

KREISSTADT BERGHEIM

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN, 125. ÄNDERUNG

„ANSCHLUSSFLÄCHE BRAUNKOHLKRAFTWERK
NIEDERAUßEM“

Untersuchung zu den optischen Wirkungen
eines dem Bebauungsplan als Musterkraftwerk zu Grunde gelegten
Braunkohlenkraftwerks auf das benachbarte Wohnumfeld

Aufgestellt: August 2013

© Smeets Landschaftsarchitekten

□ □ □
SMEETS
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
Planungsgesellschaft mbH
Zentralallee 5 • 42699 Erftstadt
07242 685359-0 • Telefax 68535929
E-Mail: KONTAKT@LA-SMEETS.DE

Hinweis:

Das nachfolgende Gutachten ist wortgleich mit dem im parallel durchgeführten Bebauungsplanverfahren verwendeten Gutachten. Aufgrund der für das Bebauungsplanverfahren erfolgten weiteren Konkretisierung kann es auch im hierarchisch vorgeordneten Flächennutzungsplan-Änderungsverfahren verwendet werden. Es wurde deshalb davon abgesehen, für die Verwendung des Gutachtens im Flächennutzungsplan-Änderungsverfahren das Wort „Bebauungsplan“ durch den Begriff „Flächennutzungsplan“ zu ersetzen.

Impressum

Auftraggeber: RWE Power AG
Stüttgenweg 2
50935 Köln

Auftragnehmer: SMEETS LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
Planungsgesellschaft mbH
Landschaftsarchitekten BDLA
Zehntwall 5-7
50374 Erftstadt
Tel.: 02235/685359-0
Mail: Kontakt@LA-Smeets.de

Hinweis zum Urheberschutz:

Dieser Fachbeitrag ist zu Planungszwecken erstellt. Er unterliegt insgesamt wie auch einzelne als Planungsgrundlage verwendete Inhalte und Darstellungen dem Urheberschutz. Eine Vervielfältigung und Veröffentlichung, insbesondere im Internet, ist nur mit Zustimmung der Inhaber der einzelnen Urheberrechte zulässig.

Der Auftraggeber hat vertraglich das Recht zur Veröffentlichung, Nutzung und Änderung dieses Fachbeitrags.

GLIEDERUNG

1	Einleitung	6
2	Methodisches Vorgehen zur Prüfung der optischen Wirkung eines als Musterkraftwerk zu Grunde gelegten Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet auf das benachbarte Wohnumfeld	7
3	Beschreibung des Untersuchungsraumes	10
4	Beschreibung des zu Grunde gelegten Musterkraftwerks am Standort Niederaußem	12
5	Beurteilung der optischen Wirkung an ausgewählten Wohnstandorten	14
5.1	Wohnstandort südlicher Ortsrand Rheidt.....	15
5.2	Wohnstandort Groß Mönchhof	16
5.3	Wohnstandort Geretzhoven	18
5.4	Wohnstandort südöstlich Rather Mühle (Frauweilerhof)	19
5.5	Wohnstandort Auenheim 1.....	21
5.6	Wohnstandort Auenheim 2.....	22
5.7	Wohnstandort nordöstlicher Ortsrand Niederaußem	23
5.8	Wohnstandort Kasterstraße / Asperschlag	25
5.9	Wohnstandort Büsdorf	26
6	Zusammenfassung.....	28
7	Literatur.....	29
8	Anhang	30
8.1	Visualisierungen.....	30

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Lage des bestehenden Kraftwerks und des „sonstigen Sondergebietes Braunkohlenkraftwerk“ sowie der „Fläche für die Abwasserbeseitigung“ 10

Abbildung 2: Lage des bestehenden Kraftwerksgeländes und des „sonstigen Sondergebietes Braunkohlenkraftwerk“ und der „Fläche für die Abwasserbeseitigung“ am Standort Niederaußem 12

Abbildung 3: Lage der zur Beurteilung optischer Wirkungen betrachteten Wohnstandorte.....	15
Abbildung 4: Visualisierung - Südlicher Ortsrand Rheidt	32
Abbildung 5: Visualisierung – Groß Mönchhof.....	33
Abbildung 6: Visualisierung – Geretzhoven	34
Abbildung 7: Visualisierung – Südöstlich Rather Mühle / Frauweilerhof	35
Abbildung 8: Visualisierung – Auenheim 1	36
Abbildung 9: Visualisierung – Auenheim 2	37
Abbildung 10: Visualisierung – Nordöstlicher Ortsrand Niederaußem	38
Abbildung 11: Visualisierung – Kasterstraße / Asperschlag.....	39
Abbildung 12: Visualisierung – Westlicher Ortsrand Büsdorf.....	40

1 Einleitung

RWE Power plant im Zuge des Kraftwerkserneuerungsprogramms die Erneuerung des Braunkohlenkraftwerkes Niederaußem auf einer nordöstlich zum Standort gelegenen Anschlussfläche mit einer elektrischen Leistung von rund 1.100 MW als Ersatz für eine nach Aufnahme des kommerziellen Betriebes erfolgende, mehr als kapazitätsgleiche Stilllegung von 4 x 300 MW elektrischer Leistung am Standort Niederaußem. Mit dem Bebauungsplan Nr. 261/Na der Kreisstadt Bergheim sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks geschaffen werden.

Von Kraftwerksanlagen können durch die baulichen Ausmaße der Gebäude und die von den Kühltürmen ausgehenden Schwaden optisch bedrängende Wirkungen auf bewohnte Nachbargrundstücke ausgehen, die die Wohnqualität und das Wohnumfeld nachhaltig verändern können.

Mögliche „erhebliche optische Wirkungen“ durch ein Braunkohlenkraftwerk im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (nachfolgend auch Plangebiet) mit der Art der baulichen Nutzung „Sonstiges Sondergebiet“ und der Zweckbestimmung „Braunkohlenkraftwerk“ sind im Rahmen der Umweltprüfung zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bebauungsplanes (Plan + Consult Mitschang GmbH) in angemessener Weise verlangt werden kann.

Dieser Fachbeitrag soll die planungsrechtliche Grundlage für die Beurteilung der optischen Wirkungen, die durch die Errichtung und den Betrieb eines neuen Braunkohlenkraftwerks zu erwarten sind, leisten. Hierzu wird auf der Grundlage der möglichen und voraussichtlich entstehenden Kraftwerksanlage als Musterkraftwerk (s. Begründung BP-Plan Nr 261/Na) eine Prüfung möglicher optischer Auswirkungen durchgeführt. Hierdurch soll ausgeschlossen werden, dass aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes bereits heute erkennbar eine unzumutbare optisch bedrängende Wirkung auf die umliegende Wohnbebauung entstehen kann.

2 Methodisches Vorgehen zur Prüfung der optischen Wirkung eines als Musterkraftwerk zu Grunde gelegten Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet auf das benachbarte Wohnumfeld

Der Aspekt der optisch bedrängenden Wirkung kommt in Planungs- und Genehmigungsverfahren als Bestandteil des bundesrechtlichen Gebots der Rücksichtnahme zum Tragen. Durch dieses Gebot soll die Nachbarschaft vor unzumutbaren Einwirkungen eines Vorhabens geschützt werden.

Eine gegen das Gebot der Rücksichtnahme verstoßende optisch bedrängende Wirkung wurde in der Rechtsprechung bislang angenommen, wenn das Bauwerk wegen seiner Höhe und Breite gegenüber dem Nachbargrundstück eine „erdrückende“ bzw. „bedrängende“ oder „erschlagende“ Wirkung hat. Dies ist insbesondere der Fall, wenn die baulichen Dimensionen des „erdrückenden“ bzw. „bedrängenden“ Gebäudes aufgrund der Besonderheiten des Einzelfalles derart übermächtig sind, dass das „erdrückte“ Gebäude oder Grundstück überwiegend nur noch wie eine von einem herrschenden Gebäude dominierte Fläche ohne eigene baurechtliche Charakteristik wahrgenommen wird oder ein Bauwerk ein Nachbargrundstück regelrecht „abriegelt“, d.h. dort ein Gefühl des „Eingemauertseins“ oder eine „Gefängnissituation“ hervorgerufen oder die „Luft zum Atmen genommen“ wird.

Zur Bewertung einer möglichen optisch bedrängenden Wirkung wird über die Betrachtung des Einflusses auf das Landschaftsbild hinaus eine gezielte Untersuchung der Wirkungen des Musterkraftwerks auf die angrenzenden Wohnlagen durchgeführt. Dieser Untersuchung liegt eine vertiefte und gezielte Betrachtung von Teilen des Raumes zugrunde, in dem optische Wirkungen erwartet werden. Sie umfasst die Teilgebiete, in denen aufgrund der Erkenntnisse aus der Betrachtung des Eingriffs in das Landschaftsbild die stärkste Einflussnahme auf vorhandene Wohnlagen anzunehmen ist. Die vertieft betrachteten Standorte wurden iterativ nach einer Auswertung von Kartenmaterial und Luftbildern unter Beachtung möglicher Sichtverschattungen durch eine Begehung vor Ort und Überprüfung einer Vielzahl von Wohnlagen in der Örtlichkeit ermittelt. Hierbei ist neben den Erkenntnissen aus dem optischen Eindruck der begutachtenden Personen in den umgebenden Landschaftsräumen, Wohnlagen und Flächen durch eine Fotodokumentation die Grundlage für eine Beurteilung geschaffen worden. Die hierbei gewonnen Erkenntnisse werden im Weiteren der Beurteilung zugrunde gelegt.

Als eine Orientierungshilfe für die Beurteilung einer optisch bedrängenden Wirkung kann unter Rückgriff auf die in der Rechtsprechung angewandten Grundsätze der Abstand zwischen dem Wohnstandort und der geplanten Anlage herangezogen werden. Bei Windenergieanlagen ist nach der aktuellen Rechtsprechung (OVG Münster, Urteil vom 09.08.2006 – 8 A 3726/05) bei einem Abstand von mehr als der dreifachen Anlagenhöhe zur Wohnbebauung überwiegend keine optisch bedrängende Wirkung anzunehmen. Im Gegensatz dazu geht man überwiegend von einer optisch bedrängenden Wirkung aus, wenn der Abstand der Anlage weniger als dem Zweifachen der Anlagenhöhe entspricht. Konkret zu einer Kraftwerksanlage hat allerdings der für Immissionsschutzangelegenheiten zuständige 8. Senat des OVG Münster entschieden, dass die im Zusammenhang mit der optisch bedrängenden Wirkung von Windkraftanlagen entwickelten Beurteilungskriterien spezifisch auf diesen Anlagentyp zugeschnitten und daher auf die vorliegende Fallkonstellation (diesseitige Anmerkung: Kraftwerke) nicht übertragbar seien (Urteil vom 09.12.2009 – 8 D 6/08.AK). Der Abstand zu Wohnnutzungen wird hier gleichwohl als eine Orientierungshilfe bei der planerischen Beurteilung herangezogen.

Weiterhin sind bei der Bewertung der optisch bedrängenden Wirkung folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Ausprägung und Eigenart des betroffenen Landschaftsraumes,

- Ausmaß der Baukörper in ihrem Verhältnis zueinander,
- Bauhöhe, Schwaden im Zusammenhang mit den Bauwerken, Auslegung und Gestaltung der Fassade,
- Baumasse,
- Vergesellschaftung der Anlage mit anderen vergleichbaren Baukörpern.

Zusätzlich ist für die optische Wirkung einer baulichen Anlage von Bedeutung, ob diese sich in der direkten Sichtachse eines Wohnhauses oder Gartens befindet. Somit spielt auch die Anordnung der Gebäude und die Ausrichtung von Räumen und Außenbereichen eine zu berücksichtigende Rolle.

Eine optisch bedrängende Wirkung kann in der Regel nicht angenommen werden, wenn die neue Anlage aufgrund der Geländetopographie oder aufgrund von sonstigen baulichen Elementen, Wäldern oder Gehölzstrukturen so sichtverdeckt ist, dass eine Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen nicht erfolgen kann.

Da es keine verbindlichen Regelungen zur Beurteilung der optischen Wirkungen einer baulichen Anlage gibt, wird eine auf anerkannten Sichtweisen zur optischen Wirkung aufbauende, fachgutachterliche Beurteilung unter Berücksichtigung der vorgenannten Beurteilungskriterien und aller Umstände des Einzelfalls vorgenommen.

Hierbei wird davon ausgegangen, dass Umfang und Intensität einer Wohnumfeldveränderung im Wesentlichen von folgenden Aspekten abhängig sind:

- der Beschaffenheit und Einsehbarkeit des Umfeldes
- den Wirkfaktoren (Kraftwerksanlage und deren Betrieb)
- der Wahrnehmbarkeit im Bereich von Wohngebäuden/Wohngrundstücken.

Bei dem als Musterkraftwerk zu Grunde gelegten Braunkohlenkraftwerk wird anstelle eines Naturzug-Nasskühlturms ein Hybridkühlturm vorgesehen. Durch die Anwendung dieser Hybridkühlturmtechnik können sichtbare Kühlturmschwaden im Vergleich zu Naturzug-Nasskühltürmen deutlich reduziert werden.

Beim Betrieb eines Hybridkühlturms verlässt der Schwaden den Kühlturm überwiegend mit einem nicht sichtbaren Schwaden. Über ein Jahr gesehen ist an mehr als 90 % der Tagesstunden der Schwaden aus einem Hybridkühlturm nicht sichtbar. Der geringe Prozentsatz, zu dem der Schwaden den Hybridkühlturm auch tagsüber sichtbar verlässt, ist zum überwiegenden Teil auf kältere und feuchte Stunden, z.B. während der frühen Morgenstunden, sowie auf die Zeit mit bedecktem Himmel und kalter Umgebungsluft beschränkt.

Darüber hinaus sind in größerer Entfernung sogenannte Sekundärschwaden möglich. Diese können bei geringem Wind über dem Kraftwerk oder maximal in wenigen Kilometern Entfernung und meist in größerer Höhe (einige hundert Meter über der Kühlturmmündung) auftreten und wolkenähnliche Strukturen bilden (argumet & simuplan 2012). Beim Sekundärschwaden kann eine die Gebäude erhöhende Wirkung von vornherein ausgeschlossen werden, da der Schwaden an der Mündung des Hybridkühlturms nicht sichtbar ist. Die Bildung von Sekundärschwaden findet erst in deutlich größeren Höhen statt. Die Sekundärschwaden lassen also keine direkte Verbindung zum Kühlturm erkennen und wirken sich deshalb nicht gebäudeerhöhend aus. Optisch bedrängende Wirkungen durch Sekundärschwaden können somit ausgeschlossen werden.

Auch die Schwaden aus den Kühltürmen der bestehenden Kraftwerksanlage sind nicht von vornherein erkennbar geeignet, eine optisch bedrängende, gebäudegleiche Wirkung zusammen mit einem Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet zu bewirken. Denn aufgrund

unterschiedlicher meteorologischer Bedingungen können diese Schwaden die geplante Kraftwerksanlage allenfalls temporär überlagern bzw. unmittelbar an die geplanten Gebäude anschließen. Daher können diese Schwaden grundsätzlich nicht die gleiche optische Wirkung wie ein Gebäude entfalten. Zudem kann der Betrachter i.d.R. optisch zwischen der Vorbelastung durch Schwaden aus den Kühltürmen der bestehenden Kraftwerksanlage und den Gebäuden eines Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet differenzieren, insbesondere wenn sich die Bauwerke im Sondergebiet vom Standort des Betrachters aus seitlich dazu anordnen.

Zu beurteilen ist weiterhin, ob die Abgase aus dem Schornstein die optische Wirkung von Kraftwerksanlagen beeinflussen. Bei Kraftwerksanlagen mit einem Hybridkühlturm muss das Abgas aus der Rauchgasentschwefelung über einen separaten Schornstein abgeleitet werden. Der im Abgas enthaltene Wasserdampf kondensiert schon in geringer Entfernung von der Schornsteinmündung, so dass die Abgase sichtbar werden. Die Abgase werden allerdings in ihrem Ausmaß deutlich hinter einem Schwaden aus Naturzug-Nasskühltürmen zurückbleiben, so dass eine die optische Wirkung der Gebäude signifikant verstärkende Wirkung verneint werden kann.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Beurteilungskriterien und der Vorbelastung durch die bestehende Kraftwerksanlage werden folgende Sachverhalte ermittelt:

- Tatsächlicher Abstand zwischen dem Wohnstandort und dem Sondergebiet Braunkohlenkraftwerk
- Sichtverschattung (z.B. durch Bauwerke, Relief, Bewuchs)
- Ausrichtung der Wohnlage im Verhältnis zum Sondergebiet
- Wirkung von Kraftwerksgebäuden im Geltungsbereich des Bebauungsplans unter Zugrundlegung der hierin angegebenen zulässigen Bauweise (Höhe / Baumassenzahl BMZ / Grundflächenzahl GRZ / Baugrenzen) und Schwaden
- Zusammenwirken mit bestehenden optischen Vorbelastungen.

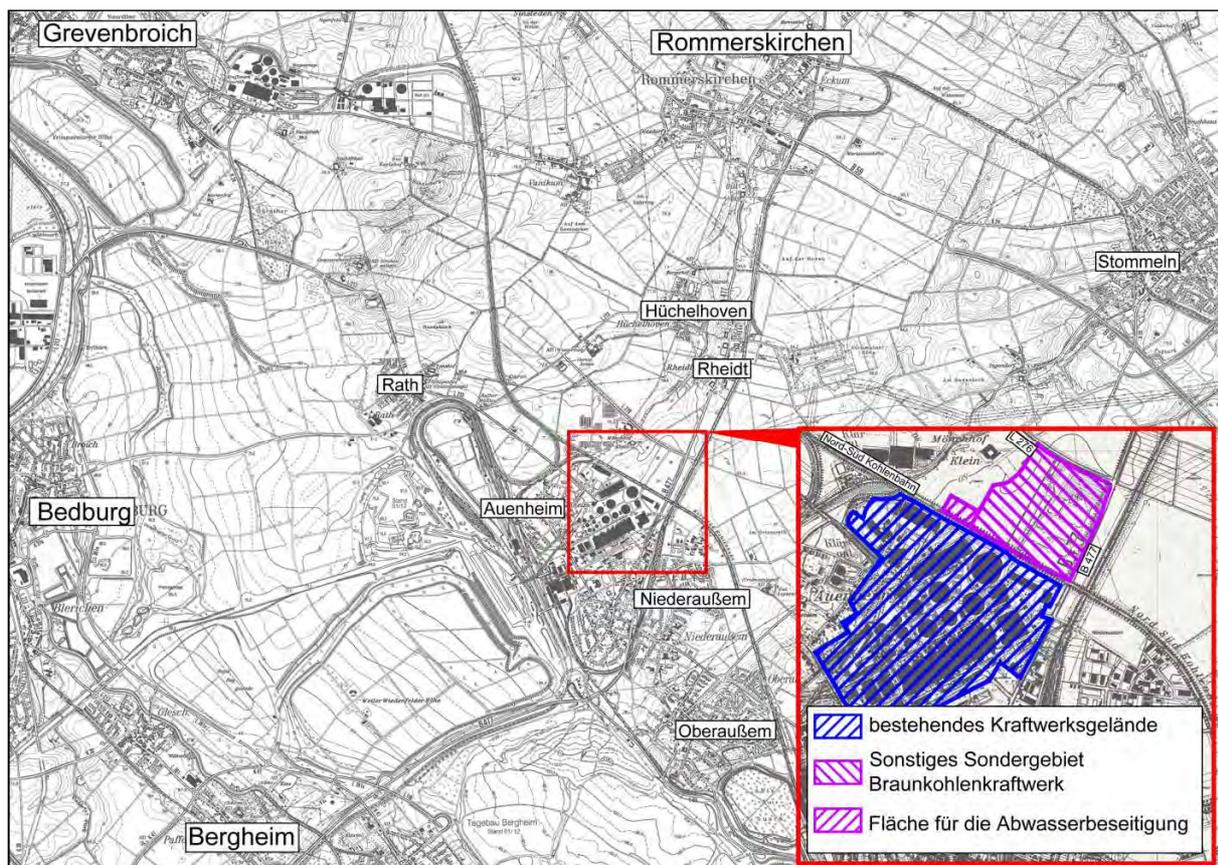
3 Beschreibung des Untersuchungsraumes

Nördlich von Niederaußem befindet sich das Braunkohlenkraftwerk Niederaußem.

Die prägnantesten Bauwerke sind die Kraftwerksblöcke am bestehenden Standort Niederaußem mit den Naturzug-Nasskühltürmen mit Höhen zwischen 100 und 200 m. Die vorhandenen Kesselhäuser weisen Höhen zwischen 50 m und 130 m auf. Das Kesselhaus des BoA-Blocks ist rund 170 m hoch. Hinzu kommen noch zwei Schornsteine (Kamin Ost und West) mit einer Höhe von 200 m.

Das Plangebiet grenzt nordöstlich an die bestehende Kraftwerksanlage Niederaußem an. Das Sondergebiet Braunkohlenkraftwerk wird im Osten von der B 477 und im Nordosten von der L 279n begrenzt. Südwestlich angrenzend an das Sondergebiet verläuft die Nord-Süd-Bahn (s. Abbildung 1). In dem Landschaftsraum, in dem sich das Plangebiet befindet, liegen u.a. die Städte Bergheim, Bedburg, Pulheim und Grevenbroich und die Gemeinde Rommerskirchen. Die Stadt Bedburg (Zentrum) befindet sich westlich von Niederaußem in einer Entfernung von ca. 6 km, Rommerskirchen liegt ca. 3,5 km nordöstlich vom Sondergebiet entfernt. Nordwestlich des Sondergebietes, in einer Entfernung von ca. 6 km liegen Stadtteile der Stadt Grevenbroich mit den Braunkohlenkraftwerken Frimmersdorf und Neurath. Der Stadtteil Stommeln der Stadt Pulheim liegt in einer Entfernung von ca. 4,7 km.

Abbildung 1: Lage des bestehenden Kraftwerks und des „sonstigen Sondergebietes Braunkohlenkraftwerk“ sowie der „Fläche für die Abwasserbeseitigung“



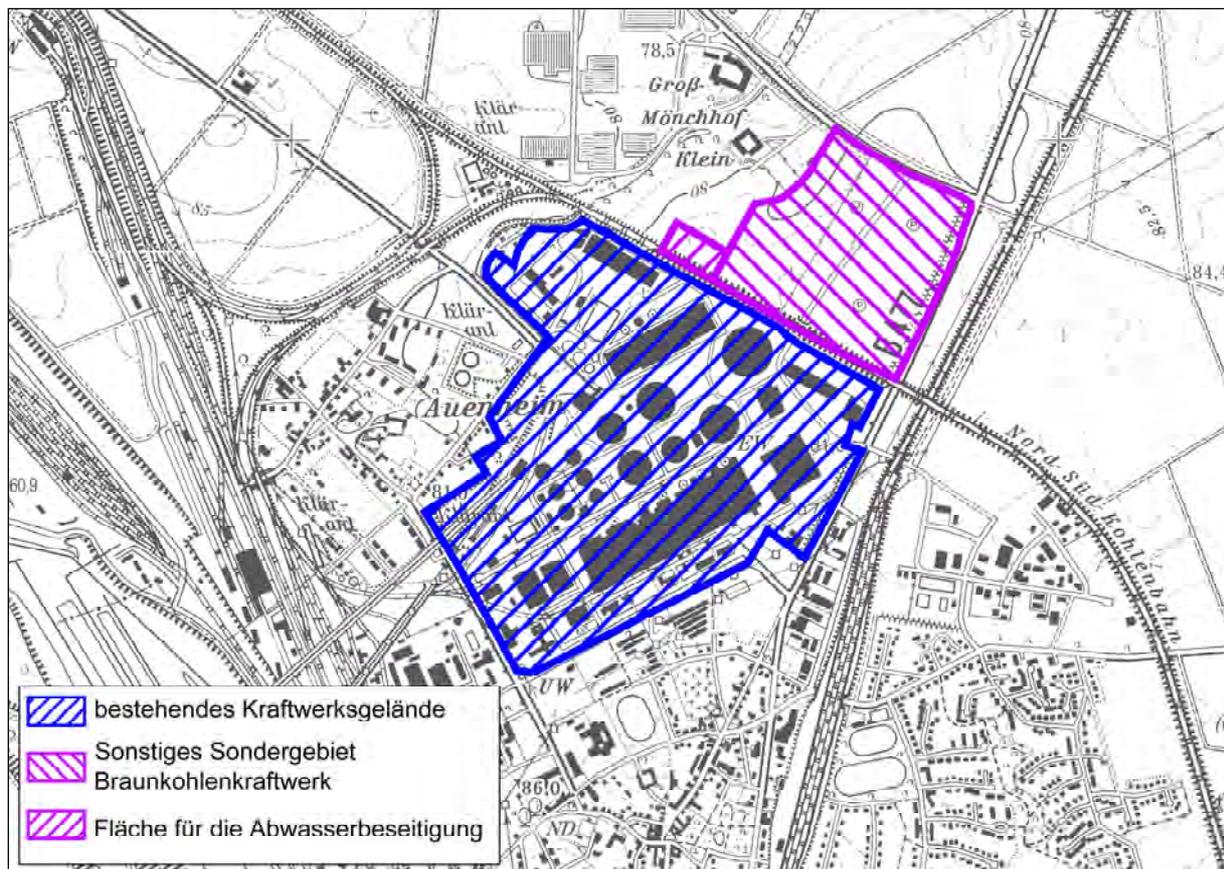
Der Landschaftsraum im Umfeld des Plangebietes ist in weiten Teilen durch eine typische landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Die Agrarlandschaft weist großflächige Ackerschläge auf, sie wird weiterhin durch eine große Anzahl von größeren und kleineren Siedlungsbereichen z.B. Oberaußem, Rheidt-Hüchelhoven, Rath, Büsdorf, Fliesteden und von Einzelgehöften z.B. Burg Geretzhoven, Rather Mühle, Gut Asperschlag geprägt. Entlang von Straßen, Wegen, Bahntrassen und im Umfeld von Hofanlagen befinden sich Gebüsche, Hecken und linienhafte Gehölzstrukturen (Baumreihen und Alleen). Größere zusammenhängende Waldflächen sind im engeren Umfeld auf den Bereich der rekultivierten Abraumhalden konzentriert.

Im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets befinden sich die Ortsteile Niederaußem, und Auenheim sowie das bestehende Braunkohlenkraftwerk am Standort Niederaußem und die damit in engem Zusammenhang stehenden Freileitungen und Umspannwerke. Die ebenfalls damit in Verbindung stehende Nord-Süd-Bahn fügt sich mit ihren von Gehölzen bestandenen Dämmen in die Landschaft ein. Weiterhin befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft die Einzelhofanlagen Klein Mönchhof und Groß Mönchhof.

4 Beschreibung des zu Grunde gelegten Musterkraftwerks am Standort Niederaußem

Der Bebauungsplan soll die Errichtung und den Betrieb eines neuen Braunkohlenkraftwerks ermöglichen auf einer nordöstlich zum bestehenden Standort Niederaußem gelegenen Anschlussfläche mit einer elektrischen Leistung von rund 1.100 MW als Ersatz für eine nach Aufnahme des kommerziellen Betriebs erfolgende mehr als kapazitätsgleiche Stilllegung von 4 x 300-MW elektrischer Leistung am Standort Niederaußem.

Abbildung 2: Lage des bestehenden Kraftwerksgeländes und des „sonstigen Sondergebietes Braunkohlenkraftwerk“ und der „Fläche für die Abwasserbeseitigung“ am Standort Niederaußem



Den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 261/Na wird ein fiktives Musterkraftwerk zugrunde gelegt, das auch die Grundlage für die verschiedenen Fachbeiträge darstellt, um die zu erwartenden Umweltauswirkungen ermitteln und bewerten zu können (vgl. Kap. III.3.1. der Begründung zum Bebauungsplan). Das zugrunde gelegte Musterkraftwerk wird gemäß dem Anlagenkonzept BoAplus nach den Festsetzungen zur Höhe und Baumassenzahl im Plangebiet bestimmt. Dieses besteht im Wesentlichen aus Gebäuden für Maschinenhaus, Kohlaufbereitung und Schaltanlagen mit Bauhöhen von 100 m Höhe, zwei zusammenhängenden Kesselhäusern mit 150 m Höhe, dem Hybridkühlturm (100 m Höhe), und dem Schornstein mit 180 m Höhe. Daneben sind weitere Bauwerke für die Nebenanlagen vorgesehen, die in ihren baulichen Ausmaßen nicht die Größe der oben beschriebenen Anlagenteile erreichen, wie z.B. Gebäude für Rauchgasentschwefelung (REA), Aschesilos, E-Filter etc. sowie ein Regenrückhaltebecken. Auch die optionale CO₂-Wäsche mit einer Höhe

von bis zu 100 m wird in der Betrachtung berücksichtigt. Für den Zeitraum der Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks ist die Inanspruchnahme von weiteren Flächen im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang erforderlich, die sog. Baustelleneinrichtungsflächen (außerhalb des in Abbildung 2 dargestellten Sondergebiets Braunkohlenkraftwerk). Auf diesen werden nur temporär für den Zeitraum der Bauphase z.B. Baustellencontainer, Baustoffe und Material, Vormontageflächen und -hallen untergebracht.

Zur Beurteilung der optischen Wirkung des der Planung zugrunde gelegten Musterkraftwerks unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan Nr. 261/Na getroffenen Festsetzungen wurden entsprechend den Höhen- und sonstigen Festsetzungen im B-Plan diejenigen Bauwerke berücksichtigt, die die größte Höhe und Baumasse aufweisen und den Eindruck der Geschlossenheit vermitteln. Niedrige Bauwerke, wie z.B. das Regenrückhaltebecken (Eintiefung) tragen nicht zu einer optisch bedrängenden Wirkung bei und können daher bei der Ermittlung unberücksichtigt bleiben. Auch der geplante Schornstein wird hinter diesen baulichen Anlagen optisch weitgehend zurücktreten, ebenso wie einzelne schlanke über die Gebäudesilhouette hinausragende Ableitungen wie z.B. die WTA-Brüdenableitung. Das größte optische Volumen wird aus den Kesselhäusern und dem Hybridkühlturm resultieren. Die maximale Bezugsgröße für die optische Wirkung wird daher durch die Höhe (150 m) der Kesselhäuser bestimmt. Die Breite der Bauwerke wird durch die Baugrenzen im Bebauungsplan Nr. 261/Na festgelegt (ohne Straßenzuwegung zur Fläche für die Abwasserbeseitigung). Je nach Betrachterstandort stellt sich die Breite des Braunkohlenkraftwerks unterschiedlich dar, sie liegt im Bereich zwischen rund 500 und 700 m. Insgesamt finden die genannten Höhen und Breiten jeweils bei der standortspezifischen Kulissenbetrachtung Berücksichtigung. Optische Einwirkungen der Baustelleneinrichtungen bleiben außer Betracht. Sie sind zum einen nur vorübergehend, zum anderen werden hier keine baulichen Anlagen größeren Ausmaßes errichtet.

Für die Prüfung der optischen Auswirkungen eines nach den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 261/Na möglichen Musterkraftwerks wurden ergänzend Visualisierungen erstellt, die die Sichtbeziehungen zwischen Wohnstandort und den geplanten Baukörpern unter Berücksichtigung der Vorbelastung beurteilen lassen. Während sich die Beurteilung im Übrigen konservativerweise auf die maximale Bezugsgröße für die Bauhöhe von 150 m bzw. die durch die festgelegten Baugrenzen bestimmte maximale Breite bezieht (s. o.), stellen die Visualisierungen eine realistische Bauform des Musterkraftwerks innerhalb der maximal zulässigen Grenzen dar. Die Visualisierung stellt daher nur einen Anhalt für eine mögliche, aber auch realistische Ausführung des Baukörpers dar. Die Visualisierungen wurden für jeden Wohnstandort erstellt und im Anhang abgebildet (siehe Anhang 8).

5 Beurteilung der optischen Wirkung an ausgewählten Wohnstandorten

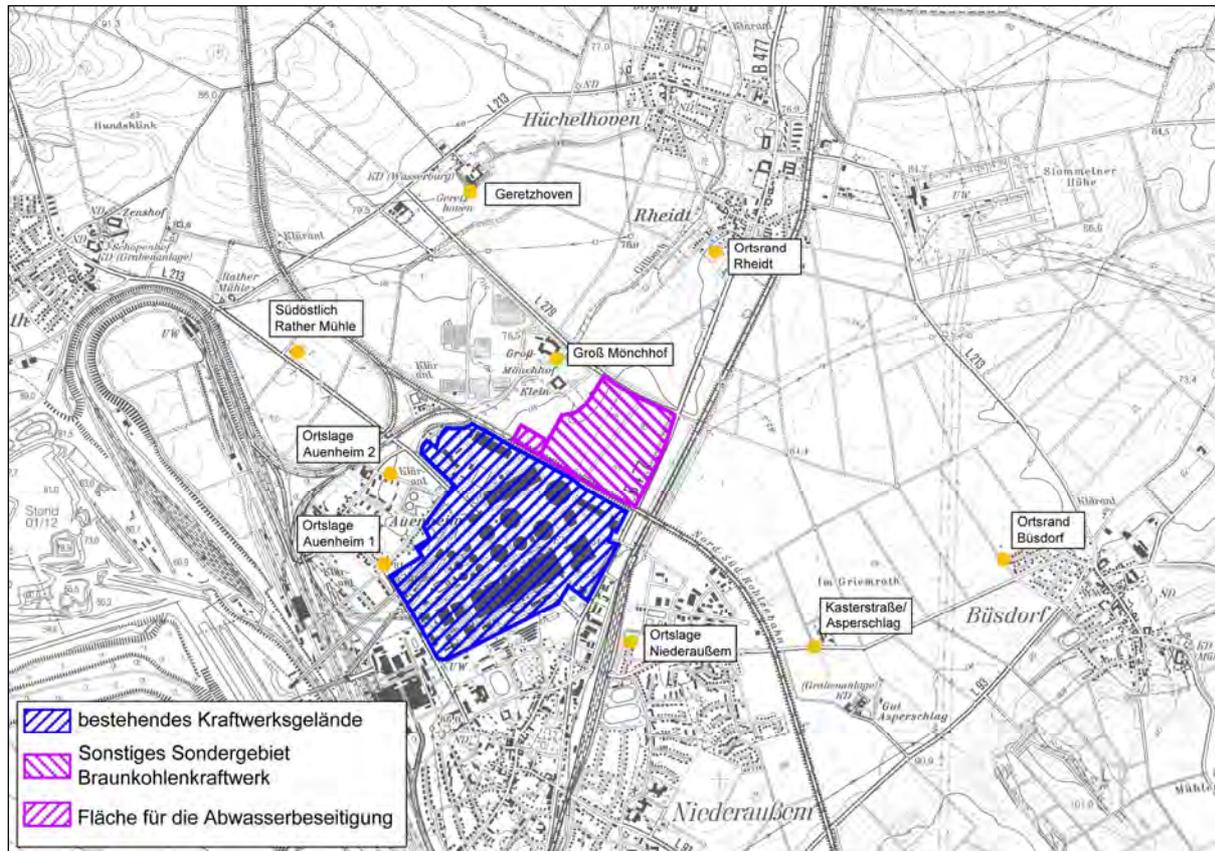
Die bestehenden optischen Wirkungen und die möglichen Auswirkungen durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet auf das Wohnumfeld werden an einzelnen signifikanten und repräsentativen Standorten in den zu der geplanten Kraftwerksanlage nächstgelegenen Wohnsiedlungsgebieten betrachtet. Als maßgebliche Standorte werden solche Wohnstandorte im Umkreis ausgewählt, die nah zu der geplanten Kraftwerksanlage gelegen sind oder von denen aus der Blick in Verbindung mit dem vorhandenen Kraftwerk eine deutlich andere Wahrnehmung erwarten lässt als heute.

Es werden daher bezüglich einer optisch bedrängenden Wirkung folgende neun Wohnstandorte im Umfeld des Plangebietes näher betrachtet:

1. Südlicher Ortsrand Rheidt
2. Groß Mönchhof
3. Geretzhoven
4. Südöstlich Rather Mühle / Frauweilerhof, (auf dem Gebiet der Stadt Bedburg)
5. Auenheim 1
6. Auenheim 2
7. Nordöstlicher Ortsrand Niederaußem
8. Kasterstraße / Asperschlag
9. Westlicher Ortsrand Büsdorf

Im Falle Rheidt, Auenheim 2 und Büsdorf wurde die jeweils dem Plangebiet zuerst zugeordnete Wohnbebauung als Betrachtungsstandort gewählt. Das in diesen Bereichen geltende Bauplanungsrecht eröffnet nach heutigem Stand keine Bebauungsmöglichkeit in Richtung Plangebiet.

Abbildung 3: Lage der zur Beurteilung optischer Wirkungen betrachteten Wohnstandorte



5.1 Wohnstandort südlicher Ortsrand Rheidt

Der Wohnstandort Rheidt liegt nordöstlich des Kraftwerkes Niederaußem und ist durch eine in der Regel zweigeschossige Bebauung von Ein- und Mehrfamilienhäusern gekennzeichnet. Der wirksame Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim sieht keine weitere bauliche Entwicklung über den bestehenden Ortsrand hinaus vor. Er stellt die südlich an den Siedlungsrand anschließenden Flächen entsprechend ihrer Realnutzung als „Flächen für die Landwirtschaft“ dar. Die Ortsstrukturen verzahnen sich über Gehölzbestände wie am Gillbach oder der Allee an der B 477 mit dem landwirtschaftlich geprägten Umfeld. Vom südlichen Ortsrand von Rheidt betrachtet, wird das Orts- und Landschaftsbild insbesondere von den bestehenden Kraftwerksanlagen in Niederaußem geprägt. Der Abstand zwischen dem Ortsrand und den bestehenden Kraftwerksanlagen beträgt rund 1.240 m. Das Orts- und Landschaftsbild ist insoweit schon erheblich anthropogen vorgeprägt. Hinzu treten die B 477 und die L 279, die Rheidt von Norden nach Süden durchquert. Östlich des Ortes und der B 477 verläuft die Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna Nord von Norden nach Süden, die Bahntrasse der Nord-Süd-Bahn befindet sich nordöstlich des bestehenden Kraftwerkes. Die weitere direkte Umgebung des Wohnstandortes ist weitgehend frei von technischen Überprägungen.

Die Fläche, auf der das neue Braunkohlenkraftwerk errichtet werden soll, schließt sich unmittelbar an das bestehende Kraftwerksgelände an und rückt insoweit etwas näher an den Ortsrand von Rheidt heran. Das Plangebiet befindet sich von Rheidt aus gesehen südwestlich vor den bestehenden Kraftwerksblöcken am Standort Niederaußem. Der Abstand der Anschlussfläche für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks, die im Bebauungsplan

Nr. 261/Na als Sondergebiet festgesetzt ist, beträgt zum Wohnstandort in Rheidt ca. 730 m. Dies entspricht etwa dem fünffachen der maximalen Bezugsgröße von 150 m (Höhe der Kesselhäuser, s. Kap. 4).

Zwischen dem Sondergebiet und dem Wohnstandort Rheidt befinden sich keine sichtverschattenden Landschaftsbestandteile, da die Flächen ackerbaulich genutzt werden. Der Blick von der Ortsrandlage auf ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet ist deshalb weitgehend unverstellt. Auch die Gehölzbestände in den Gärten tragen kaum zur Sichtverschattung bei.

Die Wohnhäuser am südlichen Ortsrand von Rheidt sind nach unterschiedlichen Seiten ausgerichtet, bei einigen Grundstücken (Aufenthaltsräume und Gärten) ist ein unmittelbarer Blick auf ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet gegeben. Durch das Fehlen von sichtverschattenden Elementen und der Ausrichtung des Wohnstandortes in Richtung des Sondergebietes ist eine Veränderung des optischen Eindrucks am Standort Rheidt wahrnehmbar. Eine optisch bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien ist jedoch trotz dieser Veränderung nicht zu erwarten, da sich das Sondergebiet von Rheidt aus gesehen vor dem bestehenden Kraftwerk befindet und die Blickbeziehungen in das Umfeld sich nicht weiter schmälern.

Auch in Hinblick auf die nur selten sichtbaren Schwaden aus dem Hybridkühlturm ist keine optisch bedrängende Wirkung festzustellen. Über ein Jahr gesehen bleibt der Schwaden aus dem Hybridkühlturm an mehr als 90 % der Tagesstunden nicht sichtbar. Betriebszustände, in denen der Schwaden den Hybridkühlturm auch tagsüber sichtbar verlässt, sind zum überwiegenden Teil auf kältere und feuchte Stunden, z.B. während der frühen Morgenstunden, sowie auf die Zeit mit bedecktem Himmel und kalter, feuchter Umgebungsluft beschränkt. Die Schwaden gehen dann weitgehend im Grau des Himmels unter und werden daher als weniger störend empfunden. Eine optisch bedrängende Wirkung der selten sichtbaren Schwaden aus dem Hybridkühlturm im Zusammenwirken mit den neuen Gebäuden ist daher nicht ersichtlich.

Dies gilt auch, wenn zusätzlich die sichtbaren Schwaden aus den bestehenden Kühltürmen betrachtet werden. Die sichtbaren Schwaden aus den bestehenden Kühltürmen können die neuen Gebäude aufgrund ihres Auftriebes und des i.d.R. raschen Aufstiegs in größere Höhen allenfalls temporär überlagern und entfalten daher nicht die gleiche optische Wirkung wie ein Gebäude.

Des Weiteren wirkt sich die endgültige Stilllegung der Blöcke C bis F positiv auf den Standort Rheidt aus, da dies eine merkliche Verringerung der Schwadenbildung am bestehenden Kraftwerk zur Folge hat. Ebenfalls wird der Abriss des derzeit noch in Betrieb befindlichen 200 m hohen Kamins West positive Auswirkungen haben.

Aufgrund der Vorbelastung durch die höheren Kraftwerksbauten im Bestand und unter Berücksichtigung des Abstandes von ca. 730 m zum Sondergebiet wird der Zubau von Gebäuden mit einer Höhe von bis zu 150 m und unter Berücksichtigung der sich ergebenden Gebäudekulisse keine als bedrohlich wahrnehmbare „erdrückende“ Wirkung entfalten. Weite Blicke in den Landschaftsraum sind vom Wohnstandort weiterhin möglich.

Für den Wohnstandort am südlichen Ortsrand Rheidt sind somit keine Anhaltspunkte für eine relevante optisch bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet erkennbar.

5.2 Wohnstandort Groß Mönchhof

Der Groß Mönchhof befindet sich ca. 480 m nördlich der bestehenden Kraftwerksanlage. Die Hofanlage setzt sich aus mehreren Gebäuden zusammen, die zu Wohnzwecken oder als Pferdeställe genutzt werden. Die Gebäude des Gutshofes werden von Gehölzen umgeben.

Südöstlich der Hofanlage verläuft der Gillbach, der von großen, das Landschaftsbild prägenden Gehölzen gesäumt wird. Südlich der Wohngebäude liegt der Klein Mönchhof mit umgebenden Gehölzen. Der Klein Mönchhof befindet sich im Eigentum von RWE Power und wird den Denkmalschutzbelangen entsprechend, jedoch nicht mehr zu Wohnzwecken genutzt. Er wird deshalb nicht weiter betrachtet. Für den Groß Mönchhof resultiert eine Vorbelastung aus dem bestehenden Kraftwerk Niederaußem, dem westlich angrenzenden Gewächshaus- und Gartenbaubetrieb, dem gehölzbestandenen Damm der Nord-Süd-Bahn und bedingt auch aus der nordöstlich verlaufenden Landesstraße L 279n.

Der Abstand zwischen dem Wohnstandort Groß Mönchhof und dem Sondergebiet beträgt ca. 270 m. In diesem Abstand sind gemäß Bebauungsplan Nr. 261/Na nur Bauwerke mit einer maximalen Höhe von 100 m zulässig. Erst ab einem Abstand von 430 m lässt der Bebauungsplan Nr. 261/Na Bauwerke mit einer Höhe von maximal 150 m zu. Hieraus ergeben sich jeweils Abstände knapp unter dem dreifachen Wert der jeweiligen Bezugsgröße (s. Kap. 4). Zwischen dem Groß Mönchhof und dem Sondergebiet liegen eine Ackerfläche, der Klein Mönchhof sowie der Gillbach mit den ihn begleitenden Gehölzbeständen. Im Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim ist die Fläche des Groß Mönchhof nicht als Baufläche dargestellt. Die Hofstelle liegt innerhalb einer Fläche für die Landwirtschaft. Durch die Darstellungen des Flächennutzungsplans wird insoweit deutlich zum Ausdruck gebracht, dass im Bereich der Hofstelle keine Siedlungsentwicklung erfolgen soll. Der Hof liegt insoweit im bauplanungsrechtlichen Außenbereich für den die Regeln des § 35 BauGB gelten.

Vom Wohnstandort Groß Mönchhof aus gesehen stellen die hohen Gehölzbestände entlang des Gillbachs ein Sichthindernis in Richtung des Sondergebietes dar. Eine wirksame Sichtverschattung besteht in jedem Fall im Sommer. Jedoch sind künftige Gebäude innerhalb des Sondergebietes selbst im unbelaubten Zustand im Winter wegen der dichten Gehölze nur eingeschränkt wahrnehmbar. Auch der Klein Mönchhof unterbricht teilweise die Sichtbeziehung zwischen dem Groß Mönchhof und einem Braunkohlenkraftwerk im Sondergebiet.

Zudem befindet sich das Sondergebiet nicht in der Hauptsichtachse des Wohnstandortes. Begehungen im Bereich des Wohnstandorts ergaben, dass Aufenthaltsräume und Gärten mit Aufenthaltsbereichen der einzelnen Wohngebäude nach Süden, Westen und Norden ausgerichtet sind. Im Gegensatz dazu fehlen nach Osten ausgerichtete Aufenthaltsbereiche. Da sich das Sondergebiet südöstlich des Wohnstandortes befindet, entsteht keine frontale Blickbeziehung. Insgesamt gesehen sind also zwischen dem Wohnstandort Groß Mönchhof und dem Sondergebiet abschirmende Strukturen vorhanden, die die Sichtbeziehungen unterbrechen, und der Wohnstandort ist nicht in Richtung des Sondergebietes ausgerichtet.

Auch unter Berücksichtigung der nur selten sichtbaren Schwaden aus dem Hybridkühlturm ist bezogen auf den Wohnstandort Groß Mönchhof keine optisch bedrängende Wirkung festzustellen. Zum einen sind die Schwaden aus einem Hybridkühlturm über ein Jahr gesehen an mehr als 90 % der Tagesstunden nicht sichtbar. Zum anderen werden die Schwaden, wenn sie denn sichtbar sind, vom Gehölzbestand entlang des Gillbachs teilweise verdeckt bzw. aufgrund der Ausrichtung des Wohnstandortes nicht frontal wahrgenommen. Schließlich sind Betriebszustände, in denen der Schwaden den Hybridkühlturm auch tagsüber sichtbar verlässt, zum überwiegenden Teil auf kältere und feuchte Stunden z.B. während der frühen Morgenstunden sowie auf die Zeit mit bedecktem Himmel und kalter, feuchter Umgebungsluft beschränkt. Die Schwaden gehen dann weitgehend im Grau des Himmels unter und werden daher als weniger störend empfunden.

Deshalb lässt sich auch im weiteren Zusammenwirken mit den sichtbaren Schwaden aus den bestehenden Kühltürmen und den neuen Kraftwerksgebäuden im Plangebiet keine optisch bedrängende Wirkung für den Wohnstandort ableiten. Ohnehin können die sichtbaren

Schwaden aus den bestehenden Kühltürmen die neuen Gebäude aufgrund ihres Auftriebes und des i.d.R. raschen Aufstiegs in größere Höhen allenfalls temporär überlagern und entfalten daher nicht die gleiche optische Wirkung wie ein Gebäude. Außerdem kann der Betrachter zwischen der Vorbelastung durch sichtbare Schwaden aus den bestehenden Kühltürmen und den neuen Gebäuden im Sondergebiet räumlich differenzieren, da sich die Kraftwerksgebäude vom Groß Mönchhof aus gesehen seitlich an das bestehende Kraftwerk anschließen. Vor- und mögliche Zusatzbelastung sind daher voneinander abgrenzbar und bauen sich auch nicht in einer Linie auf. Darüber hinaus wirkt sich die endgültige Stilllegung der Blöcke C bis F positiv auf den Standort Groß Mönchhof aus, da dies eine merkliche Verringerung der Schwadenbildung durch das bestehende Kraftwerk zur Folge hat. Ebenfalls wird der Abriss des derzeit noch in Betrieb befindlichen 200 m hohen Kamins West positive Auswirkungen haben.

Für den Wohnstandort Groß Mönchhof sind somit trotz der Nähe des Wohnstandortes Groß Mönchhof zum Sondergebiet unter Berücksichtigung der sich ergebenden Gebäudekulisse keine Anhaltspunkte für eine relevante optisch bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet erkennbar.

5.3 Wohnstandort Geretzhoven

Der Wohnstandort Geretzhoven liegt nördlich des Kraftwerkes Niederaußem an der L 213 in einer Entfernung von ca. 1.170 m zur bestehenden Kraftwerksanlage. Er setzt sich aus der Wasserburg Geretzhoven und zwei westlich bzw. südwestlich gelegenen Gebäuden mit Wohnnutzung zusammen. Die beiden Wohngebäude befinden sich ebenfalls an der L 213 bzw. zwischen der L 213 und der L 279n. In den Gärten der beiden Wohngebäude nahe der Wasserburg stocken vereinzelt Sträucher und Einzelbäume. Die Wasserburg selbst wird durch einen alten Gehölzbestand umsäumt, der das Gelände gegenüber den landwirtschaftlichen Flächen abgrenzt. Der Wohnstandort Geretzhoven liegt inmitten von landwirtschaftlichen Nutzflächen, die ansonsten kaum durch andere Landschaftselemente gegliedert werden. Lediglich entlang von Straßen und Gewässern sind z.T. landschaftsgliedernde Elemente in Form von lückigen Gehölzbeständen vorhanden. Weitere Vorbelastungen neben dem bestehenden Kraftwerk Niederaußem sind durch die Nord-Süd-Bahn sowie bedingt durch die L 213 und durch die L 279n gegeben. Der Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim stellt die Flächen der Wasserburg und der beiden Wohngebäude nicht als Baufläche dar. Sie liegen innerhalb einer Fläche für die Landwirtschaft. Damit ist dokumentiert, dass nach den städtebaulichen Entwicklungszielen der Kreisstadt Bergheim eine Siedlungsentwicklung z.B. im Sinne einer Wohnnutzung nicht beabsichtigt ist.

Der Abstand zwischen dem Wohnstandort Geretzhoven und dem Sondergebiet beträgt ca. 1.230 m (ca. Achtfaches der maximalen Bezugsgröße, s. Kap. 4).

Zwischen dem Wohnstandort und dem Sondergebiet befinden sich örtliche Besonderheiten (z.B. Gehölzbestände), die eine Sichtbeziehung unterbrechen. Diese direkt am Wohnstandort befindlichen Gehölze verhindern im Bereich der Wasserburg und der angrenzenden Wohngebäude einen freien Blick auf ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet. Weitere Gehölzbestände befinden sich entlang des Totengrabens, des Gillbachs sowie entlang der L 279n. Diese Gehölze sind aber aufgrund der geringen Höhe, des weitgehend ebenen Reliefs der Landschaft und ihrer relativ großen Entfernung zum Wohnstandort nicht in der Lage, die Sichtbeziehungen zu unterbrechen.

Die drei Gebäude des Wohnstandortes Geretzhoven weisen eine unterschiedliche Ausrichtung auf. Die Gebäude der Wasserburg Geretzhoven sind nicht zum Sondergebiet hin ausgerichtet. Das südliche Gebäude der historischen Wasserburg ist auf der Südseite fensterlos. Im Gegensatz dazu ist bei den beiden Wohnhäusern westlich bzw. südwestlich der

Wasserburg aufgrund der südlichen Ausrichtung eine Sichtbeziehung in Richtung des Sondergebietes gegeben. Die optische Veränderung durch ein Braunkohlenkraftwerk im Sondergebiet ist am Wohnstandort Geretzhoven wahrnehmbar, aber nicht bedrängend. Die Fernsicht wird zwar etwas eingeschränkt und der optische Eindruck verändert. Der Abstand zum Sondergebiet ist mit ca. 1.230 m aber so groß, dass keinesfalls eine bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien entstehen wird.

Einer optisch bedrängenden Wirkung steht ferner entgegen, dass das übrige Blickfeld weitgehend frei von technischen Überprägungen ist und uneingeschränkte Blicke in den Landschaftsraum möglich bleiben. Weiterhin ist der Blick auf das Sondergebiet aufgrund von Gehölzen teilweise verstellt und die Ausrichtung der Wohngebäude erfolgt nur teilweise in Richtung des Kraftwerkstandorts.

Des Weiteren kann zusammen mit den selten sichtbaren Schwaden aus dem Hybridkühlturm am Wohnstandort Geretzhoven keine optisch bedrängende Wirkung folgen, da der Schwaden aus einem Hybridkühlturm über ein Jahr gesehen an mehr als 90 % der Tagesstunden nicht sichtbar ist. Betriebszustände, in denen der Schwaden den Hybridkühlturm auch tagsüber sichtbar verlässt, sind zum überwiegenden Teil auf kältere und feuchte Stunden z.B. während der frühen Morgenstunden sowie auf die Zeit mit bedecktem Himmel und kalter, feuchter Umgebungsluft beschränkt. Die Schwaden gehen dann weitgehend im Grau des Himmels unter und werden daher als weniger störend empfunden.

Mit Blick auf ein Zusammenwirken mit den sichtbaren Schwaden aus den bestehenden Kühltürmen ist festzustellen, dass aufgrund des Auftriebs und des i.d.R. raschen Aufstiegs dieser Schwaden in größere Höhen eine Überlagerung mit den neuen Kraftwerksgebäuden im Sondergebiet allenfalls temporär möglich ist. Die Gebäude und technischen Anlagen eines Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet schließen sich zudem von Geretzhoven aus gesehen seitlich an das bestehende Kraftwerk an, so dass zwischen der Vorbelastung durch sichtbare Schwaden aus den bestehenden Kühltürmen und den neuen Kraftwerksgebäuden im Plangebiet räumlich differenziert werden kann. Vor- und mögliche Zusatzbelastung sind daher von einander abgrenzbar und bauen sich auch nicht in einer Linie auf. Positiv wirkt sich im Übrigen auf den Wohnstandort Geretzhoven die Stilllegung der Blöcke C bis F aus. Dies führt zu einer merklichen Verringerung der Schwadenbildung am bestehenden Kraftwerk. Ebenfalls wird der Abriss des derzeit noch in Betrieb befindlichen 200 m hohen Kamins West positive Auswirkungen haben.

Insgesamt ist für den Wohnstandort Geretzhoven unter Berücksichtigung der sich ergebenden Gebäudekulisse keine optisch bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet einschließlich möglicher sichtbarer Schwaden zu erwarten.

5.4 Wohnstandort südöstlich Rather Mühle (Frauweilerhof)

Der Frauweilerhof liegt an der Landstraße L 213 zwischen Auenheim und Bedburg Rath nordwestlich des bestehenden Kraftwerkes Niederaußem. Es handelt sich um eine Einzelhofanlage, die aus mehreren Gebäuden besteht (Wohngebäude, Scheune, Lagerhalle). Der Hof befindet sich inmitten von landwirtschaftlichen Nutzflächen, die keine Gehölzstrukturen aufweisen. Im direkten Umfeld sind einige vereinzelte Sträucher und Einzelbäume vorhanden. Das Kraftwerk Niederaußem liegt ca. 1.000 m vom Wohnstandort entfernt. Weitere Vorbelastungen sind durch die Bahntrasse der Nord-Süd-Bahn und bedingt durch die Landstraße L 213 im Umfeld gegeben. Der Landschaftsraum ist aufgrund des ebenen Reliefs und dem Fehlen von technischen und anderen landschaftsästhetischen Elementen einsehbar.

Der Wohnstandort liegt nicht mehr im Stadtgebiet Bergheim, sondern im Stadtgebiet Bedburg. Insoweit ist der Flächennutzungsplan der Stadt Bedburg zu betrachten. Dieser stellt die

Flächen des Wohnstandortes nicht als Bauflächen dar. Sie liegen innerhalb einer Fläche für die Landwirtschaft. Damit ist dokumentiert, dass nach den städtebaulichen Entwicklungszielen der Stadt Bedburg eine Siedlungsentwicklung z.B. im Sinne einer Wohnnutzung nicht beabsichtigt ist.

Der Abstand des Wohnstandortes Frauweilerhof zum Plangebiet beträgt ca. 1.360 m (neunfaches der maximalen Bezugsgröße, s. Kap. 4).

Zwischen dem Wohnstandort und dem Sondergebiet befinden sich teilweise örtliche Besonderheiten, die eine Sichtbeziehung unterbrechen. Dies sind z.B. dichte Gehölzbestände im Bereich der Bahndämme und waldähnliche Gehölzbestände westlich angrenzend an das bestehende Kraftwerk. Diese Gehölzbestände sind aber relativ weit vom Wohnstandort entfernt (ca. 500 m) und deshalb nicht in der Lage den Blick auf ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet vollständig zu unterbinden. Lediglich das untere Segment eines Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet wird hierdurch verdeckt.

Die Wohngebäude des Frauweilerhofes sind nach unterschiedlichen Seiten ausgerichtet, ein frontaler Blick in Richtung des Sondergebietes ist möglich. Eine optische Veränderung durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet ist deshalb für den Standort Frauweilerhof wahrnehmbar.

Trotz der zum Teil sichtverschattenden Elemente und der Ausrichtung des Wohngebäudes in Richtung Plangebiet ist eine optisch bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien auf den Wohnstandort Frauweilerhof nicht ersichtlich. Die Fernsicht mit Blickrichtung Sondergebiet wird durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet zwar eingeschränkt, dies führt jedoch wegen des großen Abstandes keinesfalls zu einem Gefühl des „Eingemauertseins“. Das übrige Blickfeld bleibt weiterhin frei von technischen Überprägungen und ein uneingeschränkter Blick in den Landschaftsraum ist weiterhin möglich.

Auch im Zusammenhang mit den selten sichtbaren Schwaden des geplanten Kühlturms und den sichtbaren Schwaden der bestehenden Kühltürme ist für den Wohnstandort südlich Rather Mühle keine optisch bedrängende Wirkung abzuleiten. Über ein Jahr gesehen ist der Schwaden aus einem Hybridkühlturm an mehr als 90 % der Tagesstunden nicht sichtbar. Aufgrund des Auftriebs und des i.d.R. raschen Aufstiegs der Schwaden in größere Höhen ist eine Überlagerung der sichtbaren Schwaden aus dem bestehenden Kraftwerk mit den neuen Kraftwerksgebäuden im Sondergebiet allenfalls temporär möglich. Hinzu kommt, dass Betriebszustände, in denen der Schwaden den Hybridkühlturm auch tagsüber sichtbar verlässt, zum überwiegenden Teil auf kältere und feuchte Stunden z.B. während der frühen Morgenstunden sowie auf die Zeit mit bedecktem Himmel und kalter, feuchter Umgebungsluft beschränkt sind. Die Schwaden gehen dann weitgehend im Grau des Himmels unter und werden daher als weniger störend empfunden.

Vom Wohnstandort südlich Rather Mühle aus gesehen lässt sich zudem zwischen der Vorbelastung durch sichtbare Schwaden aus dem bestehenden Kraftwerk und den neuen Kraftwerksgebäuden im Sondergebiet räumlich differenzieren, da sich die Gebäude und technischen Anlagen eines Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet seitlich an die bestehende Kraftwerksanlage anschließen. Vor- und mögliche Zusatzbelastung sind daher von einander abgrenzbar und bauen sich auch nicht in einer Linie auf. Positiv wirkt sich im Übrigen auf den Wohnstandort südöstlich Rather Mühle die Stilllegung der Blöcke C bis F aus. Dies führt zu einer merklichen Verringerung der Schwadenbildung am bestehenden Kraftwerk. Ebenfalls wird der Abriss des derzeit noch in Betrieb befindlichen 200 m hohen Kamins West positive Auswirkungen haben.

Zusammenfassend ist für den Wohnstandort Rather Mühle (Frauweilerhof) festzustellen, dass unter Berücksichtigung der sich ergebenden Gebäudekulisse die Fernsicht durch ein

Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet in Kraftwerksrichtung zwar eingeschränkt, aber eine optisch bedrängende Wirkung nicht gegeben ist.

Für den Wohnstandort südöstlich Rather Mühle (Frauweilerhof) sind somit keine Anhaltspunkte für eine relevante optisch bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet erkennbar.

5.5 Wohnstandort Auenheim 1

Die Ortslage von Auenheim grenzt westlich an den Standort des Kraftwerkes Niederaußem. Als Referenzstandort wurde der Wohnstandort Auenheimer Straße/Ordensstraße ausgewählt. Auenheim ist durch eine lockere Bebauung mit überwiegend zweigeschossigen Ein- und Mehrfamilienhäusern und größeren Gartenflächen gekennzeichnet. Es finden sich in der Siedlung zahlreiche Gehölze, vorwiegend Einzelbäume entlang von Straßen und Wegen. Vereinzelt wird die Bebauung des Siedlungsbereiches durch Wiesen unterbrochen, die abschnittsweise von Gehölzen umgeben werden. Der Siedlungsrand wird durch die Trasse der an die Nord-Süd-Bahn anschließende Hambachbahn gebildet, diese wird von Gehölzen gesäumt. Östlich bzw. nordöstlich der Auenheimer Bebauung befinden sich dichte Gehölzbestände, diese wirken abschirmend gegenüber dem angrenzenden Kraftwerk. Der Wohnstandort Auenheim 1 ist durch die Nähe des bestehenden Kraftwerkes (ca. 240 m) vorbelastet. Darüber hinaus wirken die Hambachbahn, die Nord-Süd-Bahn und die Gewerbegebiete nördlich und südlich des Standortes ebenfalls vorbelastend.

Der Abstand des Wohnstandortes zum Sondergebiet beträgt ca. 660 m, die Abstände zu den relevanten Kraftwerksgebäuden betragen ca. 1.000 m (sechs- bis siebenfache der maximalen Bezugsgröße, s. Kap. 4). Durch die Darstellung der Grünfläche im Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim wird ein Puffer zwischen Wohnbebauung und Gewerbegebiet geschaffen. Nach den städtebaulichen Entwicklungszielen ist deshalb eine Ausweitung der Wohnbebauung in Richtung geplantes Braunkohlenkraftwerk nicht beabsichtigt.

Zwischen dem Wohnstandort und dem Sondergebiet befindet sich der bestehende Kraftwerksstandort Niederaußem. Vor dem bestehenden Kraftwerksgelände befinden sich dichte Gehölzbestände, die als sichtverschattende Elemente gegenüber dem Wohngebiet dienen. Die bestehende Kraftwerksbebauung versperrt den Blick auf ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet. Die neuen Bauwerke im Sondergebiet wären aufgrund der gegenüber den bestehenden Kraftwerksgebäuden geringeren Bauhöhen nur in sehr geringem Maß wahrnehmbar.

Aufgrund der Sichtverschattung durch die bestehenden Kraftwerksanlagen und der abschirmenden Gehölze ist keine Änderung der Wahrnehmung gegenüber dem derzeitigen Zustand zu erwarten. Eine optisch bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet ist demnach nicht ableitbar.

Auch in Hinblick auf die nur selten sichtbaren Schwaden aus dem Hybridkühlturm ist keine optisch bedrängende Wirkung ersichtlich. Die Schwaden aus einem Hybridkühlturm sind über ein Jahr gesehen an mehr als 90 % der Tagesstunden nicht sichtbar und werden zudem aus Blickrichtung Auenheim 1 durch die Angliederung der Bauwerke eines Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet hinter der Bestandsanlage von den sichtbaren Schwaden der bestehenden Kühltürme verdeckt.

Durch die Anordnung des Sondergebietes aus Blickrichtung Auenheim 1 hinter den bestehenden Kraftwerksanlagen ist eine optisch bedrängende Wirkung durch die neuen Gebäude im Sondergebiet auch im Zusammenwirken mit den sichtbaren Schwaden aus den bestehenden Kühltürmen auszuschließen. Die Stilllegung der Bestandsblöcke C bis F wirkt

sich zudem positiv am Wohnstandort Auenheim 1 aus, da dies eine merkliche Verringerung der Schwadenbildung zur Folge hat.

Eine optisch bedrängende Wirkung durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet ist am Wohnstandort Auenheim 1 insgesamt nicht ersichtlich, da sich zwischen dem Wohnstandort und dem Sondergebiet die bestehenden Kraftwerksgebäude befinden und die neuen Gebäude im Sondergebiet aufgrund der geringeren Bauhöhen nur in eingeschränktem Maße vom Wohnstandort Auenheim 1 erkennbar sein werden. Dies gilt auch für die nur selten sichtbaren Schwaden aus dem Hybridkühlturm, die ebenfalls durch die sichtbaren Schwaden aus den bestehenden Kühltürmen verdeckt werden. Insgesamt ist somit keine relevante Änderung der Wahrnehmung des Kraftwerksstandortes Niederaußem aus Blickrichtung Auenheim zu erwarten, die zu einer optischen bedrängenden Wirkung führen könnte. Ebenfalls wird sich für Auenheim ein positiver Effekt durch den Rückbau der fünf im südlichen Teil des Kraftwerks gelegenen Kühltürme und des derzeit noch in Betrieb befindlichen 200 m hohen Kamins West ergeben.

Auch unter Berücksichtigung der sich ergebenden Gebäudekulisse sind für den Wohnstandort Auenheim 1 somit keine Anhaltspunkte für eine relevante optisch bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet erkennbar.

5.6 Wohnstandort Auenheim 2

Die Ortslage von Auenheim grenzt westlich an den Standort des Kraftwerkes Niederaußem. Als weiterer Referenzstandort in Auenheim wurde der Wohnstandort Lourther Weg gewählt. Auch in diesem Bereich von Auenheim ist der Siedlungsbereich durch eine mehr oder weniger lockere Bebauung, bestehend aus Wohnblöcken und Einfamilienhäusern mit dazugehörigen Grünflächen bzw. Gärten gekennzeichnet. Am westlichen Ende des Lourther Weges befindet sich eine Hofstelle. Es finden sich in der Siedlung vereinzelt Gehölze, vorwiegend Einzelbäume entlang von Straßen und Wegen. Die Bebauung des Siedlungsbereiches wird im Norden und Westen durch Wiesen begrenzt, die abschnittsweise von Gehölzen umgeben werden. Der Siedlungsrand wird durch die Trasse der an die Nord-Süd-Bahn anschließenden Hambachbahn gebildet, diese wird von Gehölzen gesäumt. Östlich bzw. nordöstlich der Auenheimer Bebauung befinden sich dichte Gehölzbestände, diese wirken abschirmend gegenüber dem angrenzenden Kraftwerksstandort Niederaußem. Der Wohnstandort Auenheim 2 ist durch die Nähe des bestehenden Kraftwerkes (ca. 175 m) vorbelastet. Darüber hinaus wirken die Nord-Süd-Bahn und die Hambachbahn ebenfalls vorbelastend.

Der Abstand des Wohnstandortes zum Sondergebiet beträgt ca. 580 m, die Abstände zu den relevanten Kraftwerksgebäuden betragen ca. 760 m. Dies entspricht ungefähr dem fünffachen der maximalen Bezugsgröße (s. Kap. 4). Der wirksame Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim sieht keine weitere bauliche Entwicklung über den bestehenden Ortsrand hinaus vor. Er stellt die nördlich an den Siedlungsrand anschließenden Flächen entsprechend ihrer Realnutzung als „Flächen für die Landwirtschaft“ dar.

Zwischen dem Wohnstandort und dem Sondergebiet befindet sich der bestehende Kraftwerksstandort Niederaußem. Vor dem bestehenden Kraftwerksgelände befinden sich dichte Gehölzbestände, die als sichtverschattende Elemente gegenüber dem Wohngebiet dienen. Die bestehende Kraftwerksbebauung im Bereich zwischen dem Wohnstandort Auenheim 2 und dem Sondergebiet sind teilweise durch Bauwerke geringerer Bauhöhen gekennzeichnet. Der Blick auf das geplante Musterkraftwerk wird durch das bestehende Kraftwerk und die vorgelagerten Gehölze deshalb nur in Teilen versperrt. Vereinzelt sind die neuen Gebäude in dem Sondergebiet somit wahrnehmbar.

Die Wohnhäuser am Wohnstandort sind nach unterschiedlichen Seiten ausgerichtet. Mehrere Wohnhäuser liegen in der Hauptsichtachse zum Sondergebiet. Sowohl die Aufenthaltsbereiche als auch die Gärten oder die zu den Wohnblöcken zugehörigen Grünflächen sind so ausgerichtet, dass ein frontaler Blick auf das Sondergebiet gegeben ist.

Am Wohnstandort ist zwar eine optische Veränderung durch ein Musterkraftwerk im Plangebiet wahrnehmbar, dennoch kann hieraus eine optisch bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien nicht abgeleitet werden. Die neuen Gebäude werden teilweise durch die Gebäude des bestehenden Kraftwerks sowie durch den dem Kraftwerk vorgelagerten Gehölzbestand verdeckt. Die dennoch wahrnehmbaren Gebäude und technischen Anlagen eines geplanten Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet treten optisch hinter die bestehenden Gebäude zurück und heben sich nicht wesentlich davon ab. Ein Gefühl des „Eingemauertseins“ kann daher für Wohnstandorte am nördlichen Ortsrand von Auenheim nicht entstehen. Die Veränderung des Sichtfeldes erfolgt zudem in einem Bereich, der bereits durch das bestehende Kraftwerk in Niederaußem stark beeinflusst wird.

Auch die selten sichtbaren Schwaden des Hybridkühlturms werden zusammen mit den neuen Gebäuden im Sondergebiet die optischen Auswirkungen am Wohnstandort Auenheim 2 nicht verstärken, da der Schwaden aus dem Hybridkühlturm über ein Jahr gesehen an mehr als 90 % der Tagesstunden nicht sichtbar ist. Der geringe Prozentsatz, zu dem der Schwaden den Hybridkühlturm auch tagsüber sichtbar verlässt, ist zum überwiegenden Teil auf kältere und feuchte Stunden z.B. während der frühen Morgenstunden sowie auf die Zeit mit bedecktem Himmel und kalter, feuchter Umgebungsluft beschränkt.

Auch im Zusammenwirken mit den sichtbaren Schwaden aus den bestehenden Kühltürmen entsteht keine optisch bedrängende Wirkung, da eine Anordnung des Sondergebietes hinter der bestehenden Kraftwerksanlage erfolgt und damit zwischen der Vorbelastung der sichtbaren Schwaden und den neuen Gebäuden räumlich differenziert werden kann. Aufgrund des Auftriebs und des i.d.R. raschen Aufstiegs der sichtbaren Schwaden in größere Höhen ist eine Überlagerung der sichtbaren Schwaden mit den Bauwerken eines Braunkohlenkraftwerks allenfalls temporär möglich. Hier gilt, dass die nur selten sichtbaren Schwaden aus dem Hybridkühlturm, teilweise durch die sichtbaren Schwaden aus den bestehenden Kühltürmen verdeckt werden. Des Weiteren wirkt sich die Stilllegung der Blöcke C bis F positiv auf den Standort Auenheim aus, da dies eine merkliche Verringerung der Schwadenbildung am bestehenden Kraftwerk zur Folge hat. Ebenfalls wird sich für Auenheim ein positiver Effekt durch den Rückbau der fünf im südlichen Teil des Kraftwerks gelegenen Kühltürme und des derzeit noch in Betrieb befindlichen 200 m hohen Kamins West ergeben.

Zusammenfassend ist für den Wohnstandort Auenheim 2 festzustellen, dass unter Berücksichtigung der sich ergebenden Gebäudekulisse am Wohnstandort ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet zwar wahrnehmbar ist. Anhaltspunkte für eine relevante optisch bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet sind jedoch nicht erkennbar.

5.7 Wohnstandort nordöstlicher Ortsrand Niederaußem

Bergheim-Niederaußem befindet sich westlich und östlich der B 477 bzw. der Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna Nord, die von Norden nach Süden verläuft. Der hier ausgewählte Wohnstandort liegt im Nordosten von Niederaußem im Bereich der Asperschlagstraße und der Theodor-Heuss-Straße. Es befinden sich dort meist zweigeschossige Ein- und Mehrfamilienhäuser. Nach Norden und Osten wird die Ortschaft durch die Nord-Süd-Bahn zur freien Landschaft begrenzt. Das bestehende Kraftwerk befindet sich nordwestlich des Wohnstandortes in einer Entfernung von ca. 450 m. Durch die Nähe zum bestehenden Kraftwerk ist der Standort bereits vorbelastet. Die auf einem Damm geführte Bahntrasse der Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna Nord, die in diesem Bereich

eine Breite von durchschnittlich ca. 60 m aufweist sowie das nördlich des Wohnstandorts liegende Gewerbegebiet mit seinen Nutzungen prägen das Orts- und Landschaftsbild ebenso wie das bestehende Kraftwerksgelände.

Der Abstand zwischen dem Sondergebiet und dem Wohnstandort beträgt ca. 640 m, dies entspricht etwa dem Vierfachen der maximalen Bezugsgröße (s. Kap. 4). Der Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim stellt den betrachteten Bereich als Wohnbaufläche dar. Als Abstandspuffer zum nördlich angrenzenden Gewerbegebiet ist eine öffentliche Grünfläche dargestellt. Ein weiteres Heranrücken an das bestehende Gewerbegebiet und damit auch an die für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks vorgesehene Fläche ist gemäß den Darstellungen des Flächennutzungsplans, der die städtebaulichen Entwicklungsvorstellungen von Bergheim zum Ausdruck bringt, nicht vorgesehen.

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan stellt für den nördlich angrenzenden Bereich Grünfläche als Puffer zum bestehenden Gewerbegebiet dar. Die Entfernung zwischen dem Sondergebiet und dem davor liegenden Gewerbegebiet in Niederaußem beträgt ca. 380 m.

Zwischen dem Wohngebiet und dem Gewerbegebiet befindet sich ein breiter Gehölzstreifen, der als sichtverschattendes Element gegenüber den Wohnbereichen fungiert. Nördlich und östlich an das Gewerbegebiet angrenzend verlaufen die Trassen der Nord-Süd-Bahn und der von Norden nach Süden verlaufenden Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna Nord. Die auf je einem Damm verlaufenden Bahntrassen werden von einem dichten Baum- und Strauchbestand begleitet. Diese künstlich geschaffenen Landschaftselemente verstellen in Teilen den Blick auf das Sondergebiet.

Die Wohnhäuser am Wohnstandort sind nach unterschiedlichen Seiten ausgerichtet. Mehrere Wohnhäuser in der Asperschlagstraße und in der Theodor-Heuss-Straße liegen in der Hauptsichtachse zum Sondergebiet. Sowohl die Aufenthaltsbereiche als auch die Gärten von einigen Grundstücken sind so ausgerichtet, dass eine direkte Blickbeziehung zum Sondergebiet besteht.

Die optische Veränderung durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet ist am Wohnstandort wahrnehmbar, teilweise ist auch von einer additiven Wirkung zum Bestand auszugehen, dennoch kann eine optisch bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien hieraus nicht abgeleitet werden. Die neuen Gebäude eines Braunkohlenkraftwerks im Sondergebiet werden teilweise durch die Gebäude des Gewerbegebietes sowie durch den Gehölzstreifen davor verdeckt. Da das Sondergebiet im Vergleich zum bestehenden Kraftwerk von Niederaußem gesehen weiter entfernt liegt, treten Gebäude und technische Anlagen eines Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet optisch hinter die bestehenden Gebäude zurück oder heben sich nicht wesentlich davon ab. Ein Gefühl des „Eingemauertseins“ kann daher für Wohnstandorte am nordöstlichen Ortstrand von Niederaußem nicht entstehen. Die Veränderung des Sichtfeldes erfolgt zudem in einem Bereich, der bereits durch das bestehende Kraftwerk und das Gewerbegebiet in Niederaußem stark beeinflusst wird.

Auch die selten sichtbaren Schwaden des Hybridkühlturms werden zusammen mit den neuen Gebäuden im Plangebiet die optischen Auswirkungen am Wohnstandort Niederaußem nicht verstärken, da der Schwaden aus dem Hybridkühlturm über ein Jahr gesehen an mehr als 90 % der Tagesstunden nicht sichtbar ist. Der geringe Prozentsatz, zu dem der Schwaden den Hybridkühlturm auch tagsüber sichtbar verlässt, ist zum überwiegenden Teil auf kältere und feuchte Stunden z.B. während der frühen Morgenstunden sowie auf die Zeit mit bedecktem Himmel und kalter, feuchter Umgebungsluft beschränkt. Die Schwaden gehen dann weitgehend im Grau des Himmels unter und werden daher als weniger störend empfunden.

Auch im Zusammenwirken mit den sichtbaren Schwaden aus den bestehenden Kühltürmen entsteht keine optisch bedrängende Wirkung, da eine Überlagerung der sichtbaren Schwaden mit den Bauwerken eines Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet aufgrund des Auftriebs und des i.d.R. raschen Aufstiegs der sichtbaren Schwaden in größere Höhen allenfalls temporär möglich ist. Durch die vom nordöstlichen Ortsrand von Niederaußem gesehene seitliche Angliederung der Bauwerke im Sondergebiet an das bestehende Kraftwerk kann zudem zwischen der Vorbelastung der sichtbaren Schwaden und den neuen Gebäuden räumlich differenziert werden. Vor- und mögliche Zusatzbelastung sind daher von einander abgrenzbar und bauen sich auch nicht in einer Linie auf. Des Weiteren wirkt sich die Stilllegung der Blöcke C bis F positiv auf den Standort Niederaußem aus, da dies eine merkliche Verringerung der Schwadenbildung am bestehenden Kraftwerk zur Folge hat.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass am Wohnstandort am nordöstlichen Ortsrand Niederaußem unter Berücksichtigung der sich ergebenden Gebäudekulisse ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet zwar wahrnehmbar ist. Anhaltspunkte für eine relevante optisch bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet sind jedoch nicht erkennbar.

5.8 Wohnstandort Kasterstraße / Asperschlag

Der Wohnstandort Kasterstraße / Asperschlag befindet sich zwischen Niederaußem und Büsdorf östlich der Nord-Süd-Bahn an der Kasterstraße. Südlich angrenzend an die Kasterstraße befindet sich das Gut Asperschlag. Der Wohnstandort umfasst das südlich der Kasterstraße befindliche Gut Asperschlag sowie den nördlich der Kasterstraße befindlichen gewerblichen Betrieb mit Wohnhaus im südlichen Bereich des Grundstücks. Umsäumt wird das Gutshaus Asperschlag von einem alten Gehölzbestand, der das Ensemble prägt und das Gelände gegenüber den landwirtschaftlichen Flächen abgrenzt. Das Gut Asperschlag sowie das Wohnhaus nördlich der Kasterstraße liegen inmitten von landwirtschaftlichen Nutzflächen, die ansonsten kaum durch andere Landschaftselemente gegliedert werden. Das Orts- und Landschaftsbild ist erheblich durch die Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna Nord und die Nord-Süd-Bahn, die auf einem Damm geführt werden und mit Gehölzen begleitet werden, geprägt. Hinzu treten mehrere Hochspannungsfreileitungen. Sofern die L 93 realisiert wird, tritt diese noch prägend hinzu. Das bestehende Kraftwerk befindet sich jenseits der Nord-Süd-Bahn in einer Entfernung von ca. 1.200 m zum Wohnstandort. Durch die Nähe zum bestehenden Kraftwerk ist der Standort bereits vorbelastet.

Der Abstand zwischen dem Sondergebiet und dem Wohnstandort beträgt ca. 1.180 m, dies entspricht fast dem achtfachen der maximalen Bezugsgröße (s. Kap. 4). Im Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim ist die Fläche des Wohnstandorts Kasterstraße / Asperschlag nicht als Baufläche dargestellt. Die Hofstelle und der gewerblich Betrieb mit Wohnhaus liegen innerhalb einer Fläche für die Landwirtschaft. Durch die Darstellungen des Flächennutzungsplans wird insoweit deutlich zum Ausdruck gebracht, dass im Bereich beider Standorte keine Siedlungsentwicklung erfolgen soll. Beide Wohnstandorte liegen insoweit im bauplanungsrechtlichen Außenbereich für die die Regeln des § 35 BauGB gelten.

Zwischen dem Sondergebiet und dem Wohnstandort befinden sich die Gehölzbestände entlang der Bahntrassen (Nord-Süd-Bahn, Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna Nord), die aufgrund der Ansiedlung auf einem Bahndamm geeignet sind, die Sichtbeziehung zum geplanten Braunkohlenkraftwerk im unteren Segment zu unterbrechen.

Aufgrund der Ausrichtung beider Gebäude ist ein direkter Blick auf das Sondergebiet möglich. Jedoch stellen die hohen Gehölzbestände im Bereich des Gut Asperschlag ein Sichthindernis in Richtung des Sondergebietes dar. Eine Sichtverschattung besteht vor allem im Sommer und selbst aufgrund des dichten Bestandes in unbelaubtem Zustand im Winter. Auf dem

gewerblich genutzten und dem Wohnen dienenden Grundstück stellen vor allem die gewerblichen Hallen zusammen mit den Gebüsch im Bereich des Wohnhauses ein Sichthindernis dar.

Die optische Veränderung durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet ist somit kaum wahrnehmbar. Sollte diese Veränderung dennoch aus einem Blickwinkel wahrnehmbar sein, so ist von einer additiven Wirkung zum Bestand auszugehen. Eine optisch bedrängende Wirkung kann hieraus nicht abgeleitet werden, da aufgrund des Abstandes kein Gefühl des „Eingemauertseins“ entsteht. Die Veränderung des Sichtfeldes erfolgt zudem in einem Bereich, der bereits durch das bestehende Kraftwerk und das Gewerbegebiet in Niederaußem stark beeinflusst wird. Zudem ist das übrige Blickfeld weitgehend frei von technischen Überprägungen, so dass weite, uneingeschränkte Blicke in den Landschaftsraum weiterhin möglich sind.

Auch die selten sichtbaren Schwaden des Hybridkühlturms werden zusammen mit den neuen Gebäuden im Sondergebiet die optischen Auswirkungen am Wohnstandort Kasterstraße / Asperschlagstraße nicht verstärken, da der Schwaden aus dem Hybridkühlturm über ein Jahr gesehen an mehr als 90 % der Tagesstunden nicht sichtbar ist. Der geringe Prozentsatz, zu dem der Schwaden den Hybridkühlturm auch tagsüber sichtbar verlässt, ist zum überwiegenden Teil auf kältere und feuchte Stunden z.B. während der frühen Morgenstunden sowie auf die Zeit mit bedecktem Himmel und kalter, feuchter Umgebungsluft beschränkt. Die Schwaden gehen dann weitgehend im Grau des Himmels unter und werden daher als weniger störend empfunden.

Auch im Zusammenwirken mit den sichtbaren Schwaden aus den bestehenden Kühltürmen entsteht keine optisch bedrängende Wirkung, da eine Überlagerung der sichtbaren Schwaden mit den Bauwerken eines Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet aufgrund des Auftriebs und des i.d.R. raschen Aufstiegs der sichtbaren Schwaden in größere Höhen allenfalls temporär möglich ist. Durch die vom Wohnstandort aus gesehene seitliche Angliederung der Bauwerke im Sondergebiet an das bestehende Kraftwerk kann zudem zwischen der Vorbelastung der sichtbaren Schwaden und den neuen Gebäuden räumlich differenziert werden. Vor- und mögliche Zusatzbelastung sind daher von einander abgrenzbar und bauen sich auch nicht in einer Linie auf. Des Weiteren wirkt sich die Stilllegung der Blöcke C bis F positiv auf den Standort Kasterstraße / Asperschlag aus, da dies eine merkliche Verringerung der Schwadenbildung am bestehenden Kraftwerk zur Folge hat.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass am Wohnstandort Kasterstraße / Asperschlag unter Berücksichtigung der sich ergebenden Gebäudekulisse keine Anhaltspunkte für eine relevante optisch bedrängende Wirkung im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet erkennbar ist.

5.9 Wohnstandort Büsdorf

Der repräsentative Bezugspunkt für den Wohnstandort Büsdorf liegt am westlichen Ortsrand von Büsdorf. Dort liegt eine aus Ein- und Mehrfamilienhäusern bestehende Wohnbebauung mit dörflichem Charakter vor. Der westliche Ortsrand wird nicht von Gehölzen eingefasst, so dass ein unverstellter Blick in die freie Landschaft möglich ist. An den westlichen Siedlungsrand schließen sich landwirtschaftliche Nutzflächen an, diese weisen kaum gliedernde Gehölzbestände auf. In weiterer Entfernung befinden sich Gehölze entlang der Trasse der Nord-Süd-Bahn und der von Norden nach Süden verlaufenden Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna Nord. Weiterhin sind Hochspannungsleitungen und Masten im Raum zwischen der Bahntrasse und Büsdorf vorhanden. Sofern die L 93 realisiert wird, tritt diese noch prägend hinzu. Insgesamt ist der Landschaftsraum auch aufgrund des weitgehend ebenen Reliefs gut einsehbar. Die bestehende Kraftwerksanlage, die bereits heute das Orts- und Landschaftsbild prägt, befindet sich in ca. 1.800 m Entfernung.

Das Sondergebiet, auf dem ein neues Kraftwerk errichtet werden soll, schließt sich unmittelbar an das Bestandsgelände an. Es hält immer noch einen Abstand von ca. 1.800 m (12faches der maximalen Bezugsgröße, s. Kap. 4) zu Büsdorf ein. Der Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim stellt den bestehenden Siedlungsbereich, der Gegenstand dieser Betrachtung ist, als Wohnbaufläche dar. Die Erweiterung der bebauten Ortslage in Richtung Norden oder Westen ist nicht vorgesehen. Unmittelbar an den Ortsrand schließen sich Flächen für die Landwirtschaft an.

Zwischen dem Sondergebiet und dem Wohnstandort befinden sich kaum Landschaftsbestandteile, die eine Sichtbeziehung zum Sondergebiet unterbrechen. Gehölzbestände entlang der Bahntrassen sind so weit entfernt, dass diese nicht den Blick auf ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet unterbinden können. Aufgrund der Ausrichtung der Gebäude ist ein frontaler Blick auf das Sondergebiet möglich.

Die optische Veränderung durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet ist zwar wahrnehmbar, aufgrund der großen Entfernung wird das Kraftwerk jedoch weniger differenziert und eher als Silhouette wahrgenommen und stellt sich stark verkleinert dar.

Dies trifft auch für die selten sichtbaren Schwaden aus dem Hybridkühlturm zu, da der Schwaden über ein Jahr gesehen an mehr als 90 % der Tagesstunden nicht sichtbar ist. Hinzu kommt, dass Betriebszustände, in denen der Schwaden den Hybridkühlturm auch tagsüber sichtbar verlässt, zum überwiegenden Teil auf kältere und feuchte Stunden z.B. während der frühen Morgenstunden sowie auf die Zeit mit bedecktem Himmel und kalter, feuchter Umgebungsluft beschränkt sind. Die sichtbaren Schwaden gehen dann weitgehend im Grau des Himmels unter und werden daher als weniger störend empfunden. Ein Gefühl des „Eingemauertseins“ ist somit nicht zu erwarten. Zudem ist das übrige Blickfeld weitgehend frei von technischen Überprägungen, so dass weite, uneingeschränkte Blicke in den Landschaftsraum weiterhin möglich sind.

Ebenso wird ausgeschlossen, dass zusätzlich die Schwaden aus im Betrieb bleibenden Kühltürmen mit den neuen Baukörpern im Plangebiet eine optisch bedrängende Wirkung entfalten können, da eine Überlagerung der Schwaden mit den Bauwerken eines Braunkohlenkraftwerks im Sondergebiet aufgrund des Auftriebs und des i.d.R. raschen Aufstiegs der Schwaden in größere Höhen allenfalls temporär möglich ist. Außerdem gliedern sich die Bauwerke im Sondergebiet seitlich an das bestehende Kraftwerksgelände an, so dass zwischen der Vorbelastung durch Schwaden und den geplanten Gebäuden differenziert werden kann. Vor- und Zusatzbelastung sind daher von einander abgrenzbar und bauen sich auch nicht in einer Linie auf. Zudem wirkt sich die Stilllegung der Bestandsblöcke C bis F positiv am Wohnstandort Büsdorf aus, da dies eine merkliche Verringerung der Schwadenbildung zur Folge hat.

Alles in allem lässt sich auch für den Wohnstandort Büsdorf eine optisch bedrängende Wirkung unter Berücksichtigung der sich ergebenden Gebäudekulisse im Sinne der eingangs genannten rechtlichen Kriterien durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet nicht ableiten.

6 Zusammenfassung

Zum Bebauungsplan Nr. 261/Na ist auf der Grundlage des der Planung zugrunde gelegten Musterkraftwerks (BoAplus) am Standort Niederaußem und der Stilllegung von vier 300-MW-Blöcken am selben Standort dieser Fachbeitrag erarbeitet worden, der die Ermittlung und Bewertung der optischen Auswirkungen zum Gegenstand hat. Mit dem Prüfmaßstab der Bauleitplanung soll ausgeschlossen werden, dass durch ein nach dem Bebauungsplan mögliches Braunkohlenkraftwerk bereits heute erkennbar eine unzumutbare optische Wirkung auf die umliegende Wohnbebauung entstehen kann. Hierzu wurde auf der Grundlage von Begehungen vor Ort und der Überprüfung einer Vielzahl von Wohnlagen sowie unter Berücksichtigung fachlicher Beurteilungskriterien und der jeweiligen Sichtbeziehungen die optische Wirkung des geplanten Braunkohlenkraftwerks auf ausgewählte repräsentative Wohnstandorte im Umfeld geprüft.

Zusammenfassend ist für die neun, als repräsentativ anzusehenden Wohnstandorte im Umfeld des Plangebietes festzustellen, dass eine Veränderung des optischen Eindrucks möglich ist, aber teils aufgrund des weiterhin großen Abstandes, teils aufgrund anderer Umstände (Vorhandensein von sichtverschattenden Elementen, Ausrichtung von Wohnstandorten) keine Anhaltspunkte für eine relevante optisch bedrängende Wirkung durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet, erkennbar sind. Dies gilt auch unter der Berücksichtigung der von dem vorgesehenen Hybridkühlturm emittierten, selten sichtbaren Schwaden und der von den bestehenden Kühltürmen ausgehenden sichtbaren Schwaden. Ergänzend positiv wirken der Rückbau des 200 m hohen Kamins West und der fünf im südlichen Teil des Kraftwerks gelegenen Kühltürme.

Eine optisch bedrängende Wirkung ist aus den genannten Gründen ebenso (erst recht) für alle weiter entfernt liegende Ortschaften auszuschließen.

7 Literatur

ADAM, NOHL, VALENTIN: (1986): Bewertungsgrundlage für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, MURL.

ARGUMET & SIMUPLAN (2013): Modellierung der Verschattungseffekte durch sichtbare Schwaden und Bauwerke im Zusammenhang mit der Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks am Standort Niederaußem, Brühl.

PLAN + CONSULT MITSCHANG GMBH: Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 261/Na der Kreisstadt Bergheim „Anschlussfläche Braunkohlenkraftwerk Niederaußem“, Potsdam.

PLAN + CONSULT MITSCHANG GMBH: Begründung zum Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 261/Na der Kreisstadt Bergheim „Anschlussfläche Braunkohlenkraftwerk Niederaußem“, Potsdam.

8 Anhang

8.1 Visualisierungen

Zur Darstellung der optischen Wirkungen und zur besseren Nachvollziehbarkeit der Untersuchungsergebnisse wurden beispielhaft für die repräsentativen Wohnstandorte Visualisierungen erstellt.

Diese stellen die Sichtbeziehungen zwischen den jeweilig als repräsentativ untersuchten Wohnstandorten und den geplanten Bauwerken eines Musterkraftwerks im Plangebiet dar. Durch die Visualisierungen werden auch die jeweils bestehenden Vorbelastungen erkennbar, so dass sich ein insgesamt nachvollziehbares Bild ergibt.

Die Visualisierungen zeigen eine realistische Bauform des Musterkraftwerks innerhalb der nach den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 261/Na maximal zulässigen Grenzen. Sie stellen somit nur einen Anhalt für eine mögliche, aber auch realistische Ausführung des geplanten Kraftwerks und seiner Baukörper dar.

Für die untersuchten Wohnstandorte war festzustellen, dass eine Veränderung des optischen Eindrucks zwar stattfindet. Es lassen sich aber keine Anhaltspunkte für eine relevante optisch bedrängende Wirkung durch ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet ableiten.

Die Visualisierungen bestätigen die Aussagen der Untersuchung und veranschaulichen anhand der repräsentativen Wohnstandorte, dass eine optisch bedrängende Wirkung für alle Wohnlagen im Umfeld des Plangebietes sowie für alle weiter entfernt liegenden Ortschaften nicht gegeben ist.

Beim Wohnstandort südlicher Ortsrand Rheidt verdeutlicht die Visualisierung (siehe Abbildung 4), dass die geplanten Bauwerke nicht zu einer Eingrenzung oder zu einem Gefühl des „Eingemauertsein“ führen. Aufgrund der Anordnung der geplanten Bauwerke vor der bestehenden Kraftwerksanlage bleibt der Ortsrand uneingeschränkt eigenständig wahrnehmbar, u.a. mit einem breiten landwirtschaftlichen Umfeld bzw. der prägenden Struktur der Gehölzbestände.

An den Groß Mönchhof treten die geplanten Bauwerke näher heran. Sie schränken das Sichtfeld weiter ein und sind aufgrund des Abstandes in ihrer Gesamtheit deutlicher wahrnehmbar. Dies ist in der Visualisierung (siehe Abbildung 5) sichtbar. Allerdings ist ein Blick visualisiert, der nicht typisch für die Wohnlage ist. Der Wohnstandort ist nicht in Richtung des geplanten Braunkohlenkraftwerks ausgerichtet. Ohnehin wird der Blick auf das Plangebiet durch den Gehölzbestand entlang des Gillbaches sowohl im Sommer als auch in der laubfreien Zeit im Winter versperrt. Ein Kraftwerk im Plangebiet tritt dadurch in den Hintergrund und wirkt aufgrund der Gestaltqualität des Vordergrundes weniger massiv. Unter Berücksichtigung der Ausrichtung des Anwesens und der Lage der Gehölzbestände wird ein Kraftwerk im Plangebiet von den schutzwürdigen Bereichen des Wohngrundstücks des Groß Mönchhof deutlich weniger wahrnehmbar sein.

Die Visualisierungen zum Wohnstandort Geretzhoven (siehe Abbildung 6), zum Wohnstandort südöstlich Rather Mühle (Frauweilerhof) (siehe Abbildung 7) und zum Wohnstandort Kasterstraße / Asperschlag (siehe Abbildung 11) machen sichtbar, dass die optische Veränderung aufgrund der seitlichen Angliederung des geplanten Kraftwerks an die Bestandsanlage zwar wahrnehmbar aber keinesfalls optisch bedrängend ist. Da das übrige Blickfeld weiterhin frei von technischen Überprägungen bleibt und ein breiter Blick in die Bördelandschaft mit der Gehölzkulisse am Horizont weiterhin möglich ist, kann, verstärkt durch den großen Abstand zwischen Wohnstandort und geplanten Bauwerken eine optisch bedrängende Wirkung nicht aufgezeigt werden.

Von beiden Wohnstandorten in Auenheim und vom Wohnstandort Niederaußem wird das geplante Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet nur in sehr geringem Maße wahrgenommen. Die Visualisierungen (siehe Abbildung 8 bis Abbildung 10) lassen erkennen, dass ein Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet aufgrund der Anordnung überwiegend hinter der Bestandsanlage im Vergleich zurücktritt und sich die geplanten Bauwerke verträglich in das Gesamtbild der bereits bestehenden Nutzungen einfügen bzw. die bestehenden Bauwerke ein sichtverschattendes Element darstellen.

Die Visualisierung zum Wohnstandort am westlichen Ortsrand von Büsdorf (siehe Abbildung 12) zeigt auf, dass sich das geplante Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet aufgrund der größeren Entfernung zum Wohnstandort als entfernte Silhouette abzeichnet und sich stark verkleinert darstellt. Ein Gefühl des „Eingemauertsein“ ist somit auch nicht gegeben.

Abbildung 4: Visualisierung - Südlicher Ortsrand Rheidt

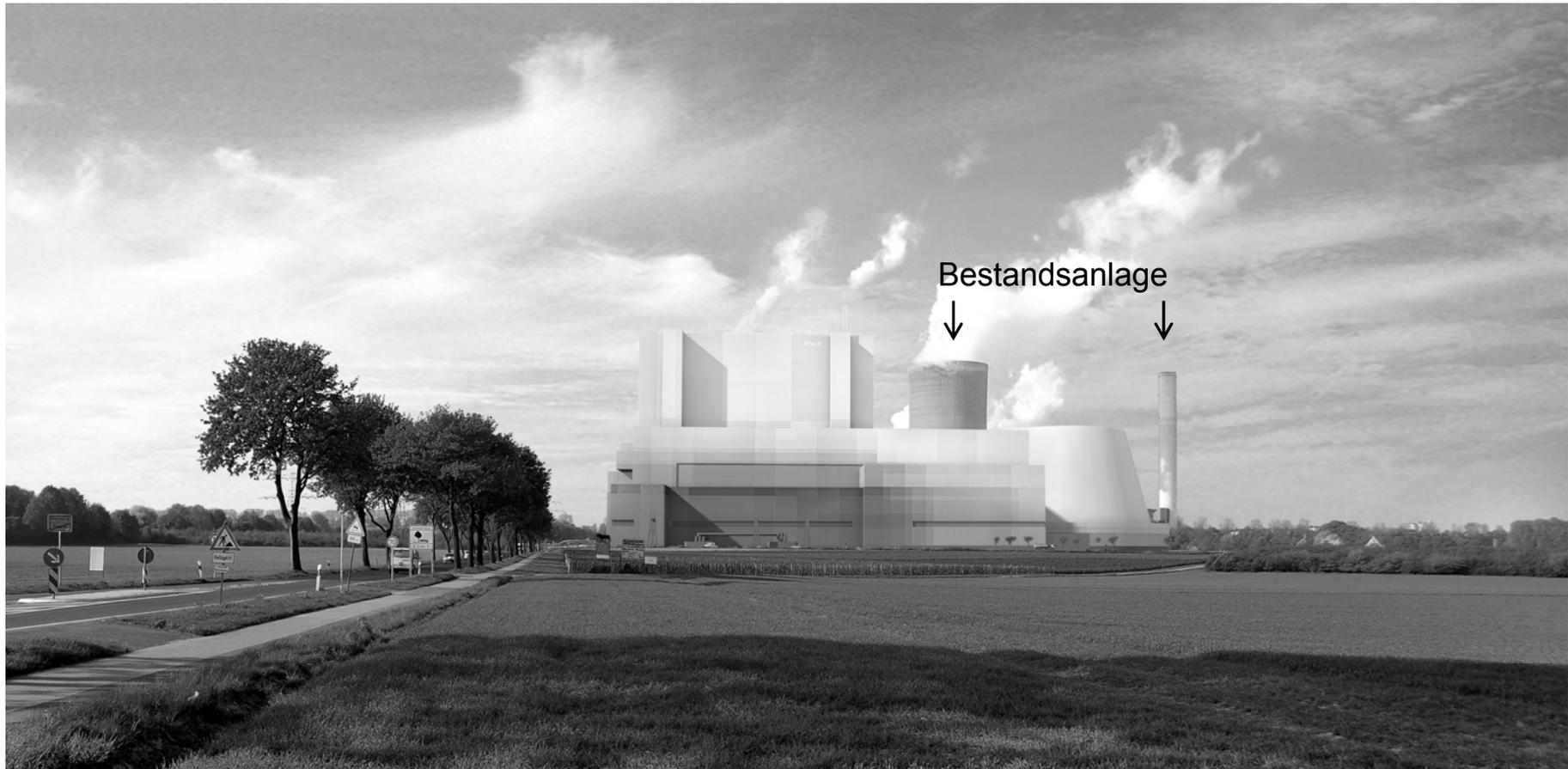


Abbildung 5: Visualisierung – Groß Mönchhof



Abbildung 6: Visualisierung – Geretzhoven



Abbildung 7: Visualisierung – Südöstlich Rather Mühle / Frauweilerhof



Abbildung 8: Visualisierung – Auenheim 1



Abbildung 9: Visualisierung – Auenheim 2



Abbildung 10: Visualisierung – Nordöstlicher Ortsrand Niederaußem



Abbildung 11: Visualisierung – Kasterstraße / Asperschlag

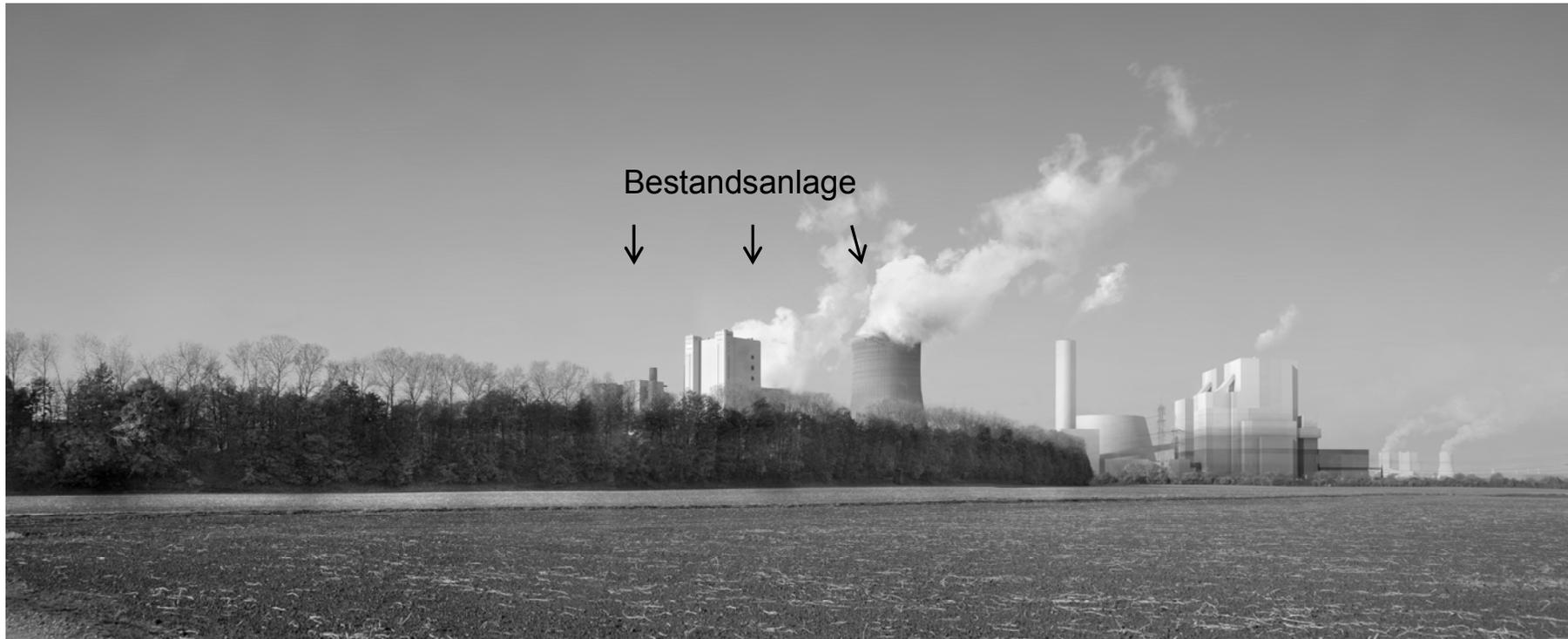


Abbildung 12: Visualisierung – Westlicher Ortsrand Büsdorf

