteht zudem die Möglichkeit von Verminderungsmaßnahmen, die in der Baustellenausführungsplanung festzulegen sind.

Betriebsphase

Die Ergebnisse der für das Vorhaben durchgeführte Geräuschimmissionsprognose zeigen, dass das Vorhaben die Anforderungen zum Geräuschimmissionsschutz gemäß den Vorgaben der TA Lärm einhält. Die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an den festgelegten Immissionsorten durch den Betrieb des Vorhabens mehr als 10 dB zur Tag- und Nachtzeit unterschritten. Es werden zudem keine Beeinträchtigungen durch tieffrequente Geräusche, kurzzeitige Geräuschspitzen oder durch den anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen hervorgerufen.

Erschütterungen



Die Bauphase ist mit Tätigkeiten verbunden, aus denen für wenige Stunden innerhalb von mehreren Wochen potenzielle Erschütterungen im direkten Umfeld hervorgerufen werden können. Es ist dabei nicht auszuschließen, dass es in der direkten Nachbarschaft zu spürbaren Erschütterungen kommen könnte. Da sich im Nahbereich (Graßmannstraße 5) schutzbedürftige Räume befinden, ist die Beeinträchtigungsintensität zeitlich begrenzt als hoch einzustufen. In der weiteren Umgebung, v. a. im Bereich der nördlich und östlich gelegenen Wohngebiete, sind aufgrund der Entfernung keine relevanten Erschütterungen zu erwarten.

Emissionen von Licht

Bauphase

Die Bauphase ist als Tagesbaustelle geplant. Nach derzeitigem Planungsstand können zudem temporäre Nacharbeiten (z. B. Betonierarbeiten) nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Ferner werden Beleuchtungen zur Bauzeit (z. B. aufgrund Winterzeit, Dämmerungszeiten) erforderlich sein. Diese temporären Beleuchtungen werden in einem Bereich realisiert, der bereits im Bestand durch Lichtemissionen und -immissionen gekennzeichnet ist. Es soll daher darauf geachtet werden, dass zur Vermeidung von Belästigungen der Nachbarschaft und des Straßenverkehrs seitliche Abstrahlungen in die Umgebung vermieden werden. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen sowie der umliegenden abschirmenden Nutzungen ist nur direkten Umfeld von geringen Beeinträchtigungen auszugehen. Im weiteren Umfeld ab ca. 200 m sind keine Wirkungen mehr zu erwarten.

Betriebsphase

Im Betrieb werden in den Außenbereichen des Vorhabengrundstücks Beleuchtungen betrieben. Es ist in aufgrund der Lage des Vorhabenstandortes, der Vorprägung des Gebietes durch Lichtemissionen sowie unter Berücksichtigung von abschirmenden Wirkungen von umliegenden baulichen Nutzungen nicht von nachteiligen Beeinträchtigungen des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit auszugehen.

Fazit

Auf Grundlage der Art und Charakteristik der Wirkfaktoren sind die zu erwartenden Einflüsse auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit wie folgt zu bewerten:



Tabelle 15: Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.

Wirkfaktoren	Vorhaben-standort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Baubedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	gering	keine
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	hoch	gering
Erschütterungen	keine Relevanz	hoch	keine
Emissionen von Licht	keine Relevanz	gering	keine
Optische Wirkungen	keine Relevanz	gering	gering
Anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme/-versiegelung	keine	keine	keine
Optische Wirkungen	keine Relevanz	gering	gering
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub			
Gasförmige Luftschadstoffimmissionen	keine Relevanz	gering	gering
Feinstaub (PM ₁₀) inkl. Inhaltsstoffen	keine Relevanz	gering	gering
Depositionen von Staub	keine Relevanz	gering	gering
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	gering	gering
Emissionen von Licht	keine Relevanz	keine	keine

2.1.5.5.9 Wechselwirkungen

Die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren führen in den einzelnen Umweltschutzgütern zu keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen. Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen teilweise Wechselwirkungen und somit potenzielle Wirkungsverlagerungen. Es wurden daher im UVP-Bericht auch diese Wirkungsverlagerungen bzw. Wechselwirkungen in den einzelnen Schutzgütern betrachtet und bewertet. Dies umfasst bspw. die Beeinträchtigungen der Umwelt durch Luftschadstoffen über das Schutzgut Luft auf die Schutzgüter Boden, Grundwasser, Pflanzen und Tiere.

Im Ergebnis der Betrachtung von möglichen Wechselwirkungen bzw. Wirkungsverlagerungen ist festzustellen, dass das Vorhaben mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen verbunden ist. Die sich aus den Wirkungsverlagerungen ergebenden Beeinträchtigungen sind bei allen Schutzgütern nur gering.

2.1.5.5.10 Auswirkungen durch Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs bzw. durch Unfälle oder Katastrophen und den Klimawandel

Für die geplante Anlage wurden Überprüfungen durchgeführt, ob sich durch den Betrieb der Anlage mögliche Gefahren ergeben, die als Störungen des



bestimmungsgemäßen Betriebs zu bezeichnen sind und aus denen sich Gefahren bzw. Beeinträchtigungen des Menschen bzw. der Umwelt insgesamt ergeben könnten.

In diesem Zusammenhang wurden insbesondere der Brandschutz, der Explosionsschutz sowie der Umgang mit wasser- bzw. umweltgefährdenden Stoffen untersucht. Darüber hinaus wurde geprüft, ob das Vorhaben eine Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels aufweist, wobei vorliegend insbesondere der Hochwasserschutz der Anlage im Vordergrund der Prüfung gestanden hat.

Im Ergebnis der durchgeführten Bewertungen wird festgestellt, dass unter Berücksichtigung der jeweils festgelegten Anforderungen bzw. Maßnahmen zum Brand-/Explosionsschutz sowie zum Umgang mit wasser- bzw. umweltgefährdenden Stoffen keine Gefahren für den Menschen und die Umwelt bestehen. Es wird ebenfalls festgestellt, dass für das Vorhaben auch durch ein durch den Klimawandel verstärktes Hochwasser keine Gefahren zu besorgen sind.

2.1.5.6 Natura 2000

Im weitläufigen Umfeld des Vorhabenstandortes sind die nachfolgend aufgeführten Natura 2000-Gebiete entwickelt. Für diese Natura 2000-Gebiete wurde eine FFH-Vorprüfung durchgeführt. Dabei wurde untersucht, ob durch die Realisierung des geplanten Vorhabens möglicherweise erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Erhaltungsziele der Schutzgebiete hervorgerufen werden könnten.

Tabelle 16: Natura 2000-Gebiete im Umfeld des Vorhabenstandortes

Code	Name	Lage und Entfernung (kürzeste Distanz)	
FFH-Gebiete			
DE-6517-341	FFH-Gebiet „Unterer Neckar Heidelberg - Mannheim“	Bawü	ca. 4,8 km nördlich bis nordöstlich
DE-6617-341	FFH-Gebiet „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“	Bawü	ca. 1,1 km östlich ca. 2,5 km südlich
DE-6716-341	FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“	Bawü	ca. 1,7 km südlich ca. 3,0 km nordwestlich
DE-6616-304	FFH-Gebiet „Rheinniederung Speyer-Ludwigshafen“	RLP	ca. 0,7 km westlich
Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete)			
DE-6516-401	SPA-Gebiet „Neuhofener Altrhein mit Prinz-Karl-Wörth“	RLP	ca. 800 m westlich



DE-6616-401	SPA-Gebiet „Otterstädter Altrhein und Angelhofer Altrhein inklusive Binsfeld	RLP	ca. 3,6 km südwestlich
DE-6616-441	SPA-Gebiet „Rheinniederung Altlußheim - Mannheim“	Bawü	ca. 1,6 km südlich ca. 2,8 km nordwestlich

Im Ergebnis der FFH-Vorprüfung wird festgestellt, dass das Vorhaben aufgrund der geringen Einwirkungsintensitäten der Wirkfaktoren mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen verbunden ist. Die Errichtung und der Betrieb der FWB ist daher als verträglich mit den Natura 2000-Gebieten einzustufen.

2.1.5.7 Artenschutz

Für das Vorhaben wurde ein Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung erstellt.

In dieser Untersuchung wurden Kartierungen auf der Vorhabenfläche durchgeführt. Dabei wurde ein Vorkommen von Mauereidechsen sowie der Brutvogelarten Hausrotschwanz und Kohlmeise nachgewiesen. Darüber hinaus wurde in der Untersuchung ein hohes Vorkommen an Wildbienen nachgewiesen.

Zum Schutz der im Vorhabenbereich nachgewiesenen Arten bzw. der lokalen Populationen der Arten wurden mehrere Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festgelegt. Diese schließen auch die Wildbienenenvorkommen, die nicht unter die strengen artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG fallen, mit ein.

Unter Berücksichtigung der Umsetzung dieser Maßnahmen wird festgestellt, dass das Vorhaben den artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen des BNatSchG nicht entgegensteht. Das Vorhaben wird unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten als verträglich eingestuft.

2.1.5.8 Fazit

Auf Grundlage der durchgeführten Auswirkungsbetrachtung der Vorhaben auf die einzelnen Umweltschutzgüter kann als Ergebnis des UVP-Berichtes abschließend festgehalten werden, dass durch das geplante Vorhaben unter der Voraussetzung der Umsetzung der durchzuführenden Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der Umwelt zu erwarten sind.



Anlagen:

Umgebungskarte

Flurkarte mit Flurstücknummern

Topographische Karte

Übersichtslageplan 1:1.000

H 5477742

R 469037



R 461928

H 5474372

Maßstab: 1 : 12486



Datum: 28.07.2020

Lageplan

nach § 4 LBOVVO

Flurstück Nr. 12757/2
19477

Stadt/Gemeinde **Mannheim**
Gemarkung **Mannheim**
Stadtkreis **Mannheim**

Maßstab 1:500

Unterirdische Leitungen sind nur insoweit erhoben, wie dargestellt.

Unbeglaubigter Auszug aus der Flurkarte.

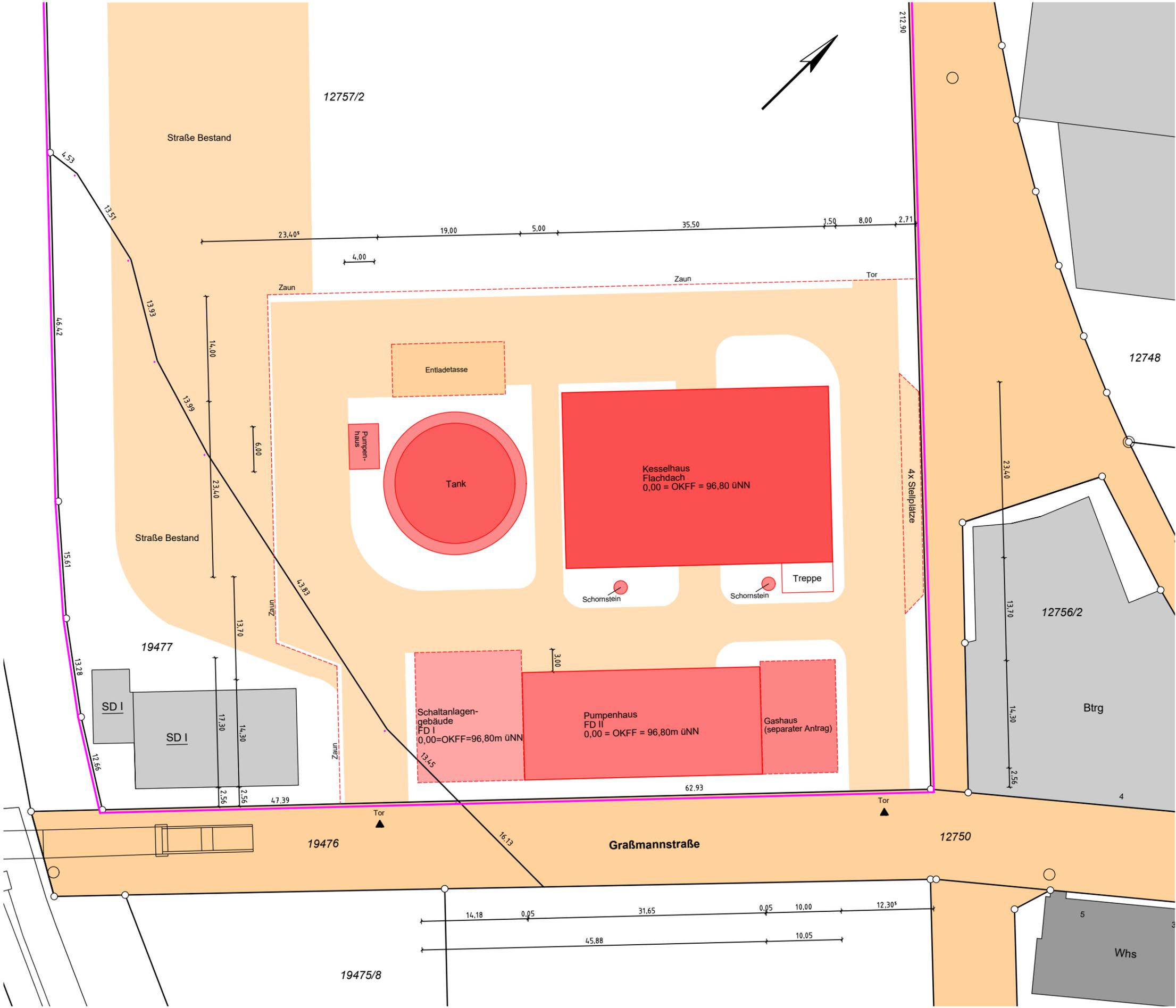
Die angegebenen Maße sind dem Katasterzahlenwerk entnommen.

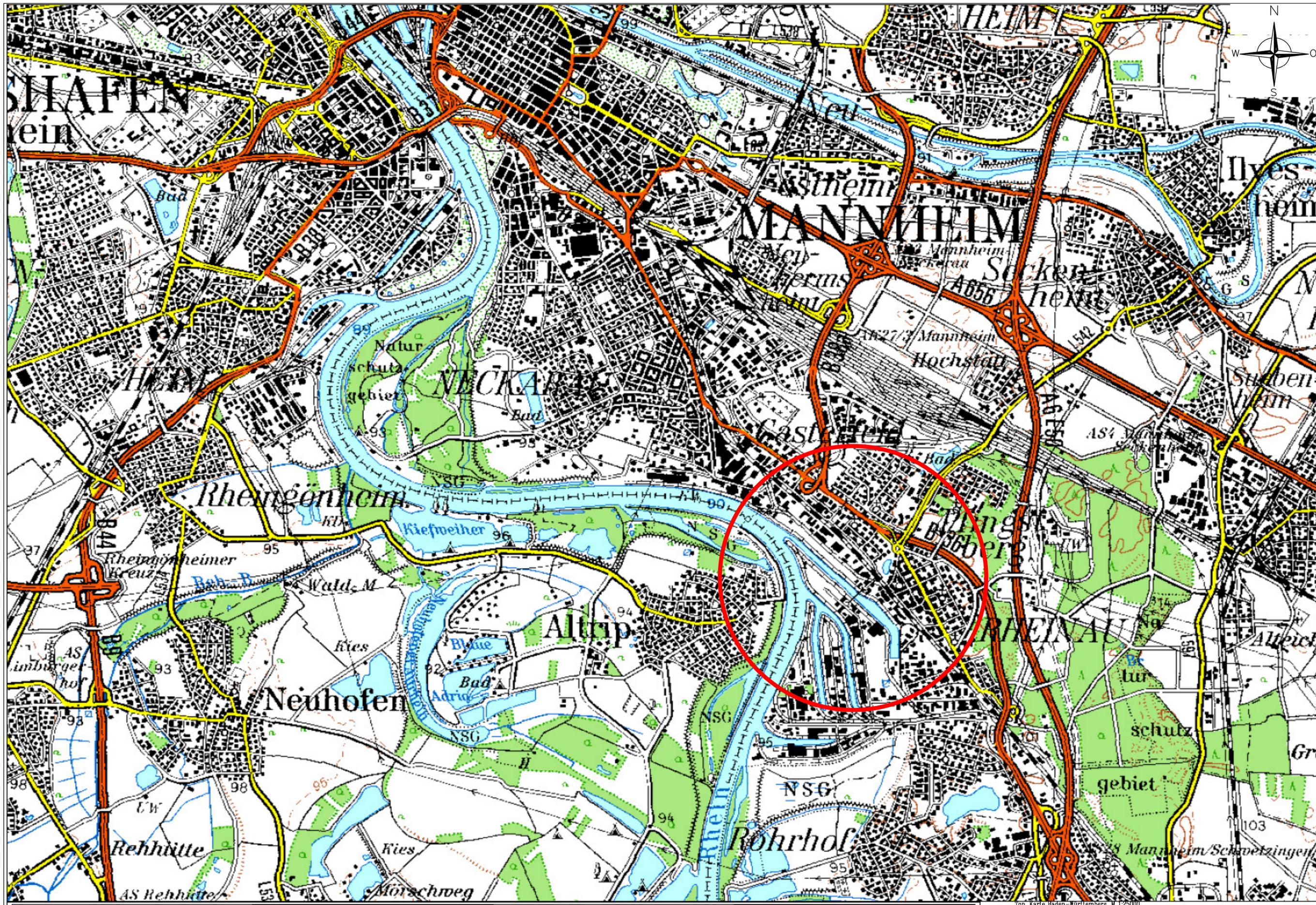
Gebäudebestand stimmt mit der Örtlichkeit überein (Geschosszahlen nur nach augenscheinlicher Anzahl Wohngeschosse).

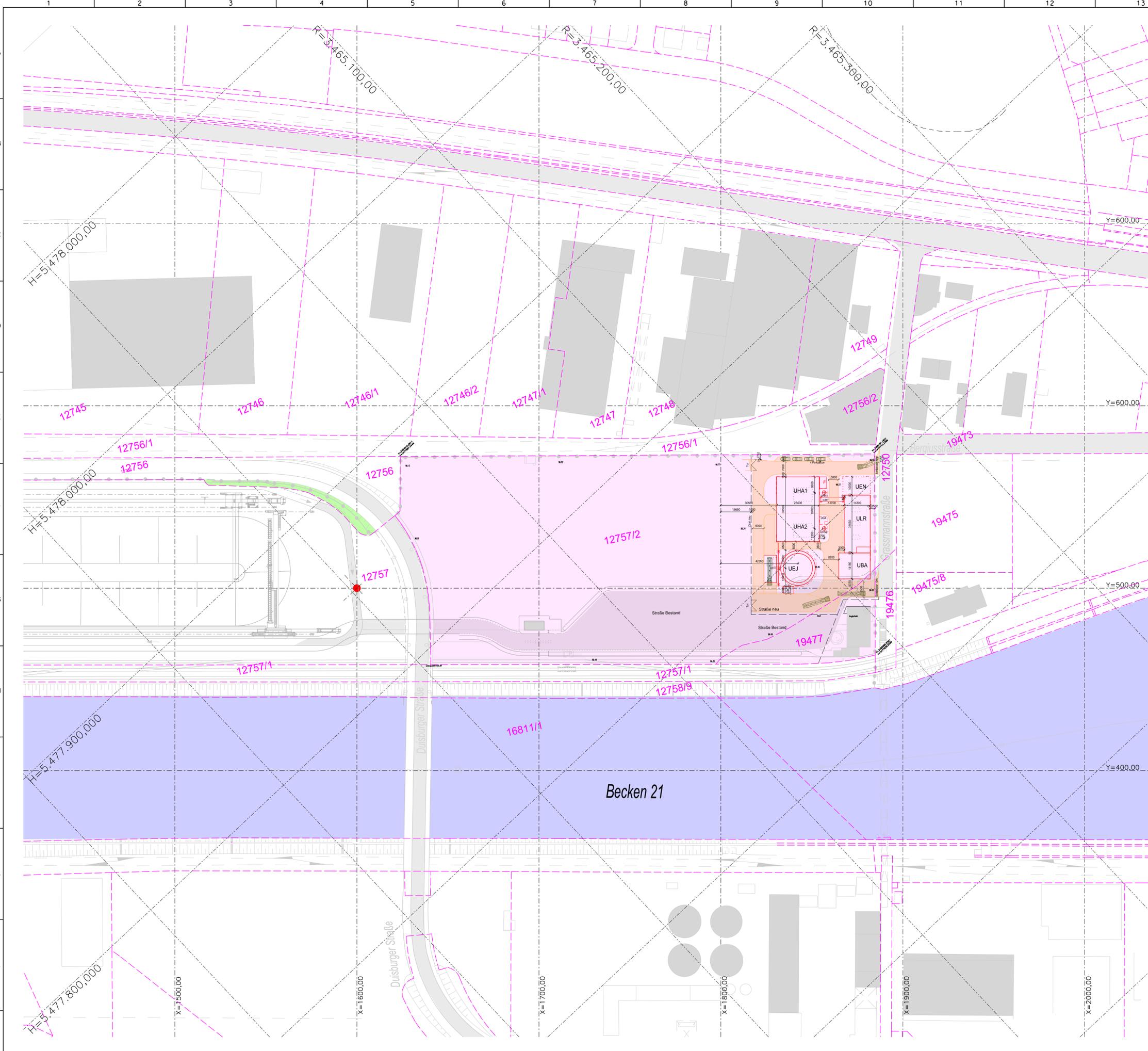
Ortsvergleich durchgeführt 26.11.2020

Vermessung Ruda

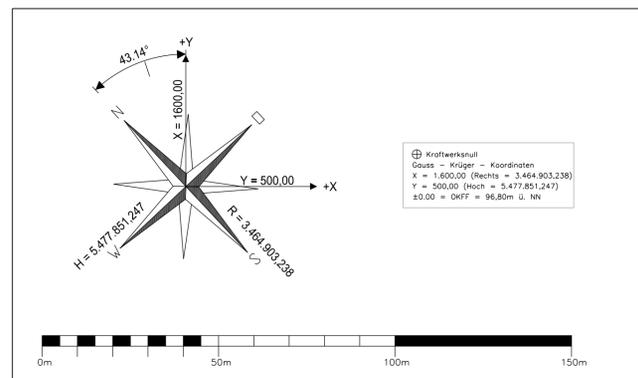
Werderstr. 38 69120 Heidelberg
Tel 06221-6533049 Mobil 0160-90345793







- LEGENDE**
- Neue Gebäude
 - UHA Kesselhaus
 - UHN Schornstein
 - UEN Gasdruckregel- und Messstation (GDRMS)
(Für die GDRMS wird von MVV-Netze ein separater Antrag gestellt)
 - ULR Pumpenhaus
 - UBA Schaltanlagegebäude
 - UEJ HEL Tank
 - UEL HEL Pumpen
 - UEH Entladetasse
 - UMY Brückenbauwerk
 - UGX Abwasserbecken
 - Straße neu
 - Bestandsgebäude
 - Straße Bestand
 - Grundstücksfläche
 - Grundstücksgrenze
 - 12757/2 Flurnummer
 - Rhein, Becken 21
 - globales Koordinatensystem
 - lokales Koordinatensystem
 - Kraftwerksnull
(Einbindungspunkt des lokalen
in das globale Koordinatensystem)



Bauherr: MVV	Entwurfsverfasser: EnvlCon Engineering GmbH
-----------------	--

01 Anpassung UBA	16.11.20	Winkler	EnvlCon	16.11.20	Möck	16.11.20	Kroner
00 Erstellung	08.11.20	Winkler	EnvlCon	09.11.20	Möck	09.11.20	Kroner
Rev.	Art der Änderung	Erstellt durch:	Firma	Geprüft von:	Freigegeben von:	Datum	Datum
Auftraggeber:		Planer:					
MVV Umwelt Asset GmbH Otto-Hahn-Strasse 1 68169 Mannheim		Envil Con Engineering GmbH Rathausplatz 2 90469 Nürnberg Telefon 0911/48089-0 www.envl-con.de					

Lieferant:	Nachunternehmer:
------------	------------------

Projekt: Fernwärmebesicherungsanlage Mannheim / Rhein Ufer Neckarau	
Zeichnungsart: Genehmigungsplan	Zeichnungsnummer: RUN-BFW-110900-510-01
Zeichnungstitel: Übersichtslageplan	Blatt:
Zeichnungsnummer Lieferant:	Maßstab: 1:1000
Zeichnungsnummer Nachunternehmer:	Format: A1

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.