

Begründung zum Bebauungsplan Nr. 261/Na

Teil A: Begründung zum Bebauungsplan



Teil B: Umweltbericht zur Begründung

Teil C: Anlagen

Teil B: Umweltbericht zur Begründung

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Umweltbericht	19
1. Einleitung	19
1.1 Anlass	19
1.2 Ziel der Umweltprüfung	19
1.3 Konzept der Umweltprüfung	19
1.4 Methodik der Umweltprüfung	21
1.5 Festlegung des Umfangs und Detaillierungsgrads der Umweltprüfung	24
2. Ziele und Inhalte der Planung	30
2.1 Zielsetzung des Bebauungsplans Nr. 261/Na	30
2.2 Plangebiet	31
2.3 Art und Umfang der Planung	32
2.3.1 Sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ (SO _{BKW})	32
2.3.2 Sonstiges Sondergebiet „Baustelleneinrichtungsfläche“	35
2.3.3 Verkehrsflächen und Fläche für die Abwasserbeseitigung	35
2.3.4 Ausgleichsflächen und Ausgleichsmaßnahmen	36
2.4 Bedarf an Grund und Boden	36
2.5 Beschreibung des Anlagenkonzeptes	37
2.6 Stilllegung und Rückbau bestehender Kraftwerksanlagen	42
3. Ziele des Umweltschutzes	45
3.1 Der Umweltprüfung zugrunde liegende Fachgesetze	45
3.2 Der Umweltprüfung zugrunde liegende Fachpläne und sonstige Umweltschutzvorgaben	50
3.2.1 Vorgaben der Raumordnung	50
3.2.1.1 Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW)	51

3.2.1.2	Entwurf – LEP NRW 2013	58
3.2.1.3	Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln	73
3.2.2	Vorgaben der Bauleitplanung	82
3.2.2.1	Vorbereitende Bauleitplanung.....	82
3.2.2.2	Verbindliche Bauleitplanung	85
3.2.3	Landschaftsplan 7 "Rommerskirchener Lößplatte"	88
3.2.4	Klimaschutzziele	91
4.	Auswirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	93
5.	Umweltmerkmale und -zustand sowie Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	96
5.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	97
5.1.1	Untersuchungsraum.....	98
5.1.2	Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand.....	101
5.1.2.1	Vorbelastungen durch Luftschadstoffe.....	102
5.1.2.2	Vorbelastungen durch Schallimmissionen von gewerblichen und industriellen Nutzungen	115
5.1.2.3	Vorbelastungen durch Straßenverkehr (Schallimmissionen).....	124
5.1.2.4	Vorbelastung durch Verschattung	127
5.1.2.5	Vorbelastung durch optische Wirkung.....	128
5.1.2.6	Vorbelastung durch Gerüche	129
5.1.2.7	Vorbelastung durch Lichtimmissionen.....	130
5.1.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	130
5.1.4	Prognose bei Durchführung der Planung	130
5.1.4.1	Bewertungsmaßstäbe	131
5.1.4.2	Abstände zu Wohngebieten.....	133
5.1.4.3	Achtungsabstände (Störfallbezogene Aspekte)	134
5.1.4.4	Luftschadstoffimmissionen	140
5.1.4.5	Gerüche	146
5.1.4.6	Schallimmissionen (Kraftwerk).....	147

5.1.4.7	Schallimmissionen (Verkehr).....	165
5.1.4.8	Verschattung	168
5.1.4.9	Optische Wirkung.....	170
5.1.4.10	Lichtimmissionen	174
5.1.4.11	Elektromagnetische Felder	175
5.1.4.12	Flächeninanspruchnahme (landwirtschaftliche Nutzung)	175
5.1.4.13	Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge (landwirtschaftliche Nutzung)	177
5.1.4.14	Verschattung (landwirtschaftliche Nutzung)	177
5.1.4.15	Erholung	178
5.1.4.16	Auswirkungen durch den Baustellenbetrieb.....	179
5.1.4.17	Unterbringung von Bauarbeitern und Montagepersonal	180
5.1.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen	180
5.1.6	Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	184
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	188
5.2.1	Untersuchungsraum.....	188
5.2.2	Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand.....	189
5.2.2.1	Biotoptypen und -vernetzung	189
5.2.2.2	Faunistische Lebensräume.....	192
5.2.2.3	Geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft.....	197
5.2.2.4	Schutzgebiete des Europäischen Netzes Natura 2000.....	199
5.2.2.5	Vorbelastungen	199
5.2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	202
5.2.4	Prognose bei Durchführung der Planung	202
5.2.4.1	Bewertungsmaßstäbe	203
5.2.4.2	Flächeninanspruchnahme	206
5.2.4.3	Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge.....	208
5.2.4.4	Artenschutzrechtliche Belange	214

5.2.4.5	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete (Habitatschutz).....	216
5.2.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen	216
5.2.6	Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	230
5.3	Schutzgut Boden	230
5.3.1	Untersuchungsraum.....	231
5.3.2	Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand.....	231
5.3.2.1	Geologie	231
5.3.2.2	Böden	232
5.3.2.3	Bewertung der Bodenfunktionen	232
5.3.2.4	Altlasten	233
5.3.2.5	Bodenbelastungen	233
5.3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	234
5.3.4	Prognose bei Durchführung der Planung.....	234
5.3.4.1	Bewertungsmaßstäbe	234
5.3.4.2	Flächeninanspruchnahme	236
5.3.4.3	Stoffeinträge aus dem Baustellenbetrieb	237
5.3.4.4	Stoffeinträge über den Luftpfad	237
5.3.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen	238
5.3.6	Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Boden.....	239
5.4	Schutzgut Wasser	240
5.4.1	Untersuchungsraum.....	240
5.4.2	Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand.....	241
5.4.2.1	Grundwasser	241
5.4.2.2	Oberflächenwasser	242
5.4.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	244
5.4.4	Prognose bei Durchführung der Planung.....	244

5.4.4.1	Bewertungsmaßstäbe	244
5.4.4.2	Flächeninanspruchnahme	245
5.4.4.3	Stoffeinträge aus dem Baustellenbetrieb	246
5.4.4.4	Einleitungen in den Gillbach.....	246
5.4.4.5	Stoffeinträge über den Luftpfad	250
5.4.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen	250
5.4.6	Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Wasser	252
5.5	Schutzgut Klima und Luft	253
5.5.1	Untersuchungsraum.....	253
5.5.2	Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand.....	254
5.5.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	255
5.5.4	Prognose bei Durchführung der Planung	255
5.5.4.1	Bewertungsmaßstäbe	255
5.5.4.2	Auswirkungen auf das lokale Klima.....	256
5.5.4.3	Auswirkungen auf das globale Klima	257
5.5.4.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	258
5.5.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen	258
5.5.6	Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Klima und Luft.....	260
5.6	Schutzgut Landschaft	261
5.6.1	Untersuchungsraum.....	261
5.6.2	Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand.....	262
5.6.2.1	Landschaftsbild.....	263
5.6.2.2	Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche	266
5.6.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	266
5.6.4	Prognose bei Durchführung der Planung	267
5.6.4.1	Bewertungsmaßstäbe	267

5.6.4.2	Flächeninanspruchnahme	268
5.6.4.3	Optische Wirkung.....	269
5.6.4.4	Baustellenbetrieb	271
5.6.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen	271
5.6.6	Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Landschaft	274
5.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	275
5.7.1	Untersuchungsraum.....	275
5.7.2	Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand.....	276
5.7.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	278
5.7.4	Prognose bei Durchführung der Planung	279
5.7.4.1	Bewertungsmaßstäbe	279
5.7.4.2	Flächeninanspruchnahme	279
5.7.4.3	Optische Wirkung.....	280
5.7.4.4	Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge.....	281
5.7.4.5	Baustellenbetrieb	281
5.7.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen	282
5.7.6	Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	284
6.	Wechselwirkungen.....	286
7.	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen	291
7.1	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen.....	291
7.2	Ausgleichsmaßnahmen	293
7.2.1	Maßnahmen innerhalb des Plangebietes	294
7.2.2	Maßnahmen außerhalb des Plangebietes	295
7.2.3	Artenschutzrechtliche Maßnahmen	297
7.2.4	Ökokonto-Maßnahmen.....	297
8	In Betracht kommende andere Planungsmöglichkeiten	299

8.1	Nullvariante	299
8.2	Planungsvarianten.....	300
8.2.1	Regionale Standortalternativen	300
8.2.2	Örtliche Standortalternativen	300
8.2.3	Baustelleneinrichtungsflächen	303
8.2.4	Konzeptalternativen.....	303
8.2.5	Technische Alternativen.....	304
9	Zusätzliche Angaben zur Umweltprüfung.....	305
9.1	Schwierigkeiten bei der Ermittlung.....	305
9.2	Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring).....	305
10	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	308
10.1	Zweck der Umweltprüfung.....	308
10.2	Gegenstand der Umweltprüfung	309
10.3	Aufbau und Methodik der Umweltprüfung	309
10.4	Beschreibung des Planungsgegenstandes	311
10.4.1	Bebauungsplan.....	312
10.4.2	Musterkraftwerk (BoAplus).....	314
10.4.3	Stilllegung und Rückbau bestehender Kraftwerksanlagen	315
10.5	Beschreibung der Umweltauswirkungen	316
10.5.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	317
10.5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	321
10.5.3	Schutzgut Boden	323
10.5.4	Schutzgut Wasser	325
10.5.5	Schutzgut Klima und Luft	327
10.5.6	Schutzgut Landschaft	329
10.5.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	331
10.6	Wechselwirkungen.....	333
10.7	Alternativen.....	334
10.8	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	335

11	Verwendete Unterlagen	336
11.1	Fachbeiträge <u>und fachliche Stellungnahmen</u>	336
11.2	Sonstige Unterlagen	338

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung 1	Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplans (ohne Maßstab)	31
Abbildung 2	Rückbaumaßnahmen nach Aufnahme des kommerziellen Betriebes des neuen Braunkohlenkraftwerks	43
Abbildung 3	Landesentwicklungsplan NRW 1995 – Teil B – Auszug, hier: mit Hervorhebung der Lage des Plangebiets.....	52
Abbildung 4	Regionalplan Köln, Teilabschnitt Köln	74
Abbildung 5	Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim - Auszug, hier: ergänzt um die Abgrenzung der vom BPlan Nr. 261/Na erfassten Fläche	82
Abbildung 6	125. FNP-Änderung (Entwurf)	83
Abbildung 7	Übersicht angrenzende Bebauungspläne in Niederaußem	86
Abbildung 8	Übersicht angrenzende Bebauungspläne in Rheidt und Hüchelhoven.....	87
Abbildung 9	LP 7 – Entwicklungs- und Festsetzungskarte – Auszug, hier: mit Hervorhebung der Lage des Plangebiets.....	89
Abbildung 10	Natura 2000-Gebiete in der weiteren Umgebung des Plangebietes	94
Abbildung 11	Untersuchungsraum der schalltechnischen Untersuchung (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)	99
Abbildung 12	Untersuchungsgebiet Luftschadstoffimmissionen (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)	101
Abbildung 13	Hauptschallemitenten aus gewerblicher und industrieller Nutzung im Untersuchungsgebiet (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)	116
Abbildung 14	Immissionsorte in Auenheim, Niederaußem, Hüchelhoven und Rheidt zur Beurteilung von Schallimmissionen durch gewerbliche und industrielle Nutzungen (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)	117

Abbildung 15	Immissionsort in Büsdorf zur Beurteilung von Schallimmissionen durch gewerbliche und industrielle Nutzungen (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit).....	118
Abbildung 16	Situation 2013 nur Kraftwerksstandort: Blöcke A und B stillgelegt, Blöcke C bis H und K in Betrieb, im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (Rasterlärmkarte)	123
Abbildung 17	Verkehrserhebung 2005 und 2010.....	124
Abbildung 18	Lärmkartierung Straßenverkehr L_{DEN} (24h)	126
Abbildung 19	Lärmkartierung Straßenverkehr L_{Night} (nachts).....	127
Abbildung 20	Lage der Wohnstandorte zur Beurteilung der optischen Wirkung	129
Abbildung 21	Achtungsabstände sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk (200m) und Bestandskraftwerk (50m)	136
Abbildung 22	Immissionsorte zur Beurteilung baubedingter Schallemissionen	148
Abbildung 23	Beurteilungspegel nachts der vom Kraftwerksstandort verursachten Geräuschemissionen, Situation "Planvollzug": Blöcke A bis F stillgelegt, Blöcke G,H und K (Bestand) sowie Musterkraftwerk (BoAplus) in Betrieb.....	157
Abbildung 24	Schallpegel-Differenzkarte der vom Kraftwerk verursachten Geräuschemissionen zum Vergleich der Entwicklungsschritte "Situation 2013" und "Situation Planvollzug" in der Nacht	159
Abbildung 25	Durchschnittliche Veränderung der jährlichen Sonnenscheindauer durch Verschattung (sichtbare Schwaden und Bauwerke)	169
Abbildung 26	Geprüfte Standorte zur Beurteilung der optischen Wirkung (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)	172
Abbildung 27	Untersuchungsraum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	189
Abbildung 28	Biotopverbundflächen in der Umgebung des Bebauungsplans.....	191
Abbildung 29	Landschaftsschutzgebiete	197
Abbildung 30	Gesetzlich geschütztes Biotop nordwestlich des Sondergebietes	198
Abbildung 31	Schutzwürdige Biotope im weiteren Umfeld des Plangebietes	199
Abbildung 32	Bilanz der Stickstoffoxidkonzentration (NO_x) im Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft	211
Abbildung 33	Bilanz der Stickstoff-Deposition auf schutzwürdige Biotope im Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft	212
Abbildung 34	Bilanz der Säure-Deposition auf schutzwürdige Biotope im Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft	213
	Untersuchungsraum Schutzgut Landschaft	262

Abbildung 35	Untersuchungsflächen der archäologischen Prospektion.....	276
Abbildung 36	Lokalisierung der ermittelten Bodendenkmäler	277
Abbildung 37	Geprüfte Flächenalternativen im Umfeld des Plangebiets	302

Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1	Definition der Konfliktklassen und Bewertung der Erheblichkeit	23
Tabelle 2	Umfang- und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung – Übersicht.....	25
Tabelle 3	Festsetzung der Wandhöhen im Bebauungsplan Nr. 261/Na.....	33
Tabelle 4	Im Bebauungsplan festgesetzte Emissionsgrenzwerte	34
Tabelle 5	Bedarf an Grund und Boden.....	36
Tabelle 6	Fachgesetzliche Zielaussagen	45
Tabelle 7	Darstellung der 125. FNP-Änderung und Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na	84
Tabelle 8	Messprogramme und Parameter für die Ermittlung der Luftschadstoffvorbelastung.....	103
Tabelle 9	Luftqualität im überregionalen Bereich (LUQS-Stationen) im Zeitraum 2005 bis 2012	105
Tabelle 10	Ergebnisse der MILIS-Messungen in Elsdorf-Berrendorf und Pulheim- Stommeln (2006).....	109
Tabelle 11	Vorbelastungsmessungen in Rheidt vom 06.09.2007 bis 10.03.2008	109
Tabelle 12	Vorbelastungsmessungen in Rheidt und Büsdorf vom 01.10.2012 bis 31.03.2013.....	112
Tabelle 13	Ergebnisse der Vorbelastungsberechnung (Situation 2013).....	118
Tabelle 14	Bewertungsmaßstäbe zur Einschätzung der Erheblichkeit (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)	131
Tabelle 15	Achtungsabstände ohne Detailkenntnisse (entsprechend KAS-18).....	135
Tabelle 16	Achtungsabstände ohne Detailkenntnisse (entsprechend KAS-18).....	138
Tabelle 17	Immissionszusatzbelastung durch Luftschadstoffe (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit).....	142

Tabelle 18	Immissionszusatzbelastung durch Luftschadstoffe unter Berücksichtigung der Stilllegung der Blöcke C-F am Standort Niederaußem (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)	144
Tabelle 19	Ergebnisse der Berechnung des Beurteilungspegels im Planungsfall (Betrieb Musterkraftwerk BoAplus) im Nachtzeitraum (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)	151
Tabelle 20	Ergebnisse der Berechnung des Beurteilungspegels im Planungsfall (Betrieb Musterkraftwerk BoAplus) im Tagzeitraum <u>jeweils für die höchste Gesamtbelastung werktags oder sonntags</u> (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)	160
Tabelle 21	Bewertungskriterien und Erheblichkeitsschwellen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	205
Tabelle 22	Maximale zusätzliche Schwermetalldeposition (Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt)	209
Tabelle 23	Maximale Immissionszusatzbelastung (Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt)	210
Tabelle 24	Zusammenstellung der Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereichs des BPlan Nr. 261/Na, einschließlich der darauf vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen	222
Tabelle 25	Bewertungskriterien und Erheblichkeitsschwellen für Stoffeinträge über den Luftpfad (Schutzgut Boden)	235
Tabelle 26	Bewertungskriterien und Erheblichkeitsschwellen für das Schutzgut Wasser	245
Tabelle 27	Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen	286
Tabelle 28	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen	291
Tabelle 29	Planinterne Ausgleichsmaßnahmen	295
Tabelle 30	Zusammenfassung planexterne Ausgleichsmaßnahmen	296
Tabelle 31	Monitoringmaßnahmen	306

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AFAB	Allgemeiner Freiraum und Agrarbereich
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
Art.	Artikel
As	Arsen
ASB	Allgemeiner Siedlungsbereich
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BGBI	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BK	Bodenkarte
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BoA	Braunkohlenkraftwerk mit optimierter Anlagentechnik
BoAplus	Weiterentwicklung des Braunkohlenkraftwerks mit optimierter Anlagentechnik
BPlan	Bebauungsplan
BSAB	Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher nicht energetischer Bodenschätze
BSLE	Bereiche für den Schutz der Landschaft und Landschaftsorientierten Erholung
BSN	Bereiche zum Schutz der Natur
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise

ca.	circa
CC	carbon capture
CEF	Measures that ensure the continued ecological functionality (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen)
Cd	Cadmium
CL	Critical Load
Cl	Chlor
Co	Kobalt
CO ₂	Kohlenstoffdioxid (Kohlendioxid)
Cr	Chrom
Cu	Kupfer
dB(A)	Schallpegel in Dezibel
d.h.	das heißt
DIN	Deutsche Industrienorm
DG5	Deutsche Grundkarte 1 : 5.000
DSchG	Denkmalschutzgesetz
DTV	Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen
DWD	Deutscher Wetterdienst
EG	Europäische Gemeinschaft
EH-RL	Emissionshandelsrichtlinie
etc.	Et cetera (und so weiter)
EU	Europäische Union
F	Fluor
Fa.	Firma
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VU	Verträglichkeitsuntersuchung nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
fg	Femtogramm (1 Billionstelgramm)
FoBiG	Forschungs- u. Beratungsinstitut Gefahrstoffe
GEP	Gebietsentwicklungsplan
ggf.	gegebenenfalls
GF	Grundfläche

GRZ	Grundflächenzahl
GIB	Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen
GK	Güteklasse
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GOK	Geländeoberkante
GWL	Grundwasserleiter
ha	Hektar
HF	Fluorwasserstoff
Hg	Quecksilber
HMW	Halbstundenmittelwert
Hrsg.	Herausgeber
i.d.R.	in der Regel
IFSP	Immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel
IJZ	Immissionsjahreszusatzbelastung
i.N.tr. 6% O ₂	im Normzustand trocken bei 6% Volumengehalt Sauerstoff
i.S.	im Sinne
IO	Immissionsort
i.V.m.	in Verbindung mit
IW	Immissionswert
K	Kreisstraße
k.A.	keine Angabe
KA	Kläranlage
Kap.	Kapitel
Kfz	Kraftfahrzeug
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
L	Landesstraße
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LBodSchG	Landesbodenschutzgesetz
L _{DEN}	LärmindeX für den gesamten Tag (0-24 Uhr)

LEP	Landesentwicklungsplan
LG NRW	Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen
Lkw	Lastkraftwagen
L _{Night}	Lärminde für die Nacht (22-6 Uhr)
LPIG NRW	Landesplanungsgesetz NRW
LPlan	Landschaftsplan
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUA NRW	Landesumweltamt NRW
LUQS	Luftqualitäts-Überwachungssystem
LVR	Landschaftsverband Rheinland
LWG NRW	Landeswassergesetz NRW
MBV	Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
MILIS	Mobile Immissionsmessungen
mg	Milligramm
µg	Mikrogramm
MAK	Maximale Arbeitsplatz-Konzentration
Mn	Mangan
mSv	Millisievert
MW	Mega Watt (elektrische Leistung)
MW-thermisch	Mega Watt (thermische Leistung)
MWME	Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen
MUNLV	Ministerium für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
MURL	Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NaWaRo	Nachwachsende Rohstoffe aus Forst- und Landwirtschaft
ng	Nanogramm
Ni	Nickel
NH ₃	Ammoniak
NO	Stickstoffmonoxid

NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Stickstoffoxide (Summe aus NO ₂ und NO)
NOAEC	No Observed Adverse Effect Concentration (Höchste Dosis, bei der keine schädlichen (toxischen) Befunde beobachtet werden)
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
o.g.	oben genannt
OVG	Oberverwaltungsgericht
Pb	Blei
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PCDD/F	Polychlorierte Dibenzodioxine und Dibenzofurane
pg	Pikogramm (ein billionstel Gramm)
Pkw	Personenkraftwagen
PM10	„Particulate Matter“ (Feinstaubfraktion < 10 µm)
REA	Rauchgasentschwefelungsanlage
RPlan	Regionalplan
RL	Richtlinie
ROG	Raumordnungsgesetz
RRKV	Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbecken
S.	Seite
Sb	Stibium (Antimon)
s.o.	siehe oben
SO ₂	Schwefeldioxid
SO _{Bau}	Sonstiges Sondergebiet Zweckbestimmung „Baustelleneinrichtungsfläche“
SO _{BKW}	Sonstiges Sondergebiet Zweckbestimmungen „Braunkohlenkraftwerk“
SPA	Special Protection Area (Europäisches Vogelschutzgebiet)
Sn	Zinn
StN	Staubniederschlag
StörfallV	Störfallverordnung
SUP	Strategische Umweltprüfung
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
Tab.	Tabelle
TEHG	Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz
TEQ	Toxizitätsäquivalent
TI	Thallium
TRwS	Technische Regeln für wassergefährdende Stoffe
TWh	Terawattstunde
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
UP	Umweltprüfung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
u.v.m.	und vieles mehr
usw.	und so weiter
V	Vanadium
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
vgl.	Vergleiche
VO	Verordnung
VRL	EU-Vogelschutzrichtlinie
VwV	Verwaltungsvorschrift
WA	Allgemeines Wohngebiet
WGK	Wassergefährdungsklasse
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WHO	Weltgesundheitsorganisation
WRRl	Wasserrahmenrichtlinie
WTA	Wirbelschichttrocknung mit integrierter Abwärmenutzung
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil
z. Zt.	zur Zeit
µg	Mikrogramm

Umweltbericht

Im Umweltbericht werden die aufgrund der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes unter Berücksichtigung der Vorgaben der Anlage zu § 2 Abs. 4 BauGB und § 2a BauGB dargelegt.

1. Einleitung

1.1 Anlass

Anlass für die Durchführung der Umweltprüfung ist die Aufstellung des qualifizierten Bebauungsplans Nr. 261/Na „Anschlussfläche Braunkohlenkraftwerk Niederaußem“ der Kreisstadt Bergheim (kurz: BPlan Nr. 261/Na), mit dem die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau eines neuen Braunkohlenkraftwerks geschaffen werden sollen. Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen.

1.2 Ziel der Umweltprüfung

Zielsetzung der Umweltprüfung ist es gemäß § 2 Abs. 4 BauGB, die Umweltauswirkungen, die mit der Aufstellung des Bebauungsplans verbunden sind, zu ermitteln und in dem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten.

1.3 Konzept der Umweltprüfung

Der Umweltbericht ist wie folgt gegliedert:

Einleitung		
Methodik der Umweltprüfung.		Kap. 1.4
Ziele und Inhalte der Planung		
Zielsetzung des Bebauungsplans, Plangebiet, Festsetzungen des Bebauungsplans und Anlagenkonzept für ein neues Braunkohlenkraftwerk im Geltungsbereich (Musterkraftwerk BoAplus).		Kap. 2
Ziele des Umweltschutzes		
Erläuterung der Fachgesetze und Fachpläne, die der Umweltprüfung zugrunde liegen sowie deren Berücksichtigung.		Kap. 3
Auswirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung		
Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung.		Kap. 4
Umweltmerkmale und -zustand sowie Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen		
Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.		Kap. 5
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung auf die Schutzgüter der Umweltprüfung.		Kap. 5
Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen.		Kap. 5
Wechselwirkungen und kumulative Wirkungen		
Erläuterung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.		Kap. 6
Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen		
Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen.		Kap. 7.1

Darstellung der Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem BauGB).	Kap. 7.2
Alternativenprüfung	
Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante), Standortalternativen, Konzeptalternativen und Technische Alternativen (Planungsvarianten).	Kap. 8
Zusätzliche Angaben zur Umweltprüfung	
Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben zum Umweltbericht aufgetreten sind.	Kap. 9.1
Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt (Monitoring).	Kap. 9.2
Allgemein verständliche Zusammenfassung.	Kap. 10
Der Umweltprüfung zugrunde liegende Fachgutachten.	Kap. 11

1.4 Methodik der Umweltprüfung

Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgt die Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des BPlan Nr. 261/Na auf die Schutzgüter

- Mensch und menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft,
- Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter

und die Wechselwirkungen zwischen den oben genannten Schutzgütern. Diese werden im Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht enthält die Angaben, die nach gegenwärtigem Kenntnisstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach dem Inhalt und Detaillierungsgrad des Bebauungsplans in angemessener Weise verlangt werden können. Dabei wird auch berücksichtigt, dass bereits auf der vorgelagerten Ebene, im Rahmen der 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Köln (kurz: 5. RPlan-Änderung), eine Umweltprüfung erfolgt ist und parallel zur Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na die Kreisstadt Bergheim für das Plangebiet ihren derzeitigen Flächennutzungsplan ändert (kurz: 125. FNP-Änderung) und dafür ebenfalls eine Umweltprüfung durchgeführt wird. Gemäß § 2 Abs. 4 S. 5 BauGB kann sich die Umweltprüfung in diesem Fall auf zusätzliche oder erhebliche Umweltauswirkungen beschränken (Abschichtung). Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass im nachfolgenden Zulassungsverfahren im Rahmen des immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen ist. Aus diesem Grund kann und muss auf der Planungsebene des Bebauungsplans noch keine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen vorgenommen werden, die vollumfänglich die technischen Aspekte eines neuen Braunkohlenkraftwerks einbezieht. Die Umweltprüfung muss die Kreisstadt Bergheim jedoch in die Lage versetzen, die möglichen Umweltauswirkungen, die mit der Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na und dem damit verbundenen Bau und dem Betrieb eines neuen Braunkohlenkraftwerks in die Abwägung über den Bauleitplan einzustellen, um diese sachgerecht mit den anderen öffentlichen und privaten Belangen gegen- und untereinander abzuwägen.

Für die Bewertung der Erheblichkeit werden quantifizierbare Kriterien herangezogen, die sich aus Rechts- und Verwaltungsvorschriften oder untergesetzlichen Regelwerken ableiten lassen. Soweit keine quantifizierbaren Kriterien zur Bewertung vorhanden sind, erfolgt eine verbalargumentative Bewertung. Entsprechend der Schwere der Umweltauswirkungen werden vier Konfliktklassen unterschieden, die bereits im Rahmen der Umweltprüfung zur 5. RPlan-Änderung und bei der Umweltprüfung zur Änderung des Flächennutzungsplans Nr. 125 der Kreisstadt Bergheim verwendet wurden (vgl. Tabelle 1). Durch die Anwendung derselben Konfliktklassen werden die Ergebnis-

se der Umweltprüfungen auf den verschiedenen Ebenen auch untereinander vergleichbar.

Tabelle 1 Definition der Konfliktklassen und Bewertung der Erheblichkeit

Konfliktklasse	Definition und Bewertung	Bewertung unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen
keine (0)	Keine bzw. nur theoretisch zu erwartende nachteilige Auswirkungen, die außerhalb der Mess-/Erfassungsgenauigkeit liegen oder positive Umweltauswirkung.	nicht erheblich
gering (1)	Erfassbare/nachweisbare nachteilige Auswirkungen von so geringem Ausmaß, dass sie ohne weitere Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen toleriert werden können (bspw. irrelevante Immissions-Zusatzbelastungen).	nicht erheblich
mittel (2)	Mehr als irrelevante nachteilige Auswirkungen bei einer Überschreitung von Beurteilungswerten durch bestehende Vorbelastungen. Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich des Boden- und Wasserhaushalts (Eingriffe in Natur und Landschaft). Die Auswirkungen/Beeinträchtigungen können aber durch Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen soweit reduziert oder ausgeglichen werden, dass sie vertretbar sind.	erheblich, jedoch kompensierbar
hoch (3)	Erhebliche nachteilige Auswirkungen, die zu einer deutlichen Verschlechterung der bestehenden Umweltsituation führen (bspw. Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustandes von Oberflächengewässern). Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich des Boden- und Wasserhaushalts (Eingriffe in Natur	erheblich

Konfliktklasse	Definition und Bewertung	Bewertung unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen
	und Landschaft). Die Auswirkungen/Beeinträchtigungen können nicht hinreichend (d. h. unter die Erheblichkeitsschwelle) vermindert oder ausgeglichen werden.	

Eigene Darstellung in Anlehnung an Bezirksregierung Köln 2012a

1.5 Festlegung des Umfangs und Detaillierungsgrads der Umweltprüfung

Für jeden Bauleitplan muss die planende Gemeinde festlegen, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich dabei auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann.

Nach einer überschlägigen Prüfung der zu erwartenden Umweltauswirkungen legte die Kreisstadt Bergheim den Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung insbesondere unter Berücksichtigung:

- der mit dem BPlan Nr. 261/Na verfolgten städtebaulichen und umweltbezogenen Zielsetzungen,
- der Tatsache, dass das Plangebiet durch bestehende Kraftwerksanlagen überprägt ist und
- der für den BPlan Nr. 261/Na relevanten Ziele des Umweltschutzes, die in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegt werden,
- sowie der umweltbezogenen Informationen aus der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB und der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB,

wie folgt fest:

Tabelle 2 Umfang- und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung – Übersicht

Schutzgut	Inhalte	Vorhandene Unterlagen
Mensch und menschliche Gesundheit	Bestand / Vorbelastung durch bestehende Nutzungen ▪ Luftschadstoffe ▪ Schallimmissionen ▪ Verschattung ▪ Optische Wirkung ▪ Gerüche ▪ Lichtimmissionen Betroffenheit durch Planung ▪ Abstandsgebot ▪ Achtungsabstände (Störfälle) ▪ Luftschadstoffe (einschließlich diffuse Emissionen, radioaktive Stoffe und Emissionen von Mikroorganismen) ▪ Gerüche ▪ Schallimmissionen ▪ Verschattung ▪ Optische Wirkung ▪ Lichtimmissionen ▪ Elektromagnetische Felder ▪ Flächeninanspruchnahme ▪ Stoffeinträge ▪ Erholung	Immissionsschutz in der Bauleitplanung – Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände (MUNLV 2007). Umweltbericht zur 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln (Bezirksregierung Köln 2012a). EU-Jahreskenngößen Luftschadstoffe (LANUV 2006-2013). Mobile Immissionsmessungen Elsdorf-Berrendorf (LANUV 2007). Mobile Immissionsmessungen Pulheim-Stommeln (LANUV 2007a). Messplan zur Ermittlung der Immissionsvorbelastung (ANECO 2012). Zwischenbericht Vorbelastungsmessungen (IUTA 2013). Bericht Immissionsbeiträge Luftschadstoffe (iMA/argumet 2013). Modellierung der Verschattungseffekte durch sichtbare Schwaden und Gebäude im Zusammenhang mit der Errichtung einer neuen Kraftwerksanlage am Standort Niederaußem (argumet/SIMUPLAN 2013). Schalltechnische Untersuchung (MÜLLER-BBM 2013). Ermittlung der zu erwartenden Geräuschemissionen und -immissionen während der Durchführung der Erdarbeiten sowie der Errichtung des neu geplanten Braunkohlenblockes (MÜLLER-BBM 2013a). Lärmaktionsplanung gemäß § 47b BImSchG (Kreisstadt Bergheim 2013 und 2013a) Verkehrsuntersuchung, Ergebnisbericht (IVV 2013). Verkehrstechnische Sensitivitätsuntersuchung GV Bedburg Rath B 477 OD Niederaußem (IVV 2013a). Untersuchung zu den optischen Wirkungen eines dem Bebauungsplan als Musterkraftwerk zu Grunde gelegten Braunkohlenkraftwerks auf das benachbar-

Schutzgut	Inhalte	Vorhandene Unterlagen
		te Wohnumfeld (SMEETS 2013). Landschaftspflegerischer Begleitplan (Smeets 2013a). Untersuchung der Verträglichkeit des geplanten Kraftwerks BoAplus mit den schutzbedürftigen Gebieten i. S. d. § 50 Satz 1 BImSchG im Umfeld (TÜV Nord Systems 2013a). Radioaktivität, Strahlenexposition, Strahlenwirkung (Koelzer 2009). Umweltmedizinische Aspekte der Stromerzeugung aus Kohle (VGB 2011). Untersuchungen zu den Auswirkungen von Kühlturmschwaden auf die Landwirtschaft (LWK 2008).
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Bestand / Vorbelastung durch bestehende Nutzungen ▪ Biototypen und -vernetzung ▪ Faunistische Lebensräume ▪ Geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft ▪ Schutzgebiete des Europäischen Netzes Natura-2000 Prognose / Betroffenheit durch Planung ▪ Flächeninanspruchnahme ▪ Luftschadstoffe ▪ Stoffeinträge ▪ Artenschutz ▪ Habitatschutz	Umweltbericht zur 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln (Bezirksregierung Köln 2012a). Bericht Immissionsbeiträge Luftschadstoffe (iMA/argumet 2013). Messplan zur Ermittlung der Immissionsvorbelastung (ANECO 2012). Zwischenbericht Vorbelastungsmessungen (IUTA 2013). Modellierung der Verschattungseffekte durch sichtbare Schwaden und Gebäude im Zusammenhang mit der Errichtung einer neuen Kraftwerksanlage am Standort Niederaußem (argumet/SIMUPLAN 2013). Schalltechnische Untersuchung (MÜLLER-BBM 2013). Untersuchung zu den optischen Wirkungen eines dem Bebauungsplan als Musterkraftwerk zu Grunde gelegten Braunkohlenkraftwerks auf das benachbarte Wohnumfeld (SMEETS 2013). Landschaftspflegerischer Begleitplan (SMEETS 2013a). Bestandserhebung Biototypen (Herbstreit Landschaftsarchitekten 2013). Biototypenkartierung (TÜV Nord Systems 2013b)

Schutzgut	Inhalte	Vorhandene Unterlagen
		FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zum Bebauungsplan (TÜV Nord Systems 2013). Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für die Prüfung nach §§ 44 ff BNatSchG (KBFF 2013).
Boden	Bestand / Vorbelastung durch bestehende Nutzungen ▪ Geologie ▪ Böden ▪ Bodenfunktion ▪ Altlasten ▪ Bodenbelastungen Prognose / Betroffenheit durch Planung ▪ Flächeninanspruchnahme ▪ Stoffeinträge	Umweltbericht zur 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln (Bezirksregierung Köln 2012a). Bericht Immissionsbeiträge Luftschadstoffe (iMA/argumet 2013). Messplan zur Ermittlung der Immissionsvorbelastung (ANECO 2012). Zwischenbericht Vorbelastungsmessungen (IUTA 2013). Landschaftspflegerischer Begleitplan (SMEETS 2013a). Geo- und umwelttechnischer Bericht (IBES 2010).
Wasser	Bestand / Vorbelastung durch bestehende Nutzungen ▪ Grundwasser ▪ Oberflächenwasser Prognose / Betroffenheit durch Planung ▪ Flächeninanspruchnahme ▪ Stoffeinträge ▪ Einleitungen in Gillbach	Umweltbericht zur 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln (Bezirksregierung Köln 2012a). Beurteilung der zukünftigen Einleitsituation am Gillbach (KOENZEN 2013). Bewirtschaftungsplan NRW (MUNLV 2009). Landschaftspflegerischer Begleitplan (SMEETS 2013a).
Klima und Luft	Bestand / Vorbelastung durch bestehende Nutzungen ▪ Umweltmerkmale und derzeitiger Zustand (Temperatur, Niederschläge, Wind und klimarelevante Strukturen) Prognose / Betroffenheit durch Planung ▪ Lokales Klima (Flächenversiegelung, Verschattung) ▪ Globales Klima (Luftschad-	Umweltbericht zur 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln (Bezirksregierung Köln 2012a). Bericht Immissionsbeiträge Luftschadstoffe (iMA/argumet 2013). Messplan zur Ermittlung der Immissionsvorbelastung (ANECO 2012). Zwischenbericht Vorbelastungsmessungen (IUTA 2013). Modellierung der Verschattungseffekte durch sicht-

Schutzgut	Inhalte	Vorhandene Unterlagen
	stoffe)	bare Schwaden und Gebäude im Zusammenhang mit der Errichtung einer neuen Kraftwerksanlage am Standort Niederaußem (argumet/SIMUPLAN 2013). Landschaftspflegerischer Begleitplan (SMEETS 2013a). Agrarmeteorologische Messungen während der Vegetationsperioden 2005 – 2012 an bis zu 6 Stationen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Umgebung der Braunkohlenkraftwerke Niederaußem und Neurath, Zusammenfassender Bericht (DWD 2012). Klima und Klimawandel (LANUV 2010).
Landschaft	Bestand / Vorbelastung durch bestehende Nutzungen ▪ Landschaftsbild ▪ Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche Prognose / Betroffenheit durch Planung ▪ Flächeninanspruchnahme ▪ Optische Wirkung ▪ Baustellenbetrieb	Umweltbericht zur 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln (Bezirksregierung Köln 2012a). Untersuchung zu den optischen Wirkungen eines dem Bebauungsplan als Musterkraftwerk zu Grunde gelegten Braunkohlenkraftwerks auf das benachbarte Wohnumfeld (SMEETS 2013). Landschaftspflegerischer Begleitplan (SMEETS 2013a).
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Bestand / Vorbelastung durch bestehende Nutzungen ▪ Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand (Kulturlandschaft, Baudenkmäler, Bodendenkmäler) Prognose / Betroffenheit durch Planung ▪ Flächeninanspruchnahme ▪ Optische Wirkung ▪ Luftschadstoffe und Stoffeinträge ▪ Baustellenbetrieb	Umweltbericht zur 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln (Bezirksregierung Köln 2012a). Liste der Denkmäler der Stadt Bergheim (Bergheim 2012). Untersuchung zu den optischen Wirkungen eines dem Bebauungsplan als Musterkraftwerk zu Grunde gelegten Braunkohlenkraftwerks auf das benachbarte Wohnumfeld (SMEETS 2013). Landschaftspflegerischer Begleitplan (SMEETS 2013a). Geoarchäologischer Bericht (ABS 2013). Kraftwerk Niederaußem, Erweiterung BoAplus, Qualifizierte Prospektion (ABS 2013a).

Schutzgut	Inhalte	Vorhandene Unterlagen
Wechselwirkungen	Summation, Kumulation und Verlagerung von Wirkungen	Umweltbericht zur 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln (Bezirksregierung Köln 2012a). Die Berücksichtigung von Wechselwirkungen in Umweltverträglichkeitsstudien zu Bundesfernstraßen (Sporbeck et. al. 1997).

Im Rahmen der Umweltprüfung werden die Umweltauswirkungen überprüft, die sich aus der Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks ergeben können, und für die der Bebauungsplan den bauplanungsrechtlichen Rahmen setzt. Aus diesem Grund erfolgt im Rahmen des Umweltberichts sowohl eine Beschreibung der Festsetzungen (vgl. Teil B, Kap. 2.3) des BPlan Nr. 261/Na als auch des Anlagenkonzeptes (vgl. Teil B, Kap. 2.5) für ein Braunkohlenkraftwerk auf der Basis des Musterkraftwerks (BoAplus), das auf dieser Grundlage im Geltungsbereich des Bebauungsplans realisiert werden kann.

2. Ziele und Inhalte der Planung

Im Folgenden werden die mit der Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na verfolgten Ziele sowie die Inhalte der Planung dargestellt. Dabei liegt ein Schwerpunkt auf den Inhalten, die im Hinblick auf ihre Umweltauswirkungen von Bedeutung für die Umweltprüfung sind.

2.1 Zielsetzung des Bebauungsplans Nr. 261/Na

Zielsetzung der Planung ist die Aufstellung eines Bebauungsplans, mit dem die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung und zum Betrieb eines neuen Braunkohlenskraftwerks (Musterkraftwerk BoAplus) in der Kreisstadt Bergheim im Stadtteil Niederaußem geschaffen werden sollen. Mit der Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na werden insbesondere folgende Ziele verfolgt:

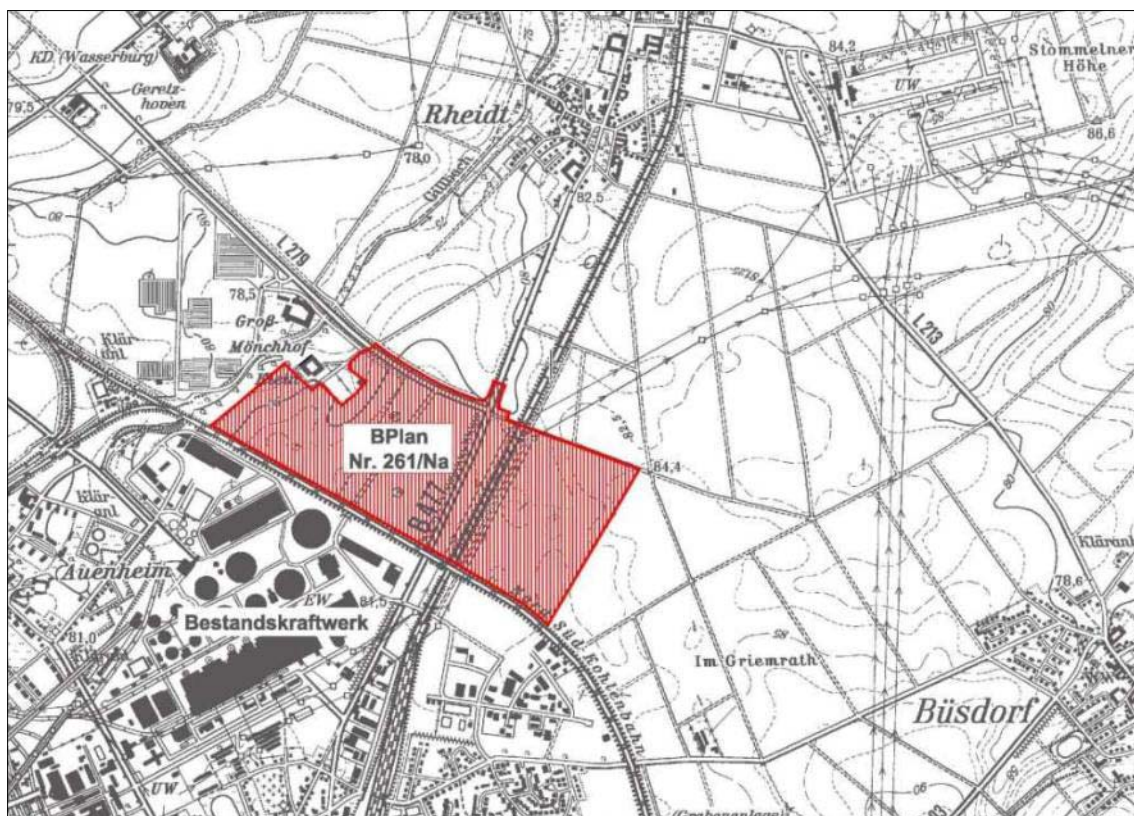
- Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Braunkohlenskraftwerks auf einer möglichst kleinen Fläche, einschließlich der hierfür temporär erforderlichen Nutzung von Freiflächen für Baustelleneinrichtungsflächen.
- Schaffung der Voraussetzungen zur weiteren Umsetzung des Kraftwerkserneuerungsprogramms und der daraus resultierenden Verbesserung der Umweltsituation im Umfeld des Kraftwerks.
- Vermeidung bzw. Minimierung von Nutzungskonflikten zwischen dem geplanten Kraftwerkstandort und den bestehenden Wohnnutzungen im Umfeld des Kraftwerkstandortes.
- Minimierung der Umweltauswirkungen durch bauplanungsrechtliche Festlegung bestimmter wirkungsrelevanter Faktoren.

Zur Umsetzung dieser städtebaulichen und umweltbezogenen Zielsetzungen ist die Aufstellung eines qualifizierten Bebauungsplans erforderlich.

2.2 Plangebiet

Der Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na befindet sich am nördlichen Rand des Stadtteils Niederaußem auf einer überwiegend landwirtschaftlich genutzten Fläche. Im Nordosten wird das Plangebiet durch den Verlauf der L 279 begrenzt. Im Südosten wird die vorgesehene Fläche für ein neues Braunkohlenkraftwerk durch den Verlauf der B 477 begrenzt, wobei weiter östlich zusätzliche Flächen für die temporäre Baustelleneinrichtung in den Geltungsbereich einbezogen werden, die derzeit ebenfalls landwirtschaftlich genutzt werden. Südwestlich des Plangebiets verläuft die Nord-Süd-Bahn, die den Geltungsbereich von der bestehenden Kraftwerksanlage Niederaußem im Südwesten trennt. Nordwestlich befinden sich der "Klein Mönchhof" und der "Groß Mönchhof" sowie der Gillbach.

Abbildung 1 Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplans (ohne Maßstab)



2.3 Art und Umfang der Planung

Der Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na erfasst eine Fläche von rund 61 ha. Zur Beschreibung der Festsetzungen erfolgt eine Untergliederung in das sonstige Sondergebiet "Braunkohlenkraftwerk" (SO_{BKW}), das die Fläche für den eigentlichen Kraftwerksneubau bildet sowie in ein sonstiges Sondergebiet "Baustelleneinrichtungsfläche" (SO_{BAU}). Die Baustelleneinrichtungsflächen werden lediglich temporär in der Bauphase des Kraftwerks als solche genutzt und nach der Errichtung und Aufnahme des kommerziellen Betriebs des neuen Braunkohlenkraftwerks wieder in landwirtschaftliche Flächen und Grünflächen mit der Zweckbestimmung Ausgleichsfläche umgewandelt. Darüber hinaus liegen Verkehrsflächen und eine Fläche für die Abwasserbeseitigung (hier: Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbecken) im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Zum Ausgleich der durch den Bebauungsplan hervorgerufenen Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na insbesondere Grünflächen festgesetzt. Darüber hinaus werden weitere Ausgleichsmaßnahmen auf Flächen außerhalb des Plangebiets durchgeführt.

2.3.1 Sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ (SO_{BKW})

Für den vorgesehenen Betriebsbereich eines neuen Braunkohlenkraftwerks setzt der BPlan Nr. 261/Na als Art der baulichen Nutzung ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Braunkohlenkraftwerk“ (SO_{BKW}) nach § 11 Abs. 1 BauNVO mit einer Größe von rund 24,49 ha fest. Das im Bebauungsplan festgesetzte sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Braunkohlenkraftwerk“ dient der Unterbringung eines Braunkohlenkraftwerks, wobei die maximal mögliche Feuerungswärmeleistung in dem SO_{BKW} auf maximal 3.304 MW-thermisch und der maximale Abgasvolumenstrom auf 3,68 Mio. m³/Stunde (i.N.tr. 6% O₂) begrenzt sind. Hierdurch werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks entsprechend der Beschreibung des Musterkraftwerks (BoAplus) (vgl. Kap. 2.5) geschaffen.

Das Maß der baulichen Nutzung wird im Bebauungsplan durch die Grundflächenzahl (GRZ), die Baumassenzahl (BMZ) und die zulässige Höhe der baulichen Anlagen (H_{max})

bestimmt. Weiterhin wird die überbaubare Grundstücksfläche durch Baugrenzen festgesetzt.

Die zulässige Grundflächenzahl wird auf 0,9 festgesetzt. Das in § 17 Abs. 1 BauNVO grundsätzlich vorgegebene Höchstmaß für die GRZ von 0,8 in einem sonstigen Sondergebiet wird damit überschritten. Auch die Baumassenzahl wird abweichend von § 17 Abs. 1 BauNVO mit einem Wert von 30 festgesetzt. Die im Bebauungsplan begründete, nach § 17 Abs. 2 BauNVO zulässige Überschreitung der in § 17 Abs. 1 BauNVO angegebenen Höchstmaße in Bezug auf die zulässige Grundflächenzahl und die Baumassenzahl ist das Ergebnis zum Einen aus den baulichen Besonderheiten eines Kraftwerks mit der oben beschriebenen Leistung und zum Anderen aus der regionalplanerisch und politisch geforderten Zielsetzung einer möglichst flächensparenden Bauweise, bei der die Flächenbedarfe für Gebäude, Anlagen und Nebenanlagen minimiert werden. Hieraus ergibt sich wiederum die Notwendigkeit, die Grundstücksfläche maximal ausnutzen zu können.

Die Höhen der baulichen Anlagen im sonstigen Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ werden als Wandhöhen, unter Berücksichtigung des Landschaftsbildes, gestaffelt festgesetzt (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3 Festsetzung der Wandhöhen im Bebauungsplan Nr. 261/Na

Sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“	Zulässige Wandhöhe über 82,5 m ü NHN als Höchstmaß ($H_{\max}$)	Max. zulässige Überschreitung durch technische Gebäudeteile, Dachaufbauten u. Anlagen für erneuerbare Energien ($H_{\max}$)
Teilfläche 1	$SO_{BKW-TF1_H_{\max}} = 40 \text{ m}$	$SO_{BKW-TF1_H_{\max}} = 10 \text{ m}$
Teilfläche 2a	$SO_{BKW-TF2a_H_{\max}} = 100 \text{ m}$	$SO_{BKW-TF2a_H_{\max}} = 10 \text{ m}$
Teilfläche 2b	$SO_{BKW-TF2b_H_{\max}} = 100 \text{ m}$	$SO_{BKW-TF2b_H_{\max}} = 10 \text{ m}$
Teilfläche 3	$SO_{BKW-TF3_H_{\max}} = 150 \text{ m}$	$SO_{BKW-TF3_H_{\max}} = 20 \text{ m}$
Teilfläche 4	$SO_{BKW-TF4_H_{\max}} = 180 \text{ m}$	$SO_{BKW-TF4_H_{\max}} = 10 \text{ m}$

Die überbaubare Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen bestimmt. Die Baugrenzen bieten eine flexible Möglichkeit zur Bebauung des Gebietes unter Berücksich-

tigung der notwendigen Abstände zu Grundstücksgrenzen oder anderen baulichen Anlagen. Trotz der sich hieraus ergebenden großen überbaubaren Grundstücksfläche ist zu berücksichtigen, dass die Grundflächenzahl (GRZ) als maßgeblicher Faktor die Überbaubarkeit einschränkt.

Im BPlan Nr. 261/Na werden für die im sonstigen Sondergebiet "Braunkohlenkraftwerk" (SO_{BKW}) zulässigen Feuerungsanlagen die in Tabelle 4 aufgeführten Emissionsgrenzwerte festgesetzt. Da die Luftschadstoffe im Wesentlichen von Feuerungsanlagen ausgehen, beziehen sich die im BPlan Nr. 261/Na festgesetzten Emissionsgrenzwerte ausschließlich auf diese Anlagen.

Da die Luftschadstoffemissionen maßgeblich von den Ableitbedingungen abhängig sind, ist es ergänzend zu den Emissionsgrenzwerten erforderlich, auch den zulässigen Abgasvolumenstrom zu bestimmen. Unter Berücksichtigung der Berechnungsgrundlagen des Fachbeitrags (iMA/argumet 2013) wird daher der zulässige Abgasvolumenstrom auf 3,68 Mio.m³/h im Normzustand trocken bei 6 % O₂ festgesetzt.

Tabelle 4 Im Bebauungsplan festgesetzte Emissionsgrenzwerte

Emissionen	Emissionsgrenzwerte Jahresmittelwert i.N.tr. 6 % O ₂ *
Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid (SO ₂)	50 mg/m ³
Ammoniak (NH ₃)	0,50 mg/m ³
Schwermetalle der Gruppe a gemäß Anlage 1 der 13. BImSchV	0,010 mg/m ³
Schwermetalle der Gruppe b gemäß Anlage 1 der 13. BImSchV	0,20 mg/m ³
Dioxine und Furane (PCDD/F) der Gruppe d gemäß Anlage 1 der 13. BImSchV	0,025 ng/m ³

* Die Ergänzung "i.N.tr. 6 % O₂" konkretisiert den Bezugssauerstoffgehalt gem. § 2 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 Nr. 2 der 13. BImSchV, d.h. den vorgegebenen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas. Bei Feuerungsanlagen mit festen Brennstoffen und Biobrennstoffen, wie für das im Plangebiet vorgesehene Braunkohlenkraftwerk, beträgt dieser 6 %.

2.3.2 Sonstiges Sondergebiet „Baustelleneinrichtungsfläche“

Im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na werden vier Flächen mit einer Gesamtgröße von rund 31,3 ha als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Baustelleneinrichtungsfläche“ (SO_{BAU}) nach § 11 Abs. 1 BauNVO festgesetzt, die für den Zeitraum der Errichtung des eigentlichen Kraftwerks als Baustelleneinrichtungsflächen genutzt werden können und nach der Errichtung wieder einer freiraumbezogenen Nutzung, entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplans, zuzuführen sind. Da über die Baustelleneinrichtungsflächen teilweise Hochspannungsfreileitungen verlaufen, ergeben sich Beschränkungen für die Nutzungsmöglichkeit dieser Flächen. Außerdem soll innerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen auch der zu sichernde Mutterboden zwischengelagert werden, so dass insgesamt etwa 27 ha für die Nutzung als Baustelleneinrichtungsfläche zur Verfügung stehen werden.

Für die im BPlan Nr. 261/Na mit B1.1, B1.2 und B2 gekennzeichneten Baustelleneinrichtungsflächen wird auf der Grundlage von § 9 Abs. 2 BauGB festgesetzt, dass die Nutzung als Baustelleneinrichtung nur befristet bis zum 31.12.2023 zulässig ist. Als Folgenutzung ist eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Ausgleichsfläche" festgesetzt. Für die Baustelleneinrichtungsfläche B3 ist die Nutzung befristet bis zum 31.12.2021 zulässig. Nach diesem Datum ist als Folgenutzung „Landwirtschaft“ festgesetzt.

2.3.3 Verkehrsflächen und Fläche für die Abwasserbeseitigung

Die bestehenden überörtlichen Hauptverkehrsstraßen (B 477 und L 279) werden in den BPlan Nr. 261/Na nachrichtlich übernommen. Im Bereich des Knotenpunktes B 477/L 279 werden zusätzlich öffentliche Straßenverkehrsflächen festgesetzt, um die Voraussetzungen für eine Umgestaltung des Knotenpunktes zu schaffen.

Die bestehende Trasse der Grubenanschlussbahn (GAB) Fabrik Fortuna-Nord wird als Fläche für Bahnanlagen nachrichtlich übernommen.

Am westlichen Rand des sonstigen Sondergebiets „Braunkohlenkraftwerk“ (SO_{BKW}) wird eine private Fläche für die Abwasserbeseitigung mit der Zweckbestimmung „Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbecken“ (RRKV) festgesetzt.

Bestehende, das Plangebiet durchquerende ober- und unterirdische Hauptversorgungsleitungen werden im Plangebiet nachrichtlich aufgenommen.

2.3.4 Ausgleichsflächen und Ausgleichsmaßnahmen

Die im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na als private Grünfläche festgesetzten Flächen (B1.1, B1.2 und B2) dienen als Ausgleichsflächen für Eingriffe in Natur und Landschaft, die planbedingt entstehen. Diese Flächen sind nach Maßgabe der Festsetzungen des Bebauungsplans zum Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe sowie der im städtebaulichen Vertrag enthaltenen Regelungen (vgl. Teil A, Kap. III.3.3) zu bepflanzen und zu erhalten bzw. zu pflegen.

Ergänzend zu den im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na festgesetzten Ausgleichsflächen werden zur Sicherung des erforderlichen Ausgleichsbedarfs mit der derzeitigen Kraftwerksbetreiberin (RWE Power) in einem städtebaulichen Vertrag Regelungen zur Kostenübernahme der Planung und Durchführung weiterer Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 261/Na vereinbart.

2.4 Bedarf an Grund und Boden

Aufgrund der oben erläuterten Festsetzungen ergibt sich folgender Bedarf an Grund und Boden im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na.

Tabelle 5 Bedarf an Grund und Boden

Fläche	Bezeichnung	Größe
Sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ (SO _{BKW})	SO _{BKW}	ca. 24,49 ha
Grünflächen (temporär: Sonstiges Sondergebiet „Baustelleneinrichtungsfläche“ (SO _{BAU}))	B 1.1	ca. 0,66 ha
	B 1.2	ca. 5,98 ha
	B 2	ca. 3,89 ha
Fläche für die Landwirtschaft (temporär: Sonstiges Sondergebiet)	B 3	ca. 20,74 ha

Fläche	Bezeichnung	Größe
„Baustelleneinrichtungsfläche“ (SO _{BAU})		
Fläche für die Abwasserbeseitigung	RRKV	ca. 1,29 ha
Überörtliche Hauptverkehrsstraßen (nachrichtlich)	Grubenan- schlussbahn Fabrik Fortuna- Nord	ca. 1,45 ha
	B 477	ca. 1,13 ha
	L 279	ca. 1,28 ha
Öffentliche Straßenverkehrsfläche (neu)	Ausbau Knoten	ca. 0,12 ha
Räumlicher Geltungsbereich	Gesamt	ca. 61,03 ha

2.5 Beschreibung des Anlagenkonzeptes

Gegenstand und Planungsziel der Aufstellung des Bebauungsplans ist die Schaffung der planungsrechtlichen Grundlagen für die Errichtung und den Betrieb eines neuen Braunkohlenkraftwerks. Zur Abschätzung der Wirkfaktoren im Rahmen der Umweltprüfung wird im Folgenden das Anlagenkonzept für ein Braunkohlenkraftwerk entsprechend dem Musterkraftwerk (BoAplus) mit einem maximal zulässigen Abgasvolumenstrom von 3,68 Mio. m³/h i.N.tr. 6% O₂ beschrieben. Dies entspricht nach dem derzeitigen Stand der Technik einer elektrischen Leistung von rund 1.100 MW. Als Brennstoff für das Musterkraftwerk (BoAplus) dient zu mindestens 90 % Braunkohle, die dem Kraftwerk aus den Tagebauen des Rheinischen Reviers bereitgestellt wird. Technisch möglich und optional vorgesehen ist auch der Einsatz von Biobrennstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen (NaWaRo) aus Forst- und Landwirtschaft, allerdings nur bis maximal 10 % der zugelassenen Feuerungswärmeleistung. Für Startvorgänge und einzelne Abfahrvorgänge der Kraftwerksblöcke ist nach dem derzeitigen Stand der Technik auch ein anderer Brennstoff (z.B. Heizöl EL) erforderlich. Der BPlan Nr. 261/Na setzt den planungsrechtlichen Rahmen für ein solches Kraftwerk.

Das Braunkohlenkraftwerk gemäß dem Anlagenkonzept des Musterkraftwerks (BoAplus) unterliegt nicht der Störfallverordnung (12. BImSchV). Im Hinblick auf die räumliche Nähe zu dem Bestandskraftwerk sowie der geplanten umfangreichen Nutzung der vorhandenen Infrastruktur des vorhandenen Kraftwerksstandortes durch das neue Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet ist es jedoch geboten, beide Standorte unter dem Aspekt des Störfallschutzes auch gemeinsam zu betrachten. Auch im Rahmen dieser Betrachtung kann aufgrund der verwendeten Stoffe in den Braunkohlenkraftwerken und den sich daraus abgeleiteten Achtungsabständen sowie aufgrund der im Planvollzug gewährleisteten organisatorischen oder technischen Schutzvorkehrungen ein ausreichender Abstand zu schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten werden (TÜV Nord 2013a).

Maßgeblich für die Abgasemissionen des Kraftwerks sind insbesondere die Feuerungswärmeleistung sowie die eingesetzten Brennstoffe, die durch den BPlan Nr. 261/Na festgesetzt werden. Darüber hinaus werden diese auch durch die festgesetzten Emissionswerte begrenzt (vgl. Tabelle 4), die in Verbindung mit den durch die Gebäudehöhen wesentlich vorbestimmten Standorten von Anlagen und Gebäuden des Musterkraftwerks, das Immissionsverhalten mitbestimmen. Die ebenfalls für die Abgasemissionen maßgebliche Anlagentechnik entspricht dem Stand der Technik, der in den nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren einzuhalten ist. Darüber hinaus schafft der BPlan Nr. 261/Na auch die Möglichkeit, Anlagen zur CO₂-Abscheidung (CC-Readiness) unterzubringen und Potenziale zur Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) zu nutzen. Im Rahmen der Ausbreitungsrechnung (iMA/argumet 2013) wurde darüber hinaus berücksichtigt, dass bereits vor und nach dem kommerziellen Betrieb des Musterkraftwerks (BoAplus) im Geltungsbereich des Bebauungsplans am vorhandenen Standort (außerhalb des Bebauungsplans) in Niederaußem schrittweise mehrere Kraftwerksblöcke stillgelegt werden. Hierbei handelt es sich um die Blöcke A und B am Standort Niederaußem, die Ende 2012 stillgelegt wurden (2 x 150-MW). Spätestens sechs Monate nach Aufnahme des kommerziellen Betriebs eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na werden darüber hinaus die Blöcke C bis F (4 x 300-MW) entsprechend den Regelungen des städtebaulichen Vertrages endgültig stillgelegt. In Folge der Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks und der damit zusammenhängenden Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke kann

insgesamt eine absolute Verringerung der Luftschadstoffbelastung, der Schallimmissionen, der CO₂-Emissionen und der Verschattung sowie des Braunkohlebedarfs erreicht werden.

Der Flächenbedarf des Musterkraftwerks (BoAplus) entspricht dem bereits in Teil B, Kap. 2.4 gemachten Angaben. Die Realisierung eines Braunkohlenkraftwerks auf einer Fläche von lediglich 24,49 ha ist nur möglich, weil umfangreich auf Infrastruktureinrichtungen auf dem Bestandsgelände am Standort Niederaußem zurückgegriffen werden kann. Diesbezüglich anzuführen sind beispielsweise Werkstätten, Lager, Wasserversorgung, Betriebswasserentsorgung, Aschebehandlung und die bestehenden Infrastrukturen zur Kohleversorgung (vom Kohlebunker Fortuna bis in das Kraftwerk Niederaußem). Zusätzliche Gleisanlagen müssen nicht errichtet werden. Auch für die Ableitung des von dem Musterkraftwerk (BoAplus) erzeugten elektrischen Stroms kann auf vorhandene Hochspannungstrassen zurückgegriffen werden.

Neben der Fläche, die für die Errichtung des eigentlichen Braunkohlenkraftwerks vorgesehen ist, werden für die Zeitdauer der Errichtung des neuen Braunkohlenkraftwerks temporär Baustelleneinrichtungsflächen benötigt, auf denen während der Bauzeit insbesondere Baustellencontainer, Vormontageflächen, Montagehallen, Lagerplätze, Parkplätze etc. untergebracht werden können. Diese Flächen werden nach erfolgter Aufnahme des kommerziellen Betriebs des Braunkohlenkraftwerks nicht mehr benötigt und daher wieder einer Freiraumnutzung zugeführt.

Das vorhandene Straßen- und Schienennetz kann für die verkehrliche Erschließung des Planvorhabens genutzt werden. Sowohl die Bundesstraße B 477 als auch die Landesstraße L 279 sind ausreichend dimensioniert, um insbesondere den Baustellenverkehr in der Phase der Errichtung des Kraftwerks aufnehmen zu können. In der Bauphase können der Abtransport von Erdmassen und der Antransport von Verfüllmassen überwiegend über die vorhandene Werksbahn erfolgen. Dieser Bahntransport ist erprobt und hat sich bei vergleichbaren Baumaßnahmen bewährt (z.B. beim Bau von BoA1).

In der Betriebsphase des neuen Braunkohlenkraftwerks wird es voraussichtlich nicht zu einer Erhöhung des bestehenden Verkehrsaufkommens kommen. Sollte Biomasse als Brennstoff zur Anwendung kommen, ist es möglich, diese über die bestehende Bahnverbindung anzuliefern, um zusätzlichen Straßenverkehr zu vermeiden (IVV 2013).

Das Musterkraftwerk (BoAplus) besteht aus verschiedenen Gebäuden mit unterschiedlichen Abmessungen. Im Hinblick auf die Verschattung, die optische Wirkung und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind dabei insbesondere die Gebäudehöhen von Bedeutung. Das größte Gebäude des neuen Braunkohlenkraftwerkes bildet das Dampferzeugergebäude (Kesselhaus) mit einer Höhe von maximal 150 m. Übertagt wird dieses Gebäude lediglich durch einen 180 m hohen Schornstein zur Abgasableitung. Angegliedert hieran befinden sich das Maschinenhaus, die Kohleaufbereitung einschließlich Kohlentrocknung (WTA) sowie das Schaltanlagegebäude mit Bauhöhen von bis zu 100 m. Zur Kühlung ist ein Hybridkühlturm mit einer Bauhöhe von maximal 100 m vorgesehen. Dem Konzept des Musterkraftwerks liegt ein modernes Feuerungskonzept zugrunde, durch das niedrige Mindestlasten und schnelle Laständerungen möglich werden. Hierdurch kann eine hohe Flexibilität des Kraftwerksbetriebs ermöglicht werden, die den weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien unterstützt und die Versorgungssicherheit sicherstellt.

Die Versorgung des neuen Kraftwerks mit dem Brennstoff Braunkohle soll über die in der Nähe liegenden bestehenden Tagebaue Hambach und Garzweiler erfolgen.

Neben der Verwendung des Brennstoffs Braunkohle, der durch die Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na vorgegeben wird, besteht die Möglichkeit, Biobrennstoffe bis zu einem maximalen Anteil von 10% als Brennstoff (bezogen auf die zugelassene Feuerungswärmeleistung) ergänzend einzusetzen. Darüber hinaus ist der Einsatz sonstiger Brennstoffe (z.B. Heizöl EL) nur während der Startvorgänge und einzelner Abfahrvorgänge zulässig. Die vorgenannten Brennstoffeinsätze sind auch im Rahmen der Ausbreitungsrechnung der Luftschadstoffe berücksichtigt (iMA/argumet 2013).

Die Einspeisung des produzierten elektrischen Stroms kann über einen Anschluss an das vorhandene Hochspannungsleitungsnetz unmittelbar östlich der B 477 erfolgen.

Der Wasserbedarf für den Betrieb des Musterkraftwerks wird grundsätzlich aus dem Sumpfungsdargebot der Tagebaue gedeckt. Das Kraftwerk Niederaußem wird dabei über eine Direktzuleitung aus dem Tagebau Hambach versorgt. Zusätzlich ist eine Versorgung des Standortes Niederaußem über eine Verbindung zu den Kraftwerksstandorten Frimmersdorf und Neurath möglich. Es kann insoweit auf das bereits bestehende Versorgungsnetz zurückgegriffen werden.

Für die Entwässerung während der Bauphase sowie während des Betriebs kann im Planvollzug ein Konzept erstellt werden. Die Ableitung des Betriebs-, Kühl- und des Niederschlagswassers kann über den Gillbach erfolgen, wobei behandlungsbedürftige Abwässer in der betriebseigenen, am Standort Niederaußem vorhandenen Betriebskläranlage zuvor gereinigt werden können. Das im BPlan Nr. 261/Na festgesetzte Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbecken westlich des sonstigen Sondergebietes (SO_{BKW}) dient zur Sammlung und Reinigung von Niederschlagswasser der Dach- und Straßenflächen im Plangebiet, der Niederschlagswasserversickerung sowie der zeitverzögerten, gedrosselten Einleitung in den Gillbach.

Ebenso wie bei dem bestehenden Kraftwerk in Niederaußem kann das anfallende Saniärabwasser über das öffentliche Kanalnetz abgeleitet werden.

Die im Rahmen des Kraftwerksbetriebs anfallenden Abfälle (Asche/Gips) können deponiert oder in der Baustoffindustrie verwendet werden (REA-Gips). Die Schadstoffe enthaltenen Wässer aus der REA können entsprechend dem Stand der Technik und in Übereinstimmung mit den genehmigungsrechtlichen Anforderungen zum Betrieb der Deponie für Kraftwerksreststoffe Fortuna-Garsdorf zur Aschestabilisierung verwendet und zusammen mit der Kraftwerksasche vollständig zur Kraftwerksreststoffdeponie verbracht werden, ohne ein Gewässer zu belasten. Ein Eintrag von Schadstoffen aus dem REA-Abwasserstrom in den Gillbach erfolgt daher nicht.

Bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen im Hinblick auf die Errichtung und den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks ist zwischen anlagen-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren zu unterscheiden. Die im Rahmen der Umweltprüfung zu untersuchenden Auswirkungen ergeben sich insbesondere durch:

- Flächeninanspruchnahmen,
- Optische Wirkungen,
- Schadstoffimmissionen (Luftschadstoffe, Stoffeinträge über den Wasserpfad, Staub, diffuse Emissionen),
- Schallimmissionen (Betrieb und Verkehr),
- Betriebs-, Niederschlags- und Kühlwasserableitung und
- Verschattungen.

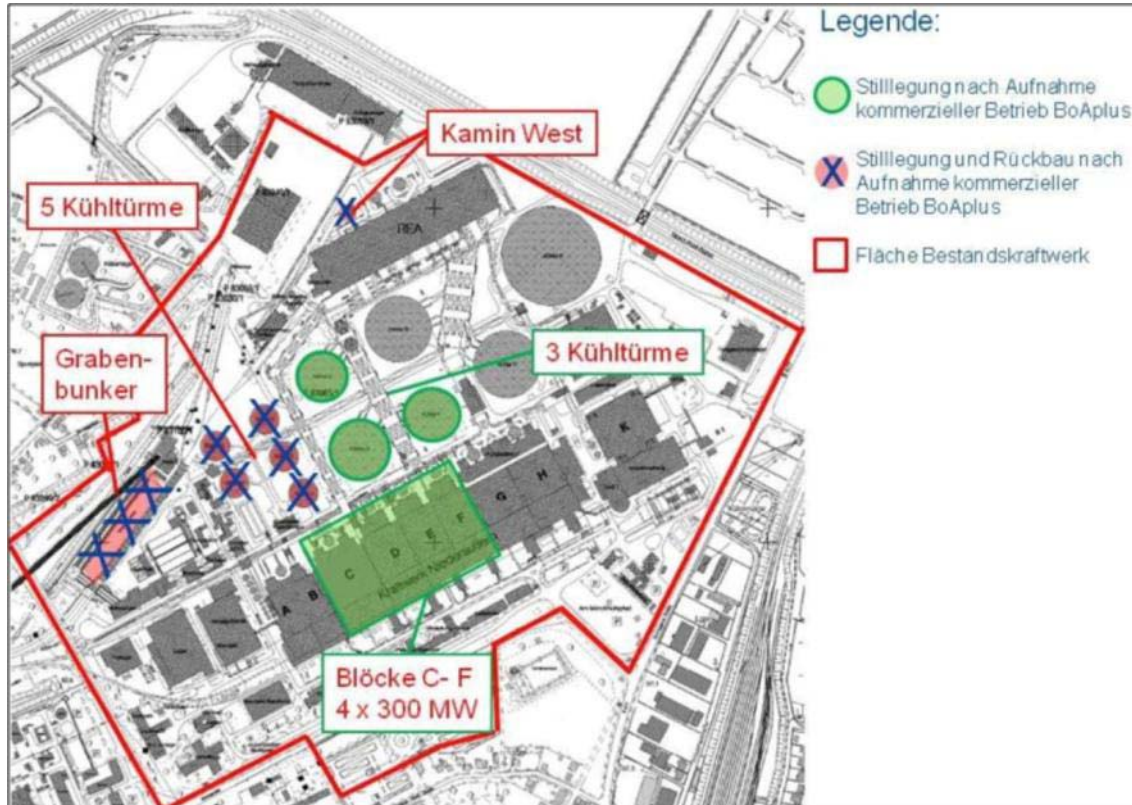
Soweit sich durch die Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na bzw. den Betrieb eines darauf basierenden neuen Braunkohlenkraftwerks weitere Wirkfaktoren ergeben, werden diese in diesem Umweltbericht schutzgutspezifisch erfasst und bewertet.

2.6 Stilllegung und Rückbau bestehender Kraftwerksanlagen

Am Standort Niederaußem sind die beiden 150-MW-Blöcke A und B seit dem 31.12.2012 endgültig stillgelegt. Zur Untermauerung der endgültigen Stilllegung dieser beiden 150-MW-Blöcke erfolgte anschließend der Rückbau strategischer, für den Kraftwerksbetrieb zwingend erforderlicher Anlagenteile und Komponenten, wie beispielsweise Generator, Turbine, Netzanbindung, Netztrafo, etc. Pro Block wurde jeweils mindestens eine strategische Komponente zurückgebaut.

Weiter werden in direktem Zusammenhang mit der vorgesehenen 125. FNP-Änderung und der Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na mit Beginn des kommerziellen Betriebs des neuen Braunkohlenkraftwerks (Musterkraftwerk BoAplus) die Blöcke C bis F (4 x 300 MW) und damit insgesamt ca. 1.200 MW außer Betrieb genommen und spätestens nach Ablauf von 6 Monaten nach der Aufnahme des kommerziellen Betriebs des neuen Braunkohlenkraftwerks endgültig stillgelegt. Diese vier Blöcke dienen für den Fall einer vollständigen oder teilweisen Nichtverfügbarkeit des Musterkraftwerkes in den ersten sechs Monaten des kommerziellen Betriebes als Betriebs- und Ausfallreserve. Ein gleichzeitiger Volllastbetrieb des neuen Braunkohlenkraftwerks und der vorgenannten vier 300-MW-Blöcke ist nicht zulässig. Hierzu ist im städtebaulichen Vertrag geregelt, dass die Anlagen (Blöcke C bis F sowie das Musterkraftwerk BoAplus) in dem Übergangszeitraum von sechs Monaten zusammen eine elektrische Leistung von maximal 1.200 MW elektrisch erbringen dürfen. Ebenfalls müssen nach den Vereinbarungen im städtebaulichen Vertrag vorsorglich und ergänzend zur Untermauerung der endgültigen Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke in Niederaußem strategische Kraftwerkskomponenten wie beispielsweise Generator, Turbine, Netzanbindung, Netztrafo, etc. zurückgebaut werden. Pro Block wird dabei jeweils mindestens eine strategische Kraftwerkskomponente innerhalb eines Jahres nach erfolgter, endgültiger Stilllegung zurückgebaut.

Abbildung 2 Rückbaumaßnahmen nach Aufnahme des kommerziellen Betriebes des neuen Braunkohlenkraftwerks



Quelle: RWE Power

Weiter werden im Zusammenhang mit der Realisierung des neuen Braunkohlenkraftwerks im Bereich des Bestandskraftwerkes Niederaußem erste, wesentliche und optisch sichtbare Rückbauschritte vorgenommen. Die Rückbaumaßnahmen sind in Kapitel 2.6 dargestellt. Die vorgenannten Rückbaumaßnahmen sind ebenfalls Gegenstand des städtebaulichen Vertrags (vgl. Teil A, Kap. III.3.3). Die Rückbauschritte sollen dabei, im Einklang mit dem Kreislaufwirtschaftsgesetz, mit einem möglichst hohem Verwertungs- bzw. Recyclinganteil realisiert werden. Vorgesehen sind nach den vertraglichen Regelungen des städtebaulichen Vertrages bis spätestens fünf Jahre nach Aufnahme des kommerziellen Betriebes des neuen Braunkohlenkraftwerks der ebenerdige Rückbau des Kamins West und der ebenerdige Rückbau der fünf im südlichen Teil des Kraftwerks gelegenen Kühltürme. Weiterhin sind in dem zuvor genannten Zeitrahmen der Rückbau und die Verfüllung des im Zusammenhang mit der Realisierung des neuen

Braunkohlenkraftwerks nicht mehr erforderlichen Grabenbunkers im Kraftwerk Niederaußem vorgesehen.

3. Ziele des Umweltschutzes

Nachfolgend werden die für die Aufstellung des Bebauungsplans bedeutsamen Umweltziele aus Gesetzen und Plänen zusammenfassend dargestellt.

3.1 Der Umweltprüfung zugrunde liegende Fachgesetze

In Tabelle 6 sind die wesentlichen Zielaussagen des Umweltschutzes aus den einschlägigen Fachgesetzen aufgeführt, die für die Aufstellung des Bebauungsplans von Bedeutung sind. Die Zielaussagen werden den Schutzgütern zugeordnet und schutzgutspezifisch im Rahmen der Erfassung der Umweltauswirkungen berücksichtigt.

Tabelle 6 Fachgesetzliche Zielaussagen

Schutzgut	Quelle	Zielaussagen
Mensch und menschliche Gesundheit	Baugesetzbuch (BauGB)	Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, baukulturelle Erhaltung und Entwicklung städtebaulicher Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 5 BauGB).
	Landschaftsgesetz (LG NRW)	Sicherung der Landschaft und Erhaltung unbebauter Bereiche wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum (§ 2 Nr. 11 und 13 LG NRW).
	Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einschließlich Verordnungen, insb. 13. BImSchV sowie technische Anleitungen insbes. TA Luft und TA Lärm,	Schutz für Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Vorbeugen der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG). Bei der Planung sind für bestimmte Nutzungen vorgesehene Flächen so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen hervorgerufene Auswirkungen auf überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, soweit wie möglich vermieden werden (§ 50 BImSchG).

Schutzgut	Quelle	Zielaussagen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe des § 1 BNatSchG so zu schützen, dass - die biologische Vielfalt, - die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz, § 1 BNatSchG).
	Landschaftsgesetz (LG NRW)	Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts ist zu erhalten und zu verbessern; Beeinträchtigungen sind zu unterlassen oder auszugleichen. Die Naturgüter sind, soweit sie sich nicht erneuern, sparsam zu nutzen; der Verbrauch der sich erneuernden Naturgüter ist so zu steuern, dass sie nachhaltig zur Verfügung stehen (§ 1 Nr. 1 und 2 LG NRW). Zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist die biologische Vielfalt zu erhalten und zu entwickeln (Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie der genetischen Vielfalt in den Arten (§ 1 Nr. 8 LG NRW). Die wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen.
	Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen. Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten im Sinn des BNatSchG sind zu berücksichtigen

Schutzgut	Quelle	Zielaussagen
		(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. b BauGB).
Boden	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	Das BBodSchG fordert die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, die Abwehr schädlicher Bodenveränderungen, die Sanierung der Böden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§ 1 BBodSchG).
	Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG NRW)	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, die Bodenfunktionen nach dem BBodSchG in besonderem Maß erfüllen, sind besonders zu schützen (§ 1 LBodSchG NRW).
	Baugesetzbuch (BauGB)	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können (§ 1a Abs. 2 BauGB).
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften. Ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen soll erhalten und verbessert werden. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare

Schutzgut	Quelle	Zielaussagen
		Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt sind zu vermeiden; nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen sind so weit wie möglich auszugleichen. Die nachhaltige Gewässerbewirtschaftung hat ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu gewährleisten (§ 6 WHG).
	Landeswassergesetz (LWG NRW)	Ziel der Wasserwirtschaft ist es, die Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen zu schützen und eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erreichen (§ 2 LWG NRW).
Luft	Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einschließlich 4. und 13. BImSchV sowie technische Anleitungen	Schutz für Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Vorbeugen der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG). Bei der Planung sind für bestimmte Nutzungen vorgesehene Flächen so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen hervorgerufene Auswirkungen auf überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, Freizeitgebiete... soweit wie möglich vermieden werden (§ 50 BImSchG).
	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB) und Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7h BauGB).
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Schutz der Luft auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).
Klima	Klimaschutzgesetz NRW	Reduzierung der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen um mindestens 25% bis zum Jahr 2020 und um mindestens 80% im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 (§ 3 Abs. 1 Klimaschutzgesetz NRW). Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau erneuerbarer Energien (§ 3 Abs. 2 Klimaschutzgesetz NRW). Begrenzung der Auswirkungen des Klimawandels durch Anpassungsmaßnahmen (§ 3 Abs. 3 Klimaschutzgesetz NRW).

Schutzgut	Quelle	Zielaussagen
	Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen	Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des örtlichen Klimas, sind zu vermeiden. Durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist auf den Schutz und die Verbesserung des Klimas, einschließlich des örtlichen Klimas hinzuwirken. Wald und sonstige günstige klimatische Gebiete sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, entwickeln und wieder herzustellen, (§ 2 Abs. 1 Nr. 6 LG NRW).
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).
	Treibhausgasemissionshandelsgesetz (TEHG) und EU-Richtlinie 2003/87/EG i.d.F. der Richtlinie 2009/29/EG (EH-RL)	Für bestimmte Tätigkeiten (u.a. Betrieb von Kraftwerken) wird ein Handel mit Treibhausgasemissionsberechtigungen geschaffen, um damit durch eine kosteneffiziente Verringerung von Treibhausgasen zum weltweiten Klimaschutz beizutragen (§ 1 TEHG). Es erfolgt keine kostenlose Zuteilung an Zertifikaten für Stromerzeuger, Anlagen zur Abscheidung von CO ₂ , Pipelines für CO ₂ und CO ₂ -Speicherstätten (Art. 10a Abs. 3 EH-RL).
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften zu bewahren und zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft geeignete Flächen zu schützen und zugänglich zu machen (§ 1 Abs. 4 BNatSchG).
	Landschaftsgesetz (LG NRW)	Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Ihre charakteristischen Strukturen und Elemente sind zu erhalten oder zu entwickeln. Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswerts der Landschaft sind zu vermeiden. Zum Zwecke der Erholung sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen zu schützen und, wo notwendig, zu pflegen, zu gestalten und zugänglich zu erhalten oder zugänglich zu machen. Vor allem im siedlungsnahen Bereich sind ausreichende Flächen für die Erholung bereitzustellen. Zur Erholung im Sinne des Satzes 4 gehören auch natur- und land-

Schutzgut	Quelle	Zielaussagen
		schaftsverträgliche sportliche Betätigungen in der freien Natur (§ 2 Abs. 1 Nr. 13 LG NRW).
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Denkmalschutzgesetz (DSchG NRW)	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes unter der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 1 und 3 DSchG NRW).
	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d BauGB).
	Landschaftsgesetz (LG NRW)	Historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart sind zu erhalten. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler (§ 2 Abs. 1 Nr. 14 LG NRW).

Die oben genannten Zielaussagen werden bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt und um spezifische Ziele und Aussagen in Fachgesetzen und Plänen ergänzt.

3.2 Der Umweltprüfung zugrunde liegende Fachpläne und sonstige Umweltschutzvorgaben

Im Folgenden werden die umweltbezogenen Zielaussagen verschiedener Fachpläne sowie sonstige Umweltziele vorgestellt.

3.2.1 Vorgaben der Raumordnung

Die landesplanerischen Ziele und Grundsätze der Raumordnung werden durch den Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) aus dem Jahr 1995 einschließlich Änderungen sowie den Regionalplan des Regierungsbezirks Köln, Teilab-

schnitt Region Köln (RPlan) aus dem Jahr 2001 in seiner aktuellen Fassung (Bezirksregierung Köln 2012) und die 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Köln – Kraftwerksstandort Bergheim-Niederaußem, Stadt Bergheim (Planung Kraftwerk BoAplus), die im Weiteren kurz als 5. RPlan-Änderung bezeichnet wird (Bezirksregierung Köln 2013), bestimmt.

Darüber hinaus wird auch der in Aufstellung befindliche Entwurf des Landesentwicklungsplans NRW berücksichtigt, den das Landeskabinett in seiner Sitzung am 25.6.2013 gebilligt und die Durchführung des Beteiligungsverfahrens beschlossen hat.

Eine Anpassungspflicht an die Ziele der Raumordnung nach § 1 Abs. 4 BauGB besteht für die landesplanerischen Ziele aus dem LEP NRW 1995 und dem RPlan 2001 einschließlich der 5. RPlan-Änderung. Die in diesen Planwerken enthaltenen Grundsätze der Raumordnung sind entsprechend in der Bauleitplanung zu berücksichtigen und damit der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zugänglich.

Die in Aufstellung befindlichen Ziele des Entwurfs des Landesentwicklungsplans (LEP NRW 2013) entfalten als sonstige Erfordernisse der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG) noch keine Bindungswirkung nach § 1 Abs. 4 BauGB, sind aber in der bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen. Bei den in Aufstellung befindlichen Grundsätzen des Entwurfs des Landesentwicklungsplans NRW handelt es sich nicht um sonstige Erfordernisse der Raumordnung. Daher entfalten diese auch keine gesetzlich vorgeschriebene Berücksichtigungspflicht im Rahmen der Bauleitplanung.

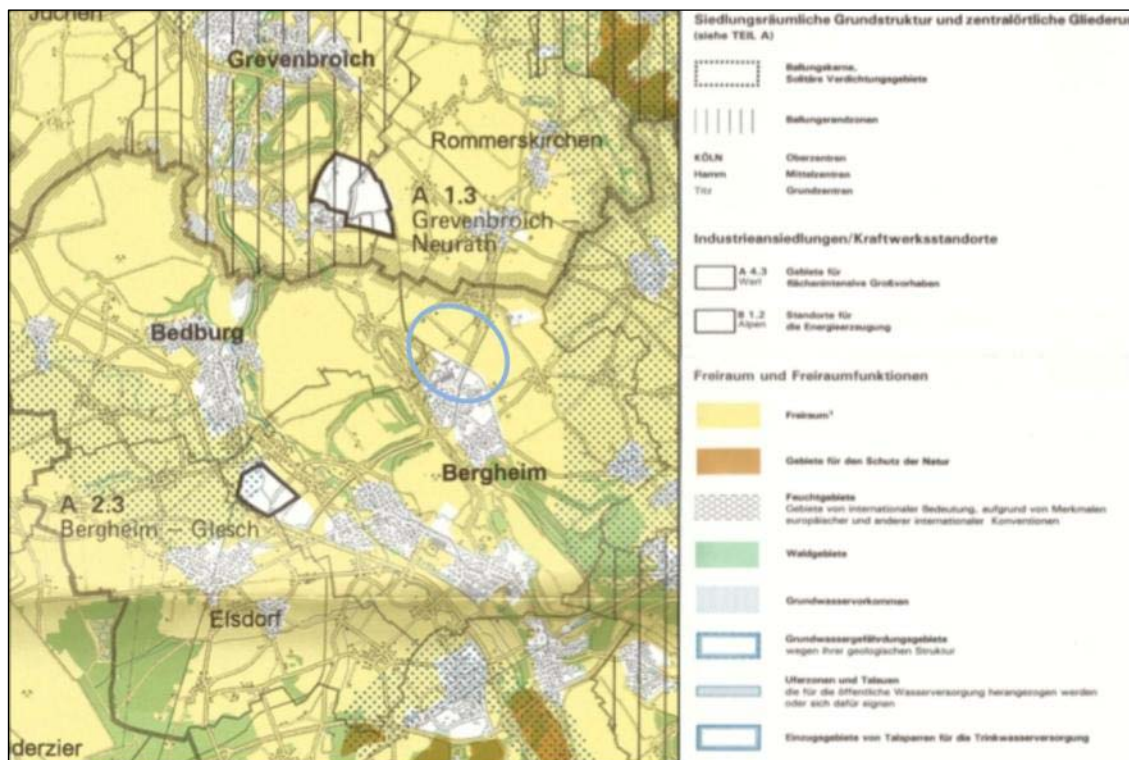
3.2.1.1 Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW)

Im Planteil (Teil B) des derzeit noch geltenden Landesentwicklungsplans Nordrhein-Westfalen aus dem Jahr 1995 (kurz: LEP NRW 1995) ist die Fläche des Geltungsbezirks des BPlan Nr. 261/Na als Freiraum festgelegt (vgl. Abbildung 3).

Freiraumbereiche dienen einer nachhaltigen Entwicklung von Freiraumfunktionen und Freiraumnutzungen. Sie sollen deshalb grundsätzlich nicht für siedlungsräumliche Nutzungen in Anspruch genommen werden (Erläuterung LEP NRW 1995, B. III 3.). Der Freiraum darf nur in Anspruch genommen werden, wenn die Inanspruchnahme erforder-

lich ist. Dies ist insbesondere der Fall, wenn der Flächenbedarf für siedlungsräumliche Nutzungen nicht innerhalb des Siedlungsraumes gedeckt werden kann.

Abbildung 3 Landesentwicklungsplan NRW 1995 – Teil B – Auszug, hier: mit Hervorhebung der Lage des Plangebiets



Quelle: LEP NRW 1995

Nach den Zielen des LEP NRW 1995 gilt im Einzelnen für Freiraumbereiche (B.III.1) Folgendes:

- 1.21 Der durch Agrargebiete, Wald und Gewässer bestimmte Freiraum ist als Lebensraum und ökologischer Ausgleichsraum für Menschen, Fauna und Flora zu erhalten und in seinen Funktionen zu verbessern. Die Freiraumsicherung soll grundsätzlich der Erhaltung, Regeneration und Regulation von Gewässern, Boden und Luft, dem Biotop- und Artenschutz sowie der Land- und Forstwirtschaft und der landschaftsorientierten Erholung dienen.

- 1.22 Die Regionalplanung hat den Freiraum durch Bereiche mit Freiraumfunktionen weiter zu entwickeln und durch zusätzliche regionale Bereiche mit Freiraumfunktionen zu ergänzen.
- 1.23 Freiraum darf nur in Anspruch genommen werden, wenn die Inanspruchnahme erforderlich ist; dies ist dann der Fall,
- wenn Flächenbedarf für siedlungsräumliche Nutzungen nicht innerhalb des Siedlungsraumes bzw. für Verkehrsinfrastruktur nicht durch Ausbau vorhandener Infrastruktur gedeckt werden kann oder
 - wenn der regionalplanerisch dargestellte Siedlungsraum unter Berücksichtigung der ortsüblichen Siedlungsstruktur für die absehbare Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung nicht ausreicht.
- 1.24 Die Inanspruchnahme von Freiraum ist bei bestehendem Bedarf abweichend von 1.23 auch zulässig, wenn eine gleichwertige Fläche dem Freiraum wieder zugeführt oder in eine innerstädtische Grünfläche umgewandelt wird.
- 1.25 Ist die Inanspruchnahme von Freiraum erforderlich, muss sie flächensparend und umweltschonend erfolgen.
- 1.26 Zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen und zur Gestaltung einer abwechslungsreichen Kultur- und Erholungslandschaft ist im Freiraum eine auf Nachhaltigkeit ausgerichtete, standort- und umweltgerechte Landbewirtschaftung erforderlich.

Land- und forstwirtschaftlich genutzte Böden sind im Interesse der Bodenfruchtbarkeit und zur Erhaltung ihrer Regulations- und Lebensraumfunktionen vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Für Natur und Landschaft gelten folgende Ziele des LEP NRW 1995 (B.III.2):

- 2.21 Natur und Landschaft sind so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass
- die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
 - die Regenerationsfähigkeit und Nutzbarkeit der Naturgüter,
 - die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume (Biotope) sowie

- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft nachhaltig gesichert werden.
- 2.22 Gebiete für den Schutz der Natur sowie Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung sind für den Aufbau eines landesweiten Biotopverbundes zu sichern und durch besondere Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu erhalten, zu entwickeln und, soweit möglich, miteinander zu verbinden; sie dürfen für Nutzungen, die diese Zielsetzungen beeinträchtigen, nur in Anspruch genommen werden, wenn die angestrebte Nutzung nicht an anderer Stelle realisierbar ist, die Bedeutung der Gebiete dies zulässt und der Eingriff auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt wird.
- 2.23 Ist die Inanspruchnahme, Gefährdung oder wesentliche Beeinträchtigung von Gebieten für den Schutz der Natur oder von Feuchtgebieten mit internationaler Bedeutung unabweisbar, so ist durch geeignete Maßnahmen im erforderlichen Umfang Ausgleich und Ersatz zu schaffen.
- 2.24 Gebiete, die reich mit natürlichen Landschaftselementen ausgestattet sind und eine funktionsfähige Landschaftsstruktur aufweisen, sind vor nachteiligen Einflüssen zu bewahren.
- 2.25 Gebiete, die nur noch wenige natürliche Landschaftselemente aufweisen oder die in ihrer Landschaftsstruktur oder ihrem Erscheinungsbild geschädigt sind, sollen durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen verbessert werden.
- 2.26 In den Großlandschaften des Landes sollen wertvolle Kulturlandschaften mit nachhaltigen Nutzungen und hohem Anteil naturnaher Bereiche vorbildlich erhalten werden. Sie sind hinsichtlich ihrer charakteristischen Eigenart und der für den Naturraum typischen Biotope und Landschaftsstrukturen besonders zu pflegen und zu entwickeln.
- 2.27 Die Gebietsentwicklungsplanung hat insbesondere in Verdichtungsgebieten regional bedeutsame Grünzüge zu sichern. Diese sind als Grünverbindungen und Grüngürtel im Hinblick auf ihre freiraum- und siedlungsbezogenen Funktionen zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen und vor anderweitiger Inanspruchnahme besonders zu schützen.

Für die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Errichtung eines Kraftwerks sind die Voraussetzungen der Ziffer 1.23 erfüllt. Die Inanspruchnahme von Freiraum ist im vorliegenden Falle erforderlich, da der Flächenbedarf für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks innerhalb der dargestellten Siedlungsbereiche nicht zur Verfügung gestellt werden kann und damit auch gleichzeitig der dargestellte Siedlungsraum für die absehbare Wirtschaftsentwicklung durch ein neues Kraftwerk nicht ausreicht. Zu diesem Ergebnis kommt auch die Bezirksregierung Köln in ihrer Begründung zur 5. RPlan-Änderung (Bezirksregierung Köln 2013). Die erforderliche Freiflächeninanspruchnahme erfolgt darüber hinaus flächensparend und umweltschonend. Durch die räumliche Nähe zum bestehenden Kraftwerksgelände kann umfassend auf vorhandene Infrastruktureinrichtungen zurückgegriffen werden, so dass diesbezüglich auf die Neuherstellung und insoweit auf die Inanspruchnahme von Freiraum verzichtet werden kann. Bei dem Standort handelt es sich nicht um für Natur und Landschaft wertvolle Flächen. Der überwiegende Teil der künftigen Vorhabensfläche ist aufgrund seiner Zwischennutzung als Baustelleneinrichtungsfläche für einen früheren Kraftwerksneubau in Niederaußem (Block K – BoA1) anthropogen geprägt und weist keine naturnahen Strukturen mehr auf. Im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird diese Fläche entsprechend der Rückbauverpflichtung als landwirtschaftliche Fläche berücksichtigt (SMEETS 2013a). Im Übrigen werden landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen erfasst. Diese sollen aufgrund der Bodenfruchtbarkeit zum überwiegenden Teil nach der temporären Nutzung als Baustelleneinrichtungsfläche wieder als landwirtschaftliche Nutzflächen dienen.

Die mit der Realisierung des Planungsvorhabens verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft sind durch umfassende Maßnahmen auszugleichen. Diese werden nicht nur dazu beitragen, dass die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume gesichert werden. Vielmehr werden die Maßnahmen auch zu einer Aufwertung der Landschaftsstruktur beitragen (SMEETS 2013a).

Entsprechend ist die Inanspruchnahme des Freiraumbereichs erforderlich und zulässig. Dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Freiraum wird durch den räumlichen Anschluss an die bestehende Kraftwerksfläche und die damit verbundene Möglichkeit der Nutzung vorhandener Kraftwerksinfrastrukturen sowie der Minimierung der Flächen

für Gebäude und Anlagen auf rund 24,49 ha im Bereich des sonstigen Sondergebietes „Braunkohlenkraftwerk“ Rechnung getragen.

Als Ziele für die Energieversorgung werden im LEP NRW 1995 in Kapitel D.II.2 festgelegt:

- 2.1 Es sollen insbesondere heimische Primärenergieträger zur Stromerzeugung eingesetzt werden. Regenerative Energien müssen stärker genutzt werden. Die Energieproduktivität muss erhöht werden.
- 2.2 Die Gewinnung von Primärenergieträgern aus heimischen Lagerstätten erfordert, dass die Ortsgebundenheit und Unvermehrbarkeit der Bodenschätze in den regionalplanerischen Abwägungsprozessen besonders zu berücksichtigen sind.
- 2.3 Bevor neue Kraftwerke geplant werden, sollen die Möglichkeiten der Energieeinsparung und der Steigerung der Energieproduktivität in vorhandenen Anlagen ausgeschöpft werden.
- 2.4 Die Voraussetzungen für den Einsatz erneuerbarer Energien (vor allem Wasser-, Wind- und Solarenergie sowie nachwachsende Rohstoffe) sind zu verbessern bzw. zu schaffen. Gebiete, die sich für die Nutzung erneuerbarer Energien aufgrund der Naturgegebenheiten besonders eignen, sind in den Gebietsentwicklungsplänen als "Bereiche mit Eignung für die Nutzung erneuerbarer Energien" darzustellen. Das besondere Landesinteresse an einer Nutzung erneuerbarer Energien ist bei der Abwägung gegenüber konkurrierenden Belangen als besonderer Belang einzustellen.
- 2.5 Die verbrauchsnahe wirtschaftlich nutzbaren Potentiale der kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung sind zum Zwecke einer möglichst rationellen Energienutzung auszuschöpfen. Die kommunale Planung soll dem Rechnung tragen.
- 2.6 Die Ausweisung von Wohnsiedlungsbereichen und Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereichen sowie die Standortplanung von Anlagen zur Energieumwandlung müssen dem Ziel optimaler Energienutzung gerecht werden. Sie haben zu berücksichtigen, dass durch sinnvolle räumliche Zuordnung Energieeinsparpotenziale realisiert werden können.

- 2.7 Energiekonzepte sollen konkrete Einsparpotentiale und Möglichkeiten rationeller Energienutzung ermitteln. Die kommunale und regionale Entwicklungsplanung soll die Ergebnisse berücksichtigen.
- 2.8 Die Standortplanung von Energieumwandlungsanlagen ist auf vorhandene und geplante Energieversorgungsnetze so auszurichten, dass grundsätzlich wenig Flächen für neue Leitungstrassen und bauliche Anlagen der Leitungsnetze in Anspruch genommen werden. Die Nutzung vorhandener Trassen hat, soweit versorgungstechnisch vertretbar, Vorrang vor der Planung neuer Trassen.

In Bezug auf die Energieversorgungsziele des Landesentwicklungsplans ist festzuhalten, dass dem Vorrang der Nutzung heimischer Energieträger (Ziel D.II.2.1) Rechnung getragen wird. Hierzu wird im Bebauungsplan die Verwendung (mind. 90%) von Braunkohle als Brennstoff festgesetzt. Die zur Verstromung eingesetzte Braunkohle kann in räumlicher Nähe zum Kraftwerksstandort aus bereits genehmigten Tagebauen gefördert werden. Darüber hinaus wird durch die Aufstellung eines Bebauungsplans im räumlichen Anschluss an den bestehenden Standort in Niederaußem dem Ziel der Berücksichtigung der Ortsgebundenheit Rechnung getragen. Geeignete und ausreichend große Flächenpotenziale stehen weder auf dem bestehenden Kraftwerksstandort in Niederaußem noch innerhalb von Siedlungsbereichen an anderen Stellen des Rheinischen Braunkohlenreviers für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks zur Verfügung. Durch die Realisierung eines neuen Braunkohlenkraftwerks (Musterkraftwerk BoAplus) im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na können die Energieproduktivität und die Möglichkeiten der Energieeinsparung erhöht werden (Bezirksregierung Köln 2013), die an dem vorhandenen Bestandskraftwerk am Standort Niederaußem ausgeschöpft sind (Ziel D.II.2.3). Dem Anlagenkonzept des Musterkraftwerks (BoAplus) liegt ein modernes, dem Stand der Technik entsprechendes, Feuerungskonzept zugrunde, das eine große Flexibilität des Kraftwerksbetriebs ermöglicht und damit den weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien deutlich besser unterstützen kann, als dies bei den stillzulegenden Kraftwerksblöcken bislang der Fall ist (Ziel D.II.2.4). Aufgrund der Möglichkeit zur Nutzung der vorhandenen Kraftwerksinfrastrukturen wird darüber hinaus auch die Vorgabe der Flächenschonung bei der Planung von Energieumwandlungsanlagen und Energieleitungen berücksichtigt (Ziel D.II.2.8).

Zusammenfassend kann damit festgehalten werden, dass die umweltschutzbezogenen Zielsetzungen des derzeitigen rechtskräftigen Landesentwicklungsplans NRW 1995 im Rahmen der Umweltprüfung des Bebauungsplans hinreichend beachtet und berücksichtigt werden und die Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na, der die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks schafft, daher insbesondere im Einklang mit den landesplanerischen Zielsetzungen steht.

3.2.1.2 Entwurf – LEP NRW 2013

Nachfolgend werden nicht alle vorgesehenen Festlegungen des in Aufstellung befindlichen LEP NRW 2013 dargestellt, sondern nur die, die für das vorliegende Planungsvorhaben der Kreisstadt Bergheim in Bezug auf den Umweltbericht von Bedeutung sind. Wenngleich für die Bauleitplanung nur die in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung als sonstige Erfordernisse der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG) zu berücksichtigen sind, werden im Anschluss an die Auseinandersetzung mit den in Aufstellung befindlichen Zielen der Raumordnung auch die im Entwurf des LEP NRW 2013 enthaltenen zukünftigen Grundsätze der Raumordnung betrachtet.

In Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung

Im Hinblick darauf, dass durch die Planung der Kreisstadt Bergheim bisher dem Freiraum zugehörige Flächen in Anspruch genommen werden, ist insbesondere das in Aufstellung befindliche Ziel „Siedlungsraum und Freiraum“ in Kap. 2-3 von Bedeutung.

Kap. 2-3 Ziel Siedlungsraum und Freiraum

Als Grundlage für eine nachhaltige, umweltgerechte und den siedlungsstrukturellen Erfordernissen Rechnung tragende Entwicklung der Raumnutzung ist das Land in Gebiete zu unterteilen, die vorrangig Siedlungsfunktionen (Siedlungsraum) oder vorrangig Freiraumfunktionen (Freiraum) erfüllen oder erfüllen werden.

Die Siedlungsentwicklung der Gemeinden vollzieht sich innerhalb der regionalplanerisch festgelegten Siedlungsbereiche.

Im regionalplanerisch festgelegten Freiraum gelegene Ortsteile sind in ihrer städtebaulichen Entwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Erfordernisse der Landschaftsentwicklung und des Erhalts der landwirtschaftlichen Nutzfläche vor allem auf den Bedarf der ansässigen Bevölkerung auszurichten.

Dieses im LEP NRW 2013 in Aufstellung befindliche Ziel trägt dem Erfordernis Rechnung, im dicht besiedelten und stark industrialisierten Nordrhein-Westfalen verantwortungsbewusst mit dem Siedlungsraum und der Inanspruchnahme von weiterem Freiraum umzugehen. Maßgeblich für die Siedlungsentwicklung und die Freirauminanspruchnahme sind künftig die im Regionalplan enthaltenen Zielvorgaben. Durch die 5. R-Plan Änderung ist die für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks vorge-sehen Fläche bereits als Siedlungsraum und zwar konkret als Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich für zweckgebundene Nutzungen mit dem Symbol „Kraftwerke und einschlägige Nebenbetriebe“ ausgewiesen. Die durch den BPlan Nr. 261/Na bereitge-stellte Fläche für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks ist unter Berücksichtigung der Zielvorgaben der 5. RPlan-Änderung erfolgt. Damit wird mit der Aufstel-lung des BPlan Nr. 261/Na auch dem Aufstellung befindlichen Ziel Nr.2-3 entsprochen.

Vorliegend weiterhin von Bedeutung sind die zu gewerblichen und industriellen Nut-zungen enthaltenen, in Aufstellung befindlichen Ziele des Entwurfs des LEP NRW 2013.

So wird bezüglich der Inanspruchnahme von Flächen für gewerbliche und industrielle Nutzungen durch das in Aufstellung befindliche Ziel (Kap. 6.3-1) festgelegt, dass in den Regionalplänen und Bauleitplänen ein ausreichendes Flächenangebot zu sichern ist:

Kap. 6.3-1 Ziel Flächenangebot

Für emittierende Gewerbe-und Industriebetriebe ist in Regionalplänen auf der Basis regionaler Abstimmungen (regionale Gewerbe- und Industrieflächenkon-zepte) und in Bauleitplänen ein geeignetes Flächenangebot zu sichern.

Diesem in Aufstellung befindlichen Ziel Nr. 6.3-1 wird durch die Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na entsprochen. So wird unter Berücksichtigung der durch die 5. RPlan-Änderung vorgegebene Flächenausweisung (vgl. unten Teil B, Kap. 3.2.1.3 und Teil A, Kap. II. 2.1.2) durch den BPlan Nr. 261/Na eine Fläche für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks bereitgestellt.

Neue Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen sollen sich gem. dem in Aufstellung befindlichen Ziel 6.3-1 unmittelbar an bestehende Bereiche anschließen.

Kap. 6.3-3 Ziel Neue Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen

Neue Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen sind unmittelbar anschließend an die vorhandene Allgemeinen Siedlungsbereiche oder Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen festzulegen.

Auch diesem in Aufstellung befindlichen Ziel Nr. 6.3-3 wird durch die Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na entsprochen. Die für die Errichtung eines neuen Braunkohlkraftwerks vorgesehene Fläche grenzt unmittelbar an einen bereits vorhandenen Kraftwerksstandort an, der im Regionalplan als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen ausgewiesen ist und der durch die Bauleitplanung der Kreisstadt Bergheim als Gewerbe- bzw. Industriestandort gesichert ist.

Zum Themenbereich Natur und Landschaft sind folgende in Aufstellung befindliche Ziele von Bedeutung:

Kap. 7.2-1 Ziel Landesweiter Biotopverbund

Landesweit sind ausreichend große Lebensräume mit einer Vielfalt von Lebensgemeinschaften und landschaftstypischen Biotopen zu sichern und zu entwickeln, um die biologische Vielfalt zu erhalten. Sie sind funktional zu einem übergreifenden Biotopverbundsystem zu vernetzen. Dabei ist auch der grenzüberschreitende Biotopverbund zu gewährleisten.

Durch den BPlan Nr. 261/Na wird das überörtliche Biotopverbundsystem nicht beeinträchtigt (vgl. hierzu Teil B, Kap. 5.2.4.2). Vielmehr kann insbesondere durch die für den Eingriffs-Ausgleich erforderlichen Maßnahmen nicht nur zu einer Erhaltung sondern auch zu einer Aufwertung der Biotopverbundflächen beigetragen werden. Mit der Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na wird insoweit dem in Aufstellung befindlichen Ziel 7.2-1 Rechnung getragen.

Kap. 7.2-3 Ziel Vermeidung von Beeinträchtigungen

Vorbehaltlich weitergehender naturschutzrechtlicher Regelungen darf ein Gebiet für den Schutz der Natur oder Teile davon für raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nur in Anspruch genommen werden, wenn die angestrebte Nutzung nicht an anderer Stelle realisierbar ist, die Bedeutung des betroffenen Gebietes dies zulässt und der Eingriff auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt wird.

Das in Aufstellung befindliche Ziel der Vermeidung von Beeinträchtigungen wird im Rahmen der Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na berücksichtigt, da keine Gebiete für den Schutz der Natur oder Teile in Anspruch genommen werden (vgl. hierzu Teil B, Kap. 5.2.4.2).

Zur Energieversorgung enthält Kapitel 10 des Entwurfs des LEP NRW 2013 verschiedene in Aufstellung befindliche Ziele. Für die Aufstellung des Bebauungsplans sind die in Aufstellung befindlichen Ziele 10.1.4 und 10.3-1 von Bedeutung.

Kap. 10.1-4 Ziel Kraft-Wärme-Kopplung

Die Potentiale der kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung und der Nutzung von Abwärme sind zum Zwecke einer möglichst effizienten Energienutzung in der Regional- und Bauleitplanung zu nutzen.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans schließen die Nutzung vorhandener Potenziale zur Kraft-Wärme-Kopplung nicht aus, so dass das in Aufstellung befindliche Ziel „Kraft-Wärme-Kopplung“ durch den BPlan Nr. 261/Na berücksichtigt wird.

Kap. 10.3-1 Ziel Neue Kraftwerkstandorte im Regionalplan

In Regionalplänen erfolgt die Festlegung neuer Standorte für die Energieerzeugung (Kraftwerksstandorte) als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) für zweckgebundene Nutzungen "Kraftwerke und einschlägige Nebenbetriebe" als Vorranggebiete ohne Eignungswirkung. Neue Standorte dienen auch dazu, die Integration der erneuerbaren Energien in das Energiesystem aktiv zu unterstützen.

Wie diesem in Aufstellung befindlichen Ziel zu entnehmen ist, werden durch den LEP NRW künftig keine konkreten Standorte mehr festgelegt. Begründet wird dies vor allem mit der Umstellung der Energieversorgung auf einen ständig steigenden Anteil der erneuerbaren Energien, die eine Standortsteuerung im Sinne einer Angebotsplanung für fossile Großkraftwerke nicht mehr erfordert. Die Ausweisung neuer Kraftwerkstandorte erfolgt ausschließlich auf der Ebene der Regionalplanung. Damit sind bei der Ausweisung einer Fläche für die Errichtung eines neuen Kraftwerkstandortes im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung künftig ausschließlich die entsprechenden Zielvorgaben im Regionalplan maßgeblich. Für den Kraftwerkstandort Niederaußem ist durch die 5. RPlan-Änderung sowohl für das Bestandskraftwerk als auch für die Anschlussfläche ein Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) mit der Zweckbestimmung „Kraftwerk und einschlägige Nebenbetriebe“ erfolgt (vgl. Teil B, Kap. 3.2.1.3). Der BPlan Nr. 261/Na erfasst zur Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks ausschließlich Flächen, die durch die 5. RPlan-Änderung als Kraftwerksstandort ausgewiesen sind. Durch die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks, wie es der Planung zu Grunde gelegt ist, kann auch der Forderung der Unterstützung der erneuerbaren Energien Rechnung getragen werden. Die neue zur Anwendung kommende Technik ermöglicht ein schnelles Hoch- und Runterfahren der Kraftwerksleistungen. Durch die neue flexible Braunkohlenkraftwerkstechnik kann insoweit die schwankende Einspeisung der erneuerbaren Energien ausgeglichen werden. Somit wird dem in Aufstellung befindlichen Ziel 10.3-1 durch die Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na insgesamt Rechnung getragen.

Zukünftige Grundsätze der Raumordnung

Im Folgenden sollen nun noch die zukünftigen Grundsätze des Entwurfs des Landesentwicklungsplans NRW2013 aufgezeigt werden, die einen Bezug zur Bauleitplanung haben und im speziellen für die Umweltprüfung relevant sind, aber noch nicht die Qualität der „sonstigen Erfordernisse der Raumordnung“ haben.

Anzuführen ist diesbezüglich zunächst der künftige Grundsatz 3-3 aus Kapitel „Kulturlandschaftsentwicklung“ (Kap. 3):

Kap. 3-3 Grundsatz Historische Stadtkerne, Denkmäler und andere kulturlandschaftlich wertvolle Gegebenheiten

Bei der weiteren Siedlungsentwicklung sollen Struktur und Erscheinungsbild historischer Stadt- und Ortskerne gewahrt werden. Denkmäler und Denkmalbereiche einschließlich ihrer Umgebung und der kulturlandschaftlichen Raumbezüge sowie kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile, Landschaftselemente, Orts- und Landschaftsbilder sollen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne der erhaltenden Kulturlandschaftsentwicklung berücksichtigt werden. Dabei sollen angemessene Nutzungen ermöglicht werden.

Dem oben genannten, zukünftigen Grundsatz wird insbesondere über die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter Rechnung getragen (vgl. Teil B, Kap. 5.7 sowie Teil A, III.6.2). Der räumliche Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na liegt weder innerhalb eines durch den Regionalplan ausgewiesenen landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs (Vorranggebiete) noch eines bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs (Vorbehaltsgebiete). Auch wird kein Baudenkmal erfasst. Allerdings wurden im Rahmen einer bereits durchgeführten archäologischen Prospektion Fundstellen lokalisiert, die eine intensive Nutzung und Besiedlung des Geländes seit dem Neolithikum belegen. Im Rahmen des Planvollzugs kann den Belangen des Bodendenkmalschutzes ausreichend Rechnung getragen werden.

Zum Klimaschutz und der Anpassung an den Klimawandel enthält der Entwurf des LEP NRW 2013 folgenden künftigen Grundsatz, der für die Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na relevant ist.

Kap. 4-1 Grundsatz Klimaschutz

Die Raumentwicklung soll zum Ressourcenschutz, zur effizienten Nutzung von Ressourcen und Energie, zur Energieeinsparung und zum Ausbau der erneuerbaren Energien beitragen, um den Ausstoß von Treibhausgasen soweit wie möglich zu reduzieren. Dem dienen insbesondere

- die raumplanerische Vorsorge für eine klimaverträgliche Energieversorgung, insbesondere für Standorte zur Nutzung und Speicherung erneuerbarer Energien sowie für Trassen für zusätzliche Energieleitungen;

- die Nutzung der Potentiale der Kraft-Wärme-Kopplung und der industriellen Abwärme;
- eine energiesparende Siedlungs- und Verkehrsentwicklung im Sinne einer Verminderung der Siedlungsflächenentwicklung und einer verkehrsreduzierenden Abstimmung von Siedlungsentwicklung und Verkehrsinfrastruktur;
- die Sicherung und Vermehrung sowie nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern und die Sicherung von weiteren CO₂-Senken wie z. B. Mooren und Grünland.

Dem zukünftigen Grundsatz Klimaschutz trägt der Bebauungsplan insbesondere durch die geringe Flächeninanspruchnahme sowie die Reduzierung der CO₂ Emissionen im Zuge des Planvollzugs Rechnung. Die Fläche für ein neues Braunkohlenkraftwerk kann durch die Möglichkeit zur Nutzung von Infrastruktureinrichtungen des bestehenden Kraftwerks Niederaußem einschließlich der Nutzung vorhandener Netztrassen zur Energieleitung minimiert werden. Die Reduzierung der CO₂-Emissionen ergibt sich aus der Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks in Verbindung mit der Stilllegung der Blöcke C bis F am Standort Niederaußem, die mit der Aufstellung des Bebauungsplans über einen städtebaulichen Vertrag verbunden ist. In der Gesamtbilanz kommt es damit zu einer Verringerung des CO₂-Ausstosses. Durch die Stilllegung älterer Kraftwerksblöcke und die Neuerrichtung eines Braunkohlenkraftwerks kann der vorhandene, heimische Energieträger Braunkohle effizienter genutzt werden, was dem Ressourcenschutz sowie der effizienten Nutzung von Ressourcen und Energie dient. Darüber hinaus ermöglichen die Festsetzungen des Bebauungsplans auch die Nutzung einer Kraft-Wärme-Kopplung, was wiederum dem (zukünftigen) Grundsatz Klimaschutz Rechnung trägt.

Betreffend die Freiraumsicherung und den Bodenschutz enthält Kapitel 7 des Entwurfs des LEP NRW 2013 verschiedene künftige Grundsätze der Raumordnung, die im Zusammenhang mit dem Planungsvorhaben der Kreisstadt Bergheim zu betrachten sind:

Kap. 7.1-1 Grundsatz Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen

Zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen sollen außerhalb des Siedlungsraumes keine zusätzlichen Flächen für Siedlungszwecke in Anspruch genommen

werden. Für Siedlungszwecke vorgehaltene Flächen, für die kein Bedarf mehr besteht, sind für Freiraumfunktionen zu sichern.

Mit der 5. RPlan-Änderung wird der Standort des Braunkohlenkraftwerks als GIB mit der Zweckbestimmung „Kraftwerke und einschlägige Nebenbetriebe“ und damit regionalplanerisch als Siedlungsraum festgelegt (vgl. Teil B, Kap. 3.2.1.3). Damit wird der zukünftige Grundsatz „Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen“ des in Aufstellung befindlichen LEP NRW 2013 nicht berührt.

Kap. 7.1-2 Grundsatz Freiraumschutz

Der durch Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche, Wald und Oberflächengewässer bestimmte Freiraum soll erhalten werden. Seine Nutz-, Schutz-, Erholungs- und Ausgleichsfunktionen sollen gesichert und entwickelt werden.

Der Erhalt der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Freiraums ist bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen.

Dies gilt insbesondere für die Leistungen und Funktionen des Freiraums als

- Lebensraum für wildlebende Tiere und Pflanzen sowie als Entwicklungsraum biologischer Vielfalt,
- klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsraum,
- Raum mit Bodenschutzfunktionen,
- Raum mit bedeutsamen wasserwirtschaftlichen Funktionen,
- Raum für Land- und Forstwirtschaft,
- Raum weiterer wirtschaftlicher Betätigungen des Menschen, Raum für landschaftsorientierte und naturverträgliche Erholungs-, Sport- und Freizeitnutzungen,
- Identifikationsraum und prägender Bestandteil historisch gewachsener Kulturlandschaften und
- als gliedernder Raum für Siedlungs- und Verdichtungsgebiete.

Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche werden im Zusammenhang mit der Bereitstellung einer Fläche für die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks nur temporär in Anspruch genommen und zwar für die erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen. Diese sind gemäß den Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na nach der Errichtung bzw.

Inbetriebnahme des neuen Braunkohlenkraftwerks wieder einer freiraumbezogenen bzw. landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen (vgl. Teil B, Kap. 7.2). Damit trägt der BPlan Nr. 261/Na dem zukünftigen Grundsatz „Freiraumschutz“ des in Aufstellung befindlichen LEP NRW 2013 Rechnung.

Außerdem wird bereits durch die restriktive Flächenausweisung eines Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereichs für zweckgebundene Nutzungen mit dem Symbol „Kraftwerke und einschlägige Nebenbetriebe“ durch die 5. RPlan-Änderung und die Umsetzung der regionalplanerischen Zielvorgaben durch den BPlan Nr. 261/Na ein wichtiger Beitrag zum Freiraumschutz geleistet.

Kap. 7.1-5 Grundsatz Bodenschutz

Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der Böden zu berücksichtigen.

Die Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der Böden wird im Rahmen der Umweltprüfung über das Schutzgut Boden erfasst, beschrieben und bewertet sowie entsprechend in der Abwägung berücksichtigt. Dem zukünftigen Grundsatz „Bodenschutz“ wird durch die räumliche Standortalternativenprüfung im Rahmen der Flächennutzungsplanung (vgl. Teil B, Kap. 8.2) sowie der Minimierung der vorgesehenen Kraftwerksfläche im Geltungsbereich des Bebauungsplans Rechnung getragen (vgl. Teil B, Kap. 5.3.4.2). Darüber hinaus sind die temporär als Baustelleneinrichtungsflächen genutzten Freiflächen nach Realisierung eines Kraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans wieder einer Freiflächennutzung zuzuführen, was ebenfalls der Verringerung des Flächenverbrauchs Rechnung trägt.

Kap. 7.1-7 Grundsatz Ökologische Aufwertung des Freiraums

Freiraum, der nur noch wenige natürliche Landschaftselemente aufweist oder in seiner Landschaftsstruktur oder in seinem Erscheinungsbild geschädigt ist, soll durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen aufgewertet werden.

Der zukünftige Grundsatz „Ökologische Aufwertung des Freiraums“ wird insbesondere durch die Maßnahmen zum Ausgleich der durch die Aufstellung des Bebauungsplans verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft und des Artenschutzes berücksichtigt (vgl. Teil B, Kap. 5.2.5 und 7.2).

Kap. 7.1-9 Grundsatz Landschaftsorientierte und naturverträgliche Erholungs-, Sport- und Freizeitnutzungen

Bereiche, die sich aufgrund ihrer Struktur, Ungestörtheit und Erreichbarkeit für die naturverträgliche und landschaftsorientierte Erholungs-, Sport- und Freizeitnutzung besonders eignen, sollen für diese Nutzungen gesichert und weiterentwickelt werden.

Dem zukünftigen Grundsatz „Landschaftsorientierte und naturverträgliche Erholungs-, Sport- und Freizeitnutzung“ wird dadurch Rechnung getragen, dass mit der Aufstellung des Bebauungsplans keine der genannten Nutzungen beeinträchtigt wird. Insbesondere die funktionale und gestalterische Aufwertung der Baustelleneinrichtungsflächen B1.1 und B1.2 hat eine positive Auswirkung auf den für das Landschaftsbild und die Erholung bedeutsamen Bereich des Gillbachs (vgl. Teil B, Kap. 5.1.4.15).

Kap. 7.2-5 Grundsatz Landschaftsschutz und Landschaftspflege

Auch außerhalb von Gebieten für den Schutz der Natur soll Freiraum, der sich durch eine hohe Dichte an natürlichen oder kulturlandschaftlich bedeutsamen Elementen, an für gefährdete Arten und Lebensräume bedeutsamen Landschaftsstrukturen oder durch besondere Eigenart und Schönheit auszeichnet, vor Inanspruchnahmen bewahrt werden, durch die seine Leistungs- und Funktionsfähigkeit oder besondere Wertigkeit erheblich beeinträchtigt werden kann.

Der zukünftige Grundsatz „Landschaftsschutz und Landschaftspflege“ wird durch die Aufstellung des Bebauungsplans nicht berührt, da das Plangebiet keine der genannten Eigenschaften aufweist und entsprechende Gebiete im Umfeld nicht beeinträchtigt werden.

Kap. 7.2-6 Grundsatz Europäisch geschützte Arten

Landesweit und regional bedeutsame Vorkommen von FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten sollen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen auch außerhalb von Schutzgebieten besonders berücksichtigt und nach Möglichkeit erhalten werden.

Dem zukünftigen Grundsatz „Europäische geschützte Arten“ wird bereits über die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (vgl. Teil B, Kap. 4) und die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit des zukünftigen Planvollzugs (vgl. Teil B, Kap.5.2) Rechnung getragen. Eine Beeinträchtigung europäisch geschützter Arten kann entsprechend diesen Untersuchungen ausgeschlossen werden.

Kap. 7.4-1 Grundsatz Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes

Bei der Nutzung von Gewässern soll die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ohne nachteilige Veränderungen auf Dauer erhalten werden. Grundwasser und Oberflächengewässer sollen nur im Rahmen ihrer Regenerationsfähigkeit genutzt werden und in einem guten Zustand im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union gehalten oder zu diesem Zustand hin entwickelt werden.

Die Auswirkungen auf das Grundwasser und Oberflächengewässer werden im Rahmen der Umweltprüfung über das Schutzgut Wasser erfasst, beschrieben und bewertet.

Im Ergebnis wird dabei festgestellt, dass eine erhebliche Beeinträchtigung nicht erfolgt (vgl. Teil B, Kap. 5.4.6). Insofern wird diesem zukünftigen Grundsatz bereits Rechnung getragen.

Kap. 7.5-2 Grundsatz Erhalt landwirtschaftlicher Nutzflächen und Betriebsstandorte

Die im Freiraum liegenden, von der Landwirtschaft genutzten Flächen sollen, als wesentliche Grundlage für die Produktion von Nahrungsmitteln und nachwachsenden Rohstoffen erhalten werden.

Wertvolle landwirtschaftliche Böden mit besonders hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit oder besonderer Eignung für eine landwirtschaftliche Nutzung sollen für Siedlungs- und Verkehrszwecke nicht in Anspruch genommen werden.

Landwirtschaftliche Betriebe sollen in ihrem Bestand und ihren Entwicklungsmöglichkeiten gesichert werden. Bei unvermeidbaren Inanspruchnahmen landwirtschaftlicher Nutzflächen sollen negative Wirkungen auf landwirtschaftliche Betriebe so gering wie möglich gehalten werden.

Dem zukünftigen Grundsatz des Erhalts landwirtschaftlicher Nutzflächen und Betriebsstandorte kann dadurch Rechnung getragen werden, dass Betriebsstandorte nicht beeinträchtigt werden und landwirtschaftliche Nutzflächen nur in dem aus Sicht der Kreisstadt Bergheim erforderlichen Maß in Anspruch genommen werden. Hierzu erfolgte zum einen eine Prüfung von Standortalternativen auf der Ebene des Flächennutzungsplans und zum anderen die Minimierung der Flächen, die durch den eigentlichen Kraftwerksneubau in Anspruch genommen werden. Darüber hinaus stehen die Baustelleneinrichtungsflächen nach Realisierung eines Kraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans zum überwiegenden Teil wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung (vgl. Teil B, Kap. 5.1.4.12)

Ergänzend zu den oben betrachteten in Aufstellung befindlichen Zielen zur Energieversorgung, enthält Kapitel 10 folgende zukünftigen Grundsätze, die im Zusammenhang mit der Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na betrachtet werden:

Kap. 10.1-1 Grundsatz Nachhaltige Energieversorgung

In allen Teilen des Landes soll den räumlichen Erfordernissen einer Energieversorgung Rechnung getragen werden, die sich am Vorrang und den Potentialen der erneuerbaren Energien orientiert. Dies dient einer ausreichenden, sicheren, klima- und umweltverträglichen, ressourcenschonenden sowie kostengünstigen, effizienten Energieversorgung einschließlich des Ausbaus von Energienetzen und Speichern.

Es ist anzustreben, dass vorrangig erneuerbare Energieträger eingesetzt werden. Diese sollen soweit erforderlich und mit den Klimaschutzzielen vereinbar durch die hocheffiziente Nutzung fossiler Energieträger flexibel ergänzt werden.

Dem zukünftigen Grundsatz der „nachhaltigen Energieversorgung“ wird Rechnung getragen, indem durch die Aufstellung des Bebauungsplans die Voraussetzungen für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks am Standort Niederaußem geschaffen werden. Denn hierdurch kann der heimische, fossile Energieträger Braunkohle effizienter genutzt werden als in bestehenden älteren Kraftwerken, die in Folge der Errichtung und Inbetriebnahme eines neuen Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans am Standort Niederaußem stillgelegt werden (Blöcke C bis F).

Durch die damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstosses ist die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks, die darüber hinaus auch in Übereinstimmung mit dem zwischen der Landesregierung NRW und RWE Power vereinbarten Kraftwerkerneuerungsprogramm steht, mit den Klimaschutzzielen des Landes Nordrhein-Westfalen vereinbar (vgl. Teil B, Kap. 3.2.4).

Kap. 10.1-2 Grundsatz Räumliche Voraussetzungen für die Energieversorgung

Es sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien, die Erhöhung der Energieeffizienz und für eine sparsame Energienutzung zu schaffen.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden die Voraussetzungen für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks am Standort Niederaußem geschaffen. Hierdurch kann der heimische Energieträger Braunkohle effizienter genutzt werden als in bestehenden älteren Kraftwerken, die in Verbindung mit der Errichtung und Inbetriebnahme eines neuen Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans stillgelegt werden (Blöcke C bis F). Damit kann auch ein Beitrag zur Erhöhung der Energieeffizienz geleistet werden.

Kap. 10.1-3 Grundsatz Neue Standorte für Erzeugung und Speicherung von Energie

Geeignete Standorte für die Erzeugung und Speicherung von Energie sollen in den Regional- und Bauleitplänen festgelegt werden.

Dem Grundsatz der Festlegung neuer Standorten für Erzeugung und Speicherung von Energie wird auf regionalplanerischer Ebene durch die 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Köln Rechnung getragen. Die Umsetzung auf der Ebene der Bauleitplanung erfolgt durch die 125. Änderung des Flächennutzungsplans sowie durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 261/Na durch die Kreisstadt Bergheim.

Kap. 10.3-2 Grundsatz Anforderungen an neue, im Regionalplan festzulegende Standorte

Regionalplanerisch neu festzulegende Standorte sollen

- einen elektrischen Kraftwerks-Mindestwirkungsgrad von 58 Prozent oder die hocheffiziente Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) mit einem Gesamtwirkungsgrad von 75 Prozent mit KWK ermöglichen,
- so auf vorhandene und geplante Strom- und Wärmenetze ausgerichtet werden, dass möglichst wenig Flächen für neue Leitungstrassen und bauliche Anlagen der Leitungsnetze in Anspruch genommen werden und
- gewährleisten, dass ein geeigneter Netzanschlusspunkt vorhanden ist.

Das der Bauleitplanung zugrunde gelegte Musterkraftwerk (BoAplus) kann unter Berücksichtigung des heutigen Standes der Technik einen Nettowirkungsgrad von mehr als 45 % erreichen. Dieser bleibt damit zwar hinter dem gemäß dem zukünftigen Grundsatz 10.3-2 anzustrebenden Mindestwirkungsgrad von 58 % zurück. Müsste diese Vorgabe strikt eingehalten werden, würde dies bedeuten, dass die Errichtung von neuen Braunkohlenkraftwerken zur Nutzung des heimischen Energieträgers Braunkohle in Nordrhein-Westfalen faktisch ausgeschlossen ist. Dies würde wiederum die Umsetzung des speziell die Braunkohlenkraftwerke betreffenden, mit der Landesregierung NRW parallel zum LEP NRW vereinbarten Kraftwerkserneuerungsprogramms unmöglich machen. Gerade durch den Ersatz von weniger effizienten älteren Anlagen durch neue Braunkohlekraftwerke, die dem heutigen Stand der Technik entsprechen, kann ein Beitrag zur Energieeffizienz sowie der Reduzierung des CO₂-Ausstoßes geleistet werden.

Durch die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na kann in Verbindung mit der im städtebaulichen Vertrag geregelten Stilllegung der Kraftwerksblöcke C bis F am Standort Niederaußem eben dieser geforderte Beitrag der Reduzierung des CO₂-Ausstoßes sowie der Verbesserung der Energieeffizienz geleistet werden (vgl. Teil B, Kap.3.2.4). Vor diesem Hintergrund sowie den mit der Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks verbundenen z.T. erheblichen Verbesserung der Umweltsituation ist nach Auffassung der Kreisstadt Bergheim eine teilweise Abweichung von diesem zukünftigen Grundsatz nicht nur vertretbar sondern gerechtfertigt.

Im Übrigen ermöglicht der gewählte neue Kraftwerksstandort die Nutzung vorhandener Hochspannungstrassen, wodurch keine Flächen für neue Leitungstrassen und bauliche Anlagen der Leitungsnetze in Anspruch genommen werden müssen. Darüber hinaus ist eine Ableitung des gewonnenen Stroms über die Trasse der bereits bestehenden Hochspannungsleitungen, die das Plangebiet queren, möglich. Damit steht die Planung mit diesen Anforderungen des zukünftigen Grundsatzes im Einklang.

Schließlich ist noch anzumerken, dass sich der zukünftige Grundsatz 10.3-2 ausschließlich auf neue, im Regionalplan festzulegende Kraftwerkstandorte bezieht. Die Bauleitplanung der Kreisstadt Bergheim - sowohl die 125. FNP-Änderung als auch der BPlan Nr. 261/Na - beruht auf der regionalplanerischen Ausweisung des Standortes als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) mit der Zweckbestimmung „Kraftwerk und einschlägige Nebenbetriebe“ (vgl. Teil B, Kap. 3.2.1.3). Da diese Festlegung bereits mit der 5. RPlan-Änderung rechtskräftig erfolgt ist, handelt es sich bei der regionalplanerischen Standortfestlegung um einen bereits vorhandenen Standort, der von diesem zukünftigen Grundsatz des Entwurfs des LEP NRW 2013 nicht erfasst wird.

Kap. 10.3-3 Grundsatz Umgebungsschutz für Kraftwerksstandorte

Kraftwerksstandorte, die im Regionalplan zeichnerisch als Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen mit der Zweckbindung "Kraftwerke und einschlägige Nebenbetriebe" festgelegt sind, sollen durch geeignete Planungen und Maßnahmen vor dem Heranrücken von Nutzungen, die mit der Kraftwerksnutzung nicht vereinbar sind, geschützt werden.

Dem zukünftigen Grundsatz zum Umgebungsschutz für Kraftwerkstandorte wird durch die Flächennutzungsplanung der Kreisstadt Bergheim Rechnung getragen, indem keine weitere Siedlungsentwicklung in Richtung des bestehenden sowie des neuen Kraftwerkstandortes vorgesehen ist.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Vereinbarkeit des BPlan Nr. 261/Na auch mit den in Aufstellung befindlichen Zielen des LEP NRW 2013 gegeben ist.

Auch im Rahmen der 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln wurde die Vereinbarkeit des Kraftwerkstandortes mit den zukünftigen landesplanerischen Zielen festgestellt (Bezirksregierung Köln 2013).

3.2.1.3 Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln

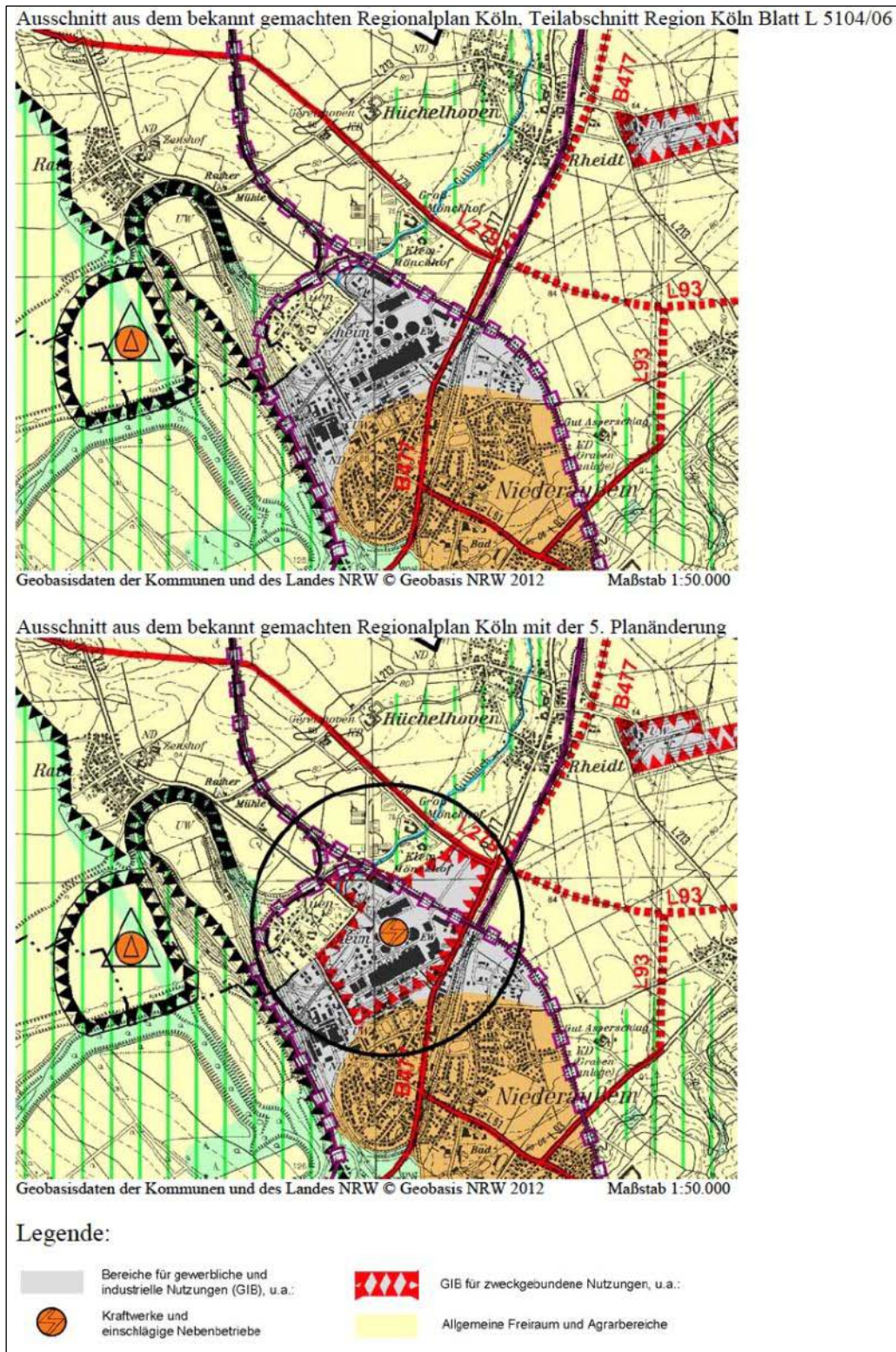
Der Regionalplan legt auf der Grundlage des Landesentwicklungsplans die regionalen Ziele der Raumordnung für alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Planänderungsgebiet fest (§ 18 LPIG). Der Regionalplan ist Vorgabe für die kommunale Bauleitplanung. Die Städte und Planungsträger sind nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen an die Zielaussagen des Regionalplans gebunden.

Gleichzeitig erfüllt der Regionalplan die Funktionen des Landschaftsrahmenplans im Sinne des Landschaftsgesetzes NRW und des forstlichen Rahmenplans gemäß Landesforstgesetz und legt so die regionalen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung von Naturschutz und Landschaftspflege sowie zur Sicherung des Waldes fest (§ 18 Abs. 2 LPIG NW).

Zur Sicherung des bestehenden Kraftwerksstandortes, einschließlich der Bereitstellung von Anschlussflächen in der Kreisstadt Bergheim im Ortsteil Niederaußem wurde eine Änderung des Regionalplans durchgeführt (kurz: 5. RPlan-Änderung, vgl. Teil B, Kap. 3.2.1). Im Hinblick darauf sind bei der Zusammenstellung der maßgeblichen Ziele der Raumordnung auf regionalplanerischer Ebene der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln unter Berücksichtigung der 5. RPlan-Änderung vom 18.10.2013 zu betrachten, die seit der Bekanntmachung im Gesetz und Verordnungsblatt (GV. NRW.) vom 30.10.2013, Nr. 31, S. 583 wirksam ist.

Gegenstand der 5. RPlan-Änderung war der bereits bestehende Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) Niederaußem, welcher die vorhandenen Kraftwerksanlagen erfasst und eine etwa 23 ha umfassende Fläche, die sich unmittelbar in nordöstlicher Richtung anschließt. Letztere war bislang im Regionalplan als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich (AFAB) dargestellt.

Abbildung 4 Regionalplan Köln, Teilabschnitt Köln



Quelle: Bezirksregierung Köln 2013

Durch die 5. RPlan-Änderung wurden in den zeichnerischen Darstellungen (vgl. Abbildung 4, unterer Planausschnitt) die neue Kraftwerksfläche sowie die bereits bestehenden Kraftwerksanlagen als Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich (GIB) mit der Zweckbindung „Kraftwerke und einschlägige Nebenbetriebe“ belegt, um den Kraftwerksstandort Niederaußem dauerhaft raumordnerisch zu sichern.

Die zeichnerische Darstellung der Fläche als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) mit der Zweckbindung „Kraftwerke und einschlägige Nebenbetriebe“ wurde im Rahmen der 5. RPlan-Änderung in Kap. B 3.6 "GIB für zweckgebundene Nutzungen um folgende Zielformulierung ergänzt:

Ziel: (Rhein-Erft-Kreis)

Der in der Stadt Bergheim nördlich des Ortsteils Niederaußem dargestellte Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich für zweckgebundene Nutzungen mit dem Symbol „Kraftwerke und einschlägige Nebenbetriebe“ dient der Sicherung als Standort für ein Braunkohlekraftwerk.

Für den Kraftwerksstandort Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich Niederaußem ist bei Realisierung eines Kraftwerksneubauvorhabens eine dauerhafte Kapazitätsobergrenze der Feuerungswärmeleistung von 9.300 MW thermisch einzuhalten.

Der BPlan Nr. 261/Na setzt als Art der baulichen Nutzung ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Braunkohlenkraftwerk" fest. Dieses liegt innerhalb dem durch die 5. RPlan-Änderung ausgewiesenen GIB für "Kraftwerke und einschlägige Nebenbetriebe". Durch die textlichen Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na zur Art der baulichen Nutzung wird sichergestellt, dass auf der Fläche ausschließlich ein Braunkohlenkraftwerk mit den dazugehörigen baulichen und sonstigen Anlagen errichtet werden kann. Auch die in der 5. RPlan-Änderung enthaltene Begrenzung der Kapazitäten der Feuerungswärmeleistung für den gesamten Kraftwerksstandort Niederaußem findet ihren Niederschlag in den textlichen Festsetzungen. Unter Berücksichtigung der bestehenden Genehmigungen für die Anlagen auf dem Kraftwerksbestandsgelände sowie der vorgesehenen mehr als kapazitätsgleichen Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke C bis F, steht eine maximale Feuerungswärmeleistung von 3.304 MW-thermisch für das Plangebiet zur Verfügung. Dem entsprechend wird im BPlan Nr. 261/Na festgesetzt, dass im sonstigen Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Braunkohlenkraft-

werk“ (SO_{BKW}) die zulässige Feuerungswärmeleistung auf maximal 3.304 MW-thermisch begrenzt ist. In Ergänzung zu den zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na werden durch einen städtebaulichen Vertrag sowohl die Stilllegung der 300-MW-Blöcke als auch die Begrenzung der Feuerungswärmeleistung für den gesamten Kraftwerksstandort Niederaußem auf 9.300 MW-thermisch verbindlich geregelt. Auf die ausführlichen Ausführungen in Teil A, Kap. III.4.1.1 b) zur zulässigen Art der baulichen Nutzung wird an dieser Stelle verwiesen.

Damit ist der BPlan Nr. 261/Na an das oben genannte Ziel der Raumordnung angepasst.

Durch die Standortausweisung in der 5. RPlan Änderung ist die Bauleitplanung an die weiteren in B 3.6 formulierten Ziele zur Ausweisung von gewerblichen Bau- bzw. Siedlungsflächen angepasst.

Der BPlan Nr. 261/Na trägt somit unmittelbar zur Umsetzung der Ziele des RPlan bei und damit dem Anpassungsgebot gem. § 1 Abs. 4 BauGB Rechnung.

Im Textteil des Regionalplans (2001) sind weitere Ziele für Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) vorgegeben (B.3). Hier von Bedeutung sind insbesondere Folgende:

- Ziel 2 Bevor neue gewerbliche Bauflächen bauleitplanerisch in Angriff genommen werden, haben die Gemeinden zu prüfen, ob bereits über einen längeren Zeitraum dargestellte unternehmensgebundene und daher nicht verfügbare Baulandreserven den aktuellen Standortanforderungen der Unternehmen noch entsprechen und eine Entlassung aus der Unternehmensbindung erreicht werden kann. Die Mobilisierung brachliegender und ungenutzter Grundstücke hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiraum (vgl. LEP NRW Kap. C.II. Ziele 2.2 und 2.3).
- Ziel 3 Grenzen GIB und Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB) aneinander, so ist durch geeignete Maßnahmen insbesondere im Rahmen der Bauleitplanung innerhalb der GIB sicherzustellen, dass Belästigungen im ASB nicht neu entstehen. Vorhandene Belästigungen sollen soweit wie möglich verringert werden.

Die Kreisstadt Bergheim verfügt über keine Flächen an anderer Stelle im Stadtgebiet, die für die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks geeignet sind. Im Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim und auch in den Bebauungsplänen sind Flächenangebote für eine gewerbliche und industrielle Nutzung vorhanden, die aber nach ihrer Zweckbestimmung nicht für die Unterbringung eines neuen Kraftwerks vorgesehen und geeignet sind. Im Rahmen der 125. FNP-Änderung wurde eine entsprechende Standortalternativenprüfung auf kommunaler Ebene durchgeführt. Die Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen ist für die Realisierung des Planungsvorhabens insoweit erforderlich. Die von der Planung erfassten Außenbereichsflächen werden durch die 5. RPlan-Änderung als GIB für "Kraftwerke und einschlägige Nebenbetriebe" festgelegt, so dass kein Widerspruch zu dem Ziel 2 des Regionalplans 2001 besteht.

Durch die Standortwahl für das neue Braunkohlenkraftwerk im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na wird ein direktes Aneinandergrenzen von gewerblichen und industriellen Bereichen mit allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) vermieden. Auch durch die Flächennutzungsplanung wird ein weiteres Heranrücken von schutzwürdigen Nutzungen an den Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeschlossen, da keine entsprechenden Flächendarstellungen enthalten sind. Damit ist auch das Ziel 3 des Regionalplans 2001 beachtet.

Hinsichtlich der Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche führt der Regionalplan folgende vorhabenrelevante Ziele auf (D.1.2):

- Ziel 1 In den Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen soll die landwirtschaftliche Nutzungsfähigkeit der landwirtschaftlich genutzten Flächen erhalten werden; den allgemeinen Anforderungen der Landschaftsentwicklung und des Bodenschutzes ist dabei Rechnung zu tragen. In den Bereichsteilen mit besonders guten landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen ist die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für andere Nutzungen nur bei unabweisbarem Bedarf möglich.
- Ziel 2 In den Agrarbereichen mit spezialisierter Intensivnutzung ist die Inanspruchnahme der entsprechend genutzten Flächen für andere Nutzungen auszuschließen.

Ziel 3 In den Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen sind die Arbeits- und Produktionsbedingungen der landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebe zu erhalten und der fortschreitenden Entwicklung anzupassen, so dass sie eine gleichermaßen ökonomisch wie ökologisch orientierte, auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Landwirtschaft ermöglichen.

Vorrangiges Ziel sollte es sein, die existenz- und entwicklungsfähigen Betriebe im Plangebiet zu erhalten, zu entwickeln und zu fördern, um die Funktionsfähigkeit des ländlichen Raumes im Spannungsfeld der vielfältigen Raumansprüche sicherzustellen.

Soweit die Landwirtschaft durch das Erfordernis der Erhaltung der Kulturlandschaft, ihrer Erholungseignung und zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen unzumutbare wirtschaftliche Nachteile hinnehmen oder die Landwirtschaft aus diesen Gründen aufgegeben werden muss, bedarf es eines Ausgleichs entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen.

Zur Überwindung ökonomischer und ökologischer Konflikte sollte auch der Weg der Kooperation gesucht werden.

Die Baustelleneinrichtungsflächen sind im Regionalplan als allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche festgelegt. Es handelt sich hierbei um Flächen östlich des Gillbachs und der B 477 sowie östlich der Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna-Nord, die im Regionalplan als "Allgemeiner Freiraum und Agrarbereich" ausgewiesen sind.

Durch die Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na und die damit zusammenhängende Bereitstellung von Flächen für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks werden zeitlich befristet landwirtschaftlich genutzte Flächen mit hoher Ertragsfähigkeit beansprucht, um die für die Errichtung eines neuen Kraftwerks erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen unterbringen zu können. Bereits auf der Ebene des Regionalplans wurde im Rahmen der 5. Änderung des Regionalplans Köln festgestellt, dass ein Bedarf für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks zur Umsetzung des Kraftwerks-erneuerungsprogramms besteht. Weiterhin wurde auf dieser Planungsebene festgestellt, dass weder ein Alternativstandort noch planerische Reserven im Siedlungs- bereich oder geeignete Flächen zur Nachnutzung bestehen (Bezirksregierung Köln 2013). Insofern besteht ein unabweisbarer Bedarf für die Nutzung dieser Flächen in Verbin-

dung mit der Errichtung des Kraftwerks. Der Verlust der landwirtschaftlichen Böden wird außerdem vor dem Hintergrund der großflächigen landwirtschaftlichen Ertragsflächen im linksrheinischen Revier als vertretbar erachtet (Bezirksregierung Köln 2013). Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Baustelleneinrichtungsflächen nur zeitlich befristet als solche umgenutzt werden dürfen und nach einer im Bebauungsplan festgesetzten Befristung entweder wieder als landwirtschaftliche Flächen zur Verfügung zu stellen sind oder als Ausgleichsflächen einer freiraumbezogenen Nutzung zugeführt werden müssen. Die Kreisstadt Bergheim geht insbesondere davon aus, dass durch den nur zeitlich befristeten Wegfall der Flächen landwirtschaftliche Betriebe nicht in ihrer Existenz gefährdet sind. Damit kann festgehalten werden, dass die oben genannten Ziele 1 bis 3 zu den Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen beachtet werden.

Östlich und westlich des Plangebiets sind in der Planzeichnung des Regionalplans (vgl. Abbildung 4) Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE) ausgewiesen. Hinsichtlich der Bereiche für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung führt der Regionalplan folgende Ziele auf (D.3.3):

Ziel 1 In den Bereichen für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (BSLE) sind die Bodennutzungen und ihre Verteilung auf eine nachhaltige Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie der Erholungseignung auszurichten. Im Einzelnen haben die BSLE der Sicherung bzw. Wiederherstellung oder Entwicklung

- des wesentlichen Charakters der Landschaft, typischer Landschaftsstrukturen und Landschaftsbestandteile einschließlich der Bodendenkmale, denkmalwerter Gehöfte und Weiher sowie charakteristischer Nutzungsformen,
- des Landschaftsbildes,
- der landschaftsgebundenen Erholung,
- der Eingliederung der Siedlungen (Ortsrandgestaltung) in die freie Landschaft,
- Landschaftstypischer Lebensräume und Aufbau eines Biotopverbundsystems,

- der natürlichen Bodenfruchtbarkeit, des Erosions- und Deflationsschutzes sowie der natürlichen Vielfalt an unterschiedlichen Böden als Standortvoraussetzungen für Flora und Fauna und als Lebensgrundlage des Menschen,
- des natürlichen Wasserdargebots, der Grundwasserneubildung und Reinhaltung des Grundwassers,
- naturnaher Gewässer und von Retentionsräumen,
- des geländeklimatischen Ausgleichsvermögens,
- der Immissionsschutzfunktion

zu dienen.

Ziel 2 Die Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung haben auch der funktionalen Einbindung der Bereiche für den Schutz der Natur und der Sicherung der notwendigen Pufferzonen zu dienen.

Ziel 3 Schutzwürdige Landschaftsteile sind von der Fachplanung unter Wahrung von Biotop- und Artenschutz so zu sichern, dass die Freizeitnutzung die sich daraus ergebenden Einschränkungen beachtet.

Der Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na wird von dieser Funktionszuweisung zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung nicht erfasst. Bei den ausgewiesenen BSLE-Flächen handelt es sich zum Einen um den Bereich entlang des Gillbachs und zum Anderen um die Freiflächen zwischen Büsdorf und Niederaußem.

Beeinträchtigungen im Bereich des Gillbachs sind nicht zu erwarten, da planerisch nicht in diese Flächen eingegriffen wird und insoweit auch für die Erholungsfunktion bedeutsame Wegenetze nicht verändert werden. Gleiches gilt für die BSLE-Flächen zwischen Büsdorf und Niederaußem. Die Freiraumstrukturen im Umfeld des neuen Kraftwerksstandortes bleiben erhalten. Eine Beeinträchtigung ökologisch wertvoller Bereiche mit hoher Bedeutung für die regionale Biotopverbundfunktion ist nicht zu befürchten. Ein der Erholung dienender Weg verläuft westlich des Gillbachs, also auf der dem Kraftwerk abgewandten Seite des Gillbachs. Auch dieser wird durch die Planung nicht berührt. Umfangreiche Gehölzbestände entlang des Gillbachs tragen zu einer Abschirmung sowohl der temporären Baustelleneinrichtungsflächen als auch

eines künftigen Kraftwerks bei. Flächen, die der Erholung dienen, sind in dem Abschnitt des Gillbach zwischen dem Kraftwerksbestandsgelände und der L 279 nicht vorhanden. Diese befinden sich erst im weiteren Verlauf vor allem vor den Ortschaften Rheidt und Hüchelhoven.

Damit kann festgehalten werden, dass der BPlan Nr. 261/Na auch den im Regionalplan enthaltenen Zielen für die Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung angepasst ist.

Durch den BPlan Nr. 261/Na sollen die Voraussetzungen für die Errichtung eines neuen und flexiblen Braunkohlenkraftwerks auf der sich nordöstlich des Kraftwerksbestandsgeländes anschließenden Fläche geschaffen werden. Die für die bauliche Nutzung vorgesehenen Flächen liegen innerhalb des als GIB mit der Zweckbindung „Kraftwerke und einschlägige Nebenbetriebe“ ausgewiesenen Bereichs. Der BPlan Nr. 261/Na trägt somit unmittelbar zur Umsetzung der Ziele des Regionalplans 2001 und der 5. RPlan-Änderung bei und damit dem Anpassungsgebot gem. § 1 Abs. 4 BauGB Rechnung.

Die temporär genutzten Baustelleneinrichtungsflächen stehen nach der Errichtung und Aufnahme des kommerziellen Betriebs des Kraftwerks im Geltungsbereich wieder einer Freiraumnutzung zur Verfügung. Hierdurch wird ein Konflikt mit den Zielen für allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche sowie der Bereiche für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung vermieden.

Die Ziele für die Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung werden durch den Bebauungsplan nicht beeinträchtigt.

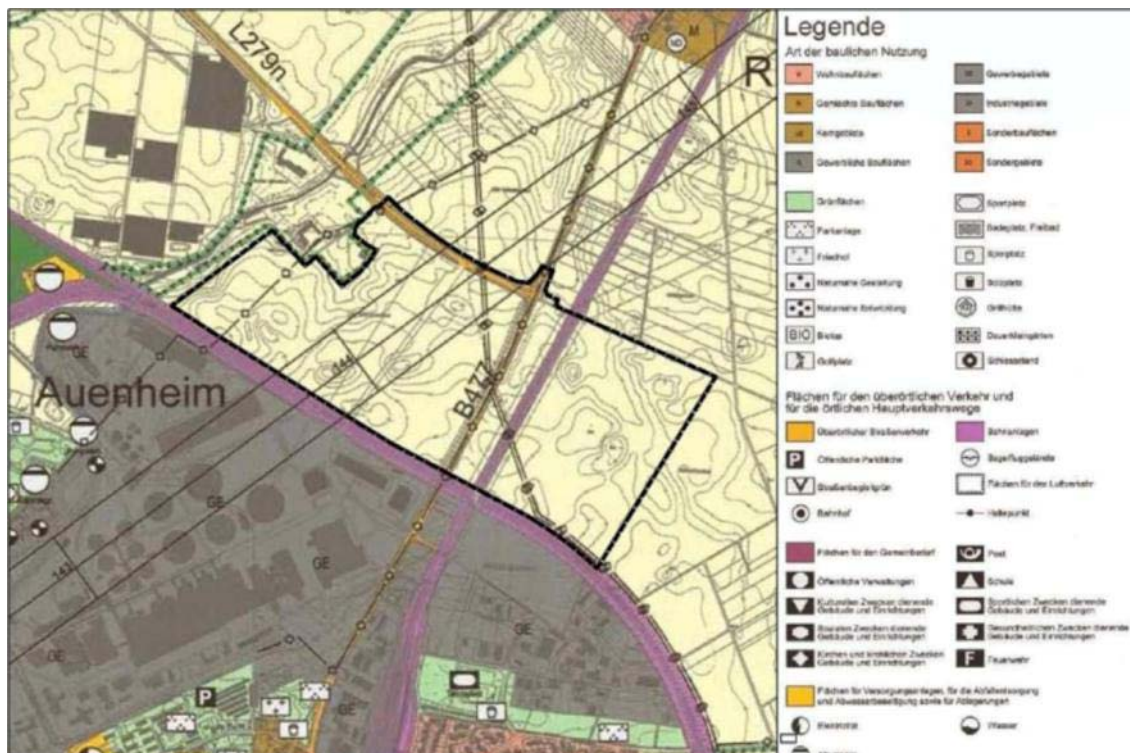
Damit ist der BPlan Nr. 261/Na den Zielen der Raumordnung nach § 1 Abs. 4 BauGB angepasst.

3.2.2 Vorgaben der Bauleitplanung

3.2.2.1 Vorbereitende Bauleitplanung

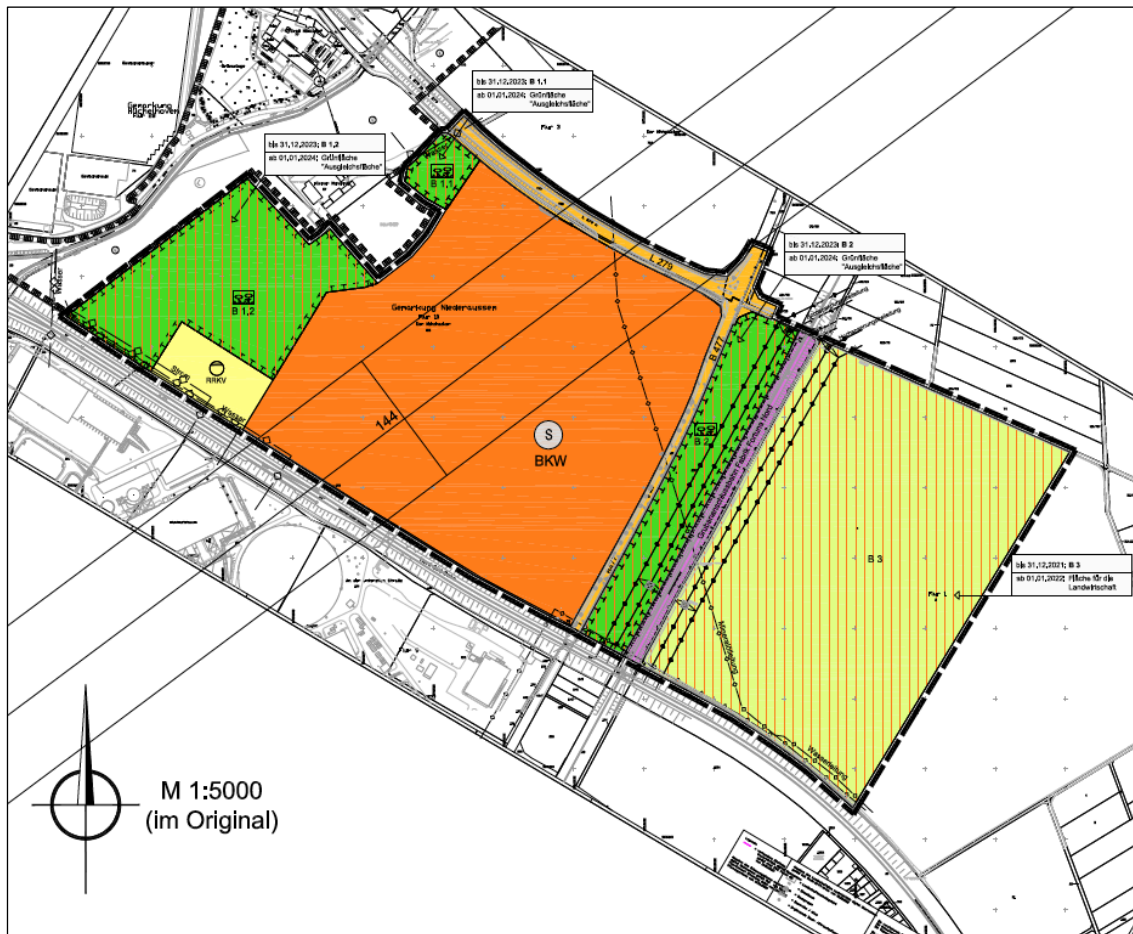
Im derzeitigen Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim ist das Plangebiet zum überwiegenden Teil als Fläche für die Landwirtschaft nach § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB dargestellt (vgl. Abbildung 5). Die Bundesstraße B 477 sowie die Landesstraße L 279 sind als Flächen für den überörtlichen Straßenverkehr dargestellt. Die parallel zur B 477 verlaufende Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna-Nord sowie die Nord-Süd-Bahn sind als Bahnanlagen aufgenommen. Gemäß der Planzeichnung des Flächennutzungsplans wird das Plangebiet von unterirdischen Versorgungsleitungen durchquert. Darüber hinaus verläuft eine Richtfunktrasse über das Plangebiet.

Abbildung 5 Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim - Auszug, hier: ergänzt um die Abgrenzung der vom BPlan Nr. 261/Na erfassten Fläche



Aus dem derzeitigen Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim ist eine Entwicklung des BPlan Nr. 261/Na nicht möglich. Aus diesem Grund wird der Flächennutzungsplan gem. § 9 Abs. 3 BauGB parallel zur Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na geändert.

Abbildung 6 125. FNP-Änderung (Entwurf)



Im Hinblick auf das Gebot der Entwicklung des Bebauungsplans aus dem Flächennutzungsplan sind die Darstellungen der 125. FNP-Änderung (vgl. Abbildung 6) den Festsetzungen des Bebauungsplans (Tabelle 7) gegenüberzustellen.

Tabelle 7 Darstellung der 125. FNP-Änderung und Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na

(geplante) Nutzung	Darstellungen in der 125. FNP-Änderung	Festsetzung im BPlan Nr. 261/Na
Standort Braunkohlenkraftwerk	Sonderbaufläche (S) Zweckbestimmung „Braunkohlenkraftwerk“	Sonstiges Sondergebiet (SO _{BKW}) Zweckbestimmung „Braunkohlenkraftwerk“
Baustelleneinrichtungsflächen B 1.1, B1.2 und B2 bis 31.12.2023 ab 01.01.2024: Freiflächennutzung	Flächen für Baustelleneinrichtungen Grünfläche Zweckbestimmung „Ausgleichsfläche“	Sonstiges Sondergebiet (SO _{BAU}) Zweckbestimmung „Baustelleneinrichtungsfläche“ bis 31.12.2023 ab 01.01.2024: Private Grünfläche Zweckbestimmung „Ausgleichsfläche“
Baustelleneinrichtungsflächen B3 bis 31.12.2021 ab 01.01.2022: Landwirtschaft	Baustelleneinrichtungsflächen Fläche für die Landwirtschaft	Sonstiges Sondergebiet (SO _{BAU}) Zweckbestimmung „Baustelleneinrichtungsfläche“ bis 31.12.2021, ab 01.01.2022: Fläche für die Landwirtschaft
Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbecken	Fläche für die Abwasserbeseitigung (RRKV)	Private Fläche für die Abwasserbeseitigung Zweckbestimmung „Regenrückhalte-, Regenklär und Regenversickerungsbecken“ (RRKV)
B 477 und L 279 (Bestand) Ausbau Knotenpunkt	Überörtlicher Straßenverkehr (nachrichtliche Übernahme)	Überörtliche Hauptverkehrsstraßen (nachrichtliche Übernahme) Öffentliche Straßenverkehrsfläche
Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna-Nord (Bestand)	Flächen für Bahnanlage (nachrichtliche Übernahme)	Flächen für Bahnanlage (nachrichtliche Übernahme)

Aufgrund der Übereinstimmung der Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na mit den zukünftigen Darstellungen der 125. FNP-Änderung der Kreisstadt Bergheim kann dem Entwicklungsgebot gem. § 8 Abs. 2 i.V.m. Abs. 3 BauGB Rechnung getragen werden.

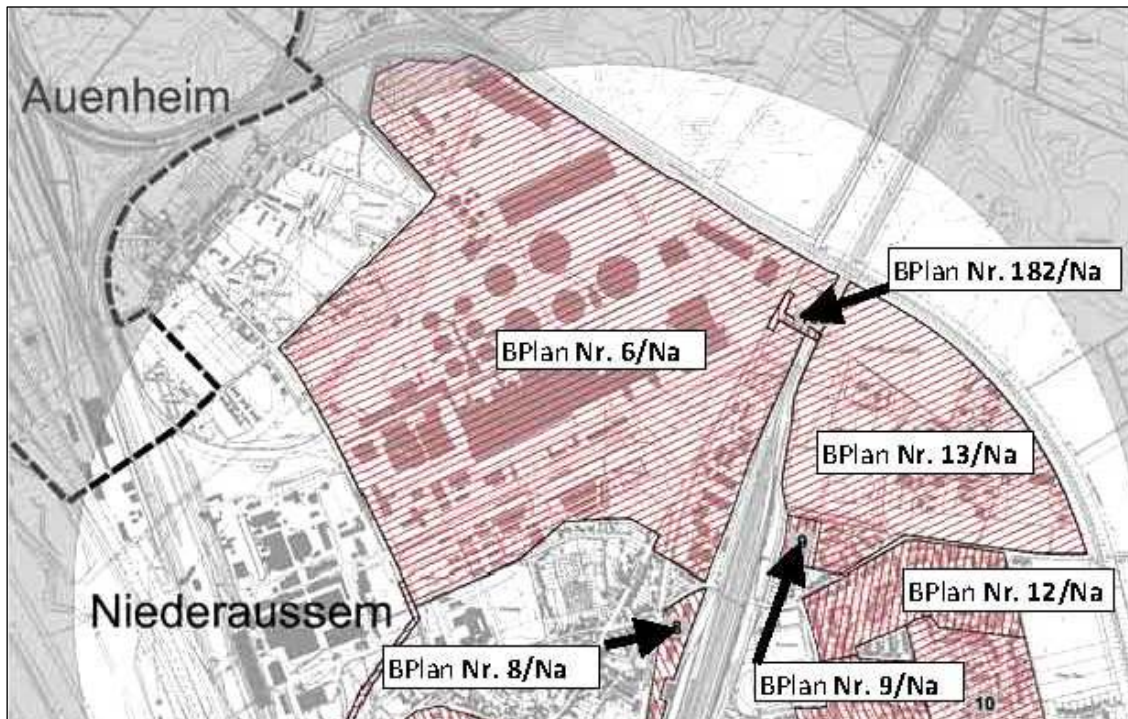
3.2.2.2 Verbindliche Bauleitplanung

Für das Plangebiet selbst besteht derzeit kein Bebauungsplan.

Südwestlich der Nord-Süd-Bahn, die bislang die bebaute Ortslage von Niederaußem begrenzt, befindet sich das Braunkohlenkraftwerk Niederaußem, das von RWE Power betrieben wird. Für diesen Bereich besteht ein rechtskräftiger Bebauungsplan aus dem Jahr 1970 mit der Bezeichnung "Gemeinde Niederaußem Bebauungsplan Nr. 6/Na", der als Art der baulichen Nutzung zum überwiegenden Teil ein Industriegebiet und in Randbereichen Gewerbegebietsflächen festsetzt. Durch den Bebauungsplan Nr. 182/Na, der eine kleine Teilfläche des BPlan Nr. 6/Na erfasst, wurden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Herstellung einer Erschließungsstraße geschaffen, um das durch den Bebauungsplan Nr. 13/Na ausgewiesene Gewerbegebiet östlich der Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna-Nord unmittelbar an die B 477 anzuschließen. Aus Abbildung 7 kann die räumliche Lage der angeführten Bebauungspläne entnommen werden.

Der BPlan Nr. 13/Na setzt zum überwiegenden Teil als Art der baulichen Nutzung ein Gewerbegebiet fest. Die für gewerbliche Nutzungen vorbehaltenen Flächen liegen im nördlichen Bereich des Bebauungsplangebiets und werden durch die, auf einer Dammlage geführte, Nord-Süd-Bahn und Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna-Nord eingefasst. Aus Gründen des Immissionsschutzes sowie aus optischen Gründen setzt der Bebauungsplan Nr. 13/Na einen 50 m breiten Grünstreifen zwischen der gewerblichen Nutzung in Norden und einer reinen Wohnnutzung im Süden fest. Aus Gründen des Immissionsschutzes wurden im Rahmen der 3. Änderung des BPlan Nr. 13/Na weiterhin Festsetzungen zur Gliederung des Gewerbegebiets aufgenommen, um sicherzustellen, dass in der Nachbarschaft zum reinen Wohngebiet nur nicht störende gewerbliche Nutzungen angesiedelt werden können.

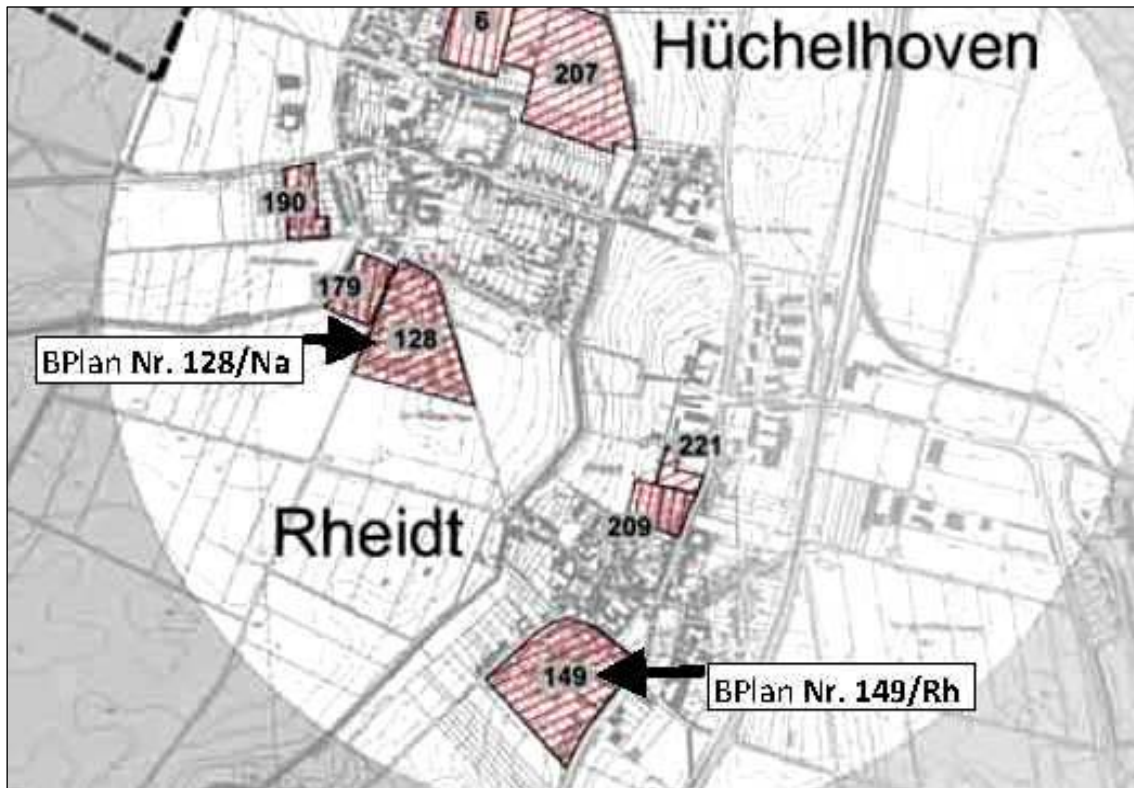
Abbildung 7 Übersicht angrenzende Bebauungspläne in Niederaußem



Neben dem kleinen, durch den Bebauungsplan Nr. 13/Na ausgewiesenen reinen Wohngebiet grenzt der Bebauungsplan Nr. 9/Na an, der als Art der baulichen Nutzung ebenfalls ein reines Wohngebiet festsetzt.

Westlich des Bestandskraftwerks befindet sich der Stadtteil Auenheim, der sich dort im Nahbereich zum Bestandskraftwerk und zum Veredlungsbetrieb Fabrik Fortuna-Nord aus einer ehemaligen Werkssiedlung und einer Mehrzahl von landwirtschaftlichen Betrieben heraus entwickelt hat. Rechtsverbindliche Bebauungspläne bestehen im Bereich des Stadtteils Auenheim nicht. Nördlich des Plangebiets, getrennt durch überwiegend intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen, befinden sich die Stadtteile Rheidt und Hüchelhoven. Die Nutzung an den südlichen Ortsrändern der beiden Stadtteile ist, entsprechend der bestehenden Bebauungspläne (vgl. Abbildung 8), durch eine Wohnnutzung geprägt. So weist der Bebauungsplan Nr. 149/Rh in Rheidt im südlichen Bereich ein reines Wohngebiet und im nördlichen Abschnitt als Art der baulichen Nutzung ein Dorfgebiet aus. Der Bebauungsplan Nr. 128/Hü setzt ein reines Wohngebiet fest.

Abbildung 8 Übersicht angrenzende Bebauungspläne in Rheidt und Hüchelhoven



In deutlich weiterer Entfernung, fast 1.800 m, gemessen vom äußeren Rand, der für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks vorgesehenen Fläche, und ebenfalls durch landwirtschaftliche Flächen getrennt, befindet sich im Osten des Plangebiets der Stadtteil Büsdorf.

Sonstige städtebauliche Planungen der Kreisstadt Bergheim, die im Rahmen der Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na zu berücksichtigen wären, bestehen nicht.

Die möglichen Umweltauswirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen (insbesondere Wohnnutzungen), die über die verbindlichen Bauleitpläne festgesetzt sind, werden im Rahmen der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter (vgl. Kapitel 5) erfasst.

Für das Plangebiet selbst besteht derzeit kein Bebauungsplan. Auch bestehen keine Aussagen der o.g. Bebauungspläne zum Plangebiet.

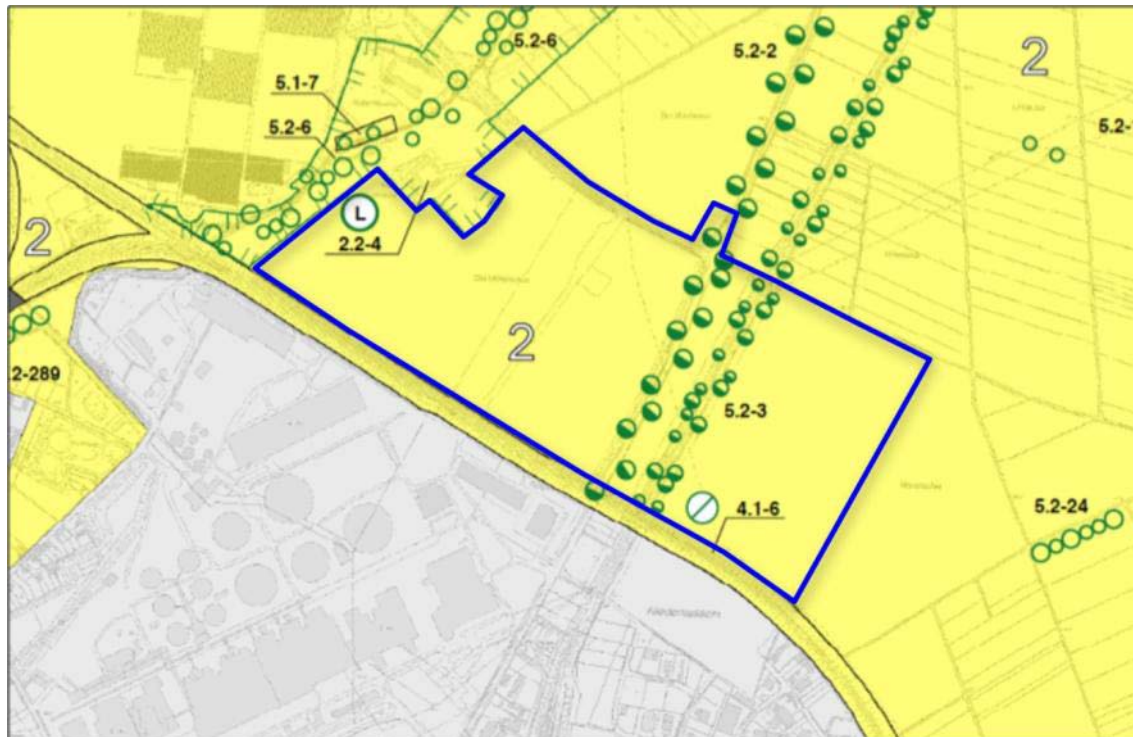
3.2.3 Landschaftsplan 7 "Rommerskirchener Lößplatte"

Der Landschaftsplan 7 „Rommerskirchener Lößplatte“ (kurz LP 7) des Rhein-Erft-Kreises beinhaltet gem. § 16 Abs. 1 Landschaftsgesetz NRW (LG) für die Flächen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und außerhalb von Bebauungsplänen die Ziele für die Entwicklung der Landschaft gem. § 18 LG NRW, Festsetzungen von Schutzgebieten gem. §§ 19 bis 23 LG, Regelungen zu Brachflächen (§ 24 LG NRW), Festsetzungen betreffend die forstliche Nutzung (gem. § 25 LG NRW) und schließlich Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahmen (§ 26 LG NRW).

Aus der Entwicklungs- und Festsetzungskarte (vgl. Abbildung 9) des Landschaftsplans 7 lässt sich entnehmen, dass das Plangebiet innerhalb einer Fläche mit dem Entwicklungsziel 2 liegt. Dieses sieht die Anreicherung einer im Ganzen zu erhaltenden Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen vor. Gemäß den Erläuterungen zum Entwicklungsziel 2 liegt das Schwergewicht für die erfassten Flächen in einer zusätzlichen Ausstattung von insgesamt erhaltungswürdigen Bereichen mit naturnahen Lebensräumen und gliedernden und belebenden Elementen, um so eine Verbesserung der vorhandenen Landschaftssubstanz zu erzielen. Das Entwicklungsziel 2 ist auf eine Verbesserung der vorhandenen Landschaftssubstanz ausgerichtet. Es wird im Wesentlichen für solche Räume verfolgt, in denen der Landschaftshaushalt und das Landschaftsbild aufgrund der vorhandenen Nutzungen verarmt sind und die Verbesserung der Verhältnisse noch ohne grundsätzliche Nutzungsänderungen unter Beibehaltung der jetzigen Struktur zu erzielen ist.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans 261/Na werden die Vorgaben des Landschaftsplans für den Geltungsbereich des Bebauungsplans ersetzt, da der Landschaftsplan nach § 16 Abs. 1 LG nur für Flächen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und des Geltungsbereiches der Bebauungspläne gilt. Im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen B1.1, B1.2 und B2 (vgl. Teil B, Kap. 7.2.1) trägt der Bebauungsplan dem Entwicklungsziel 2 über die Aufwertung der Freiraumstrukturen Rechnung. Für die Fläche B3 erfolgt keine Änderung, da nach Abschluss der Baumaßnahme die landwirtschaftliche Nutzung wieder hergestellt wird. Darüber hinaus wird auch durch Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes (vgl. Teil B, Kap. 7.2.2) ein Beitrag zur Verbesserung der vorhandenen Landschaftssubstanz geleistet.

Abbildung 9 LP 7 – Entwicklungs- und Festsetzungskarte – Auszug, hier:
mit Hervorhebung der Lage des Plangebiets



Entwicklungsziele für die Landschaft

- 1** Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft
- 2** Anreicherung einer im ganzen zu erhaltenden Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen
- 3** Wiederherstellung einer in ihrem Wirkungsgefüge, ihrem Erscheinungsbild oder ihrer Oberflächenstruktur geschädigten oder stark vernachlässigten Landschaft
- 4** Ausbau der Landschaft für die Erholung
- 8** Betonung geomorphologischer Landschaftsstrukturen mit gliedernden und belebenden Elementen

Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|---|
|  | Naturschutzgebiet
2.1. |  | Naturdenkmal
2.3. |
|  | Landschaftsschutzgebiet
2.2. |  | Geschützter Landschaftsbestandteil (flächig)
2.4. |
| | |  | Geschützter Landschaftsbestandteil (Baum-/Strauchbestand)
2.4. |

Quelle: Rhein-Erft-Kreis, Landschaftsplan Nr. 7 „Rommerskirchener Lößplatte“

Entlang der B 477 (vgl. LP 7, Ziffer 5.2-2) sowie entlang der Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna-Nord (vgl. LP 7, Ziffer 5.2-3) sind ergänzende Baum- und Strauchpflanzungen vorzunehmen. Die Ergänzung der Baumreihe mit Ahornhochstämmen entlang der B 477 dient dabei zur Erhaltung und Wiederherstellung der prägenden Allee. Die Ergänzung der Baum- und Strauchpflanzungen auf dem Bahndamm dient der Verstärkung der raumbildenden Landschaftsstruktur. Diesen Zielen wird durch die vorgesehene Gehölzpflanzung auf der Fläche B2 Rechnung getragen.

Außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden im Landschaftsplan weitere Vorgaben gemacht. Entlang des Gillbachs ist eine Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet (vgl. LP 7, Ziffer 2.2-4) erfolgt. Innerhalb des Landschaftsschutzgebiets sind Baum- und Strauchpflanzungen vorzunehmen. Hierzu erfolgt im Rahmen der planexternen Ausgleichsmaßnahme Nr. 8 die Umwandlung eines Ackers in eine extensiv genutzte Obstwiese und die Anlage einer extensiven Obstwiese im Bereich zwischen dem Gillbach und dem nordwestlichen Rand des Plangebietes.

Entlang der Nord-Süd-Bahn ist als Entwicklungsziel die Wiederaufforstung angegeben (vgl. LP 7, Ziffer 4.1-6). Diese vorgesehene Maßnahme wird durch die Aufstellung des Bebauungsplans nicht berührt.

Der Talverlauf des Gillbachs und das Gebiet der Mönchshöfe sind zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie wegen der Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Unter Ziffer 2.2-4 ist im Landschaftsplan neben der Erhaltung auch das Ziel der Aufwertung der durch den Gewässerlauf, die Talung und verschiedene Gutshöfe mit altem Baumbestand und hofnahem Grünland geprägten Landschaftsstruktur enthalten. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans wird dieses Ziel nicht berührt.

Auch die weiteren im landschaftspflegerischen Begleitplan vorgesehenen externen Ausgleichsmaßnahmen stehen im Einklang mit den Aussagen des Landschaftsplans Nr. 7.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die im Landschaftsplan 7 enthaltenen Zielvorgaben durch die Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na der Kreisstadt Bergheim umgesetzt werden bzw. durch diesen nicht berührt werden.

3.2.4 Klimaschutzziele

Auf Ebene der Europäischen Union besteht die Zielsetzung der Senkung der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um 20% unter das Niveau von 1990 im EU-Klimapaket. Gleichzeitig soll bis 2020 der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch EU-weit auf 20% gesteigert werden. Zur Erreichung der EU-Ziele ist der CO₂-Zertifikate Handel als Steuerungselement etabliert worden. Das europäische Emissionshandelssystem stellt sicher, dass es auch durch den Neubau von Kraftwerken nicht zu einer Erhöhung der CO₂-Emissionen kommt und die Klimaschutzziele eingehalten werden. Auch ein neues Kraftwerk kann nur innerhalb des vorgegebenen und sich kontinuierlich verringernden Emissionsbudgets betrieben werden.

Über diese EU-Ziele hinausgehend hat sich die Bundesregierung mit dem Energiekonzept 2050 das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen der Bundesrepublik bis zum Jahr 2020 um 40 % gegenüber dem Jahr 1990 und bis 2050 um mindestens 80% gegenüber dem Jahr 1990 zu senken. Die Klimaschutzziele Nordrhein-Westfalens sind in dem Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen (Klimaschutzgesetz NRW) festgelegt. Gemäß § 3 Abs. 1 Klimaschutzgesetz NRW sollen die CO₂-Emissionen in Nordrhein-Westfalen bis 2020 um mindestens 25 % und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 % im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 reduziert werden. Zur Verringerung der Treibhausgasemissionen wird der Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und der Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau erneuerbarer Energien besondere Bedeutung beigemessen (§ 3 Abs. 2 Klimaschutzgesetz NRW).

Eine Verringerung der Treibhausgasemissionen im Bereich der Stromerzeugung kann über die Modernisierung des Kraftwerkparks erreicht werden. Da viele der in Deutschland betriebenen Kraftwerke vor 1980 errichtet wurden, ist deren Nettowirkungsgrad deutlich niedriger als der von neuen Kraftwerken. In diesem Zusammenhang bedeutet die Erneuerung von Kraftwerken eine Reduzierung der bei der Stromerzeugung entstehenden CO₂-Emissionen, da in neueren Kraftwerken dieselbe Menge an Strom mit weniger Kohle erzeugt wird und folglich weniger Treibhausgase entstehen. Am Standort Niederaußen werden nach der Aufnahme des kommerziellen Betriebs eines neuen Kraftwerks vier 300 MW-Kraftwerksblöcke (C bis F) stillgelegt. Gesichert wird dies über den städtebaulichen Vertrag, der parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans erarbei-

tet und vor Satzungsbeschluss geschlossen wird. Aufgrund des hohen Wirkungsgrads und der mehr als kapazitätsgleichen Stilllegung wird der Betrieb des Musterkraftwerks (BoAplus) deutlich geringere CO₂-Emissionen verursachen als die stillzulegenden vier 300-MW-Blöcke. Bei Realisierung des Braunkohlenkraftwerks im Planänderungsgebiet führt dies am Standort Niederaußem zu einer CO₂-Reduzierung von ca. 30 %. Dies entspricht einer jährlichen absoluten Reduzierung an CO₂ von ca. 3 Mio. t.

Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass die mit der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans 261/Na verbundene, zukünftige Verringerung der CO₂-Emissionen einen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele der EU, des Bundes und des Landes Nordrhein-Westfalen leistet.

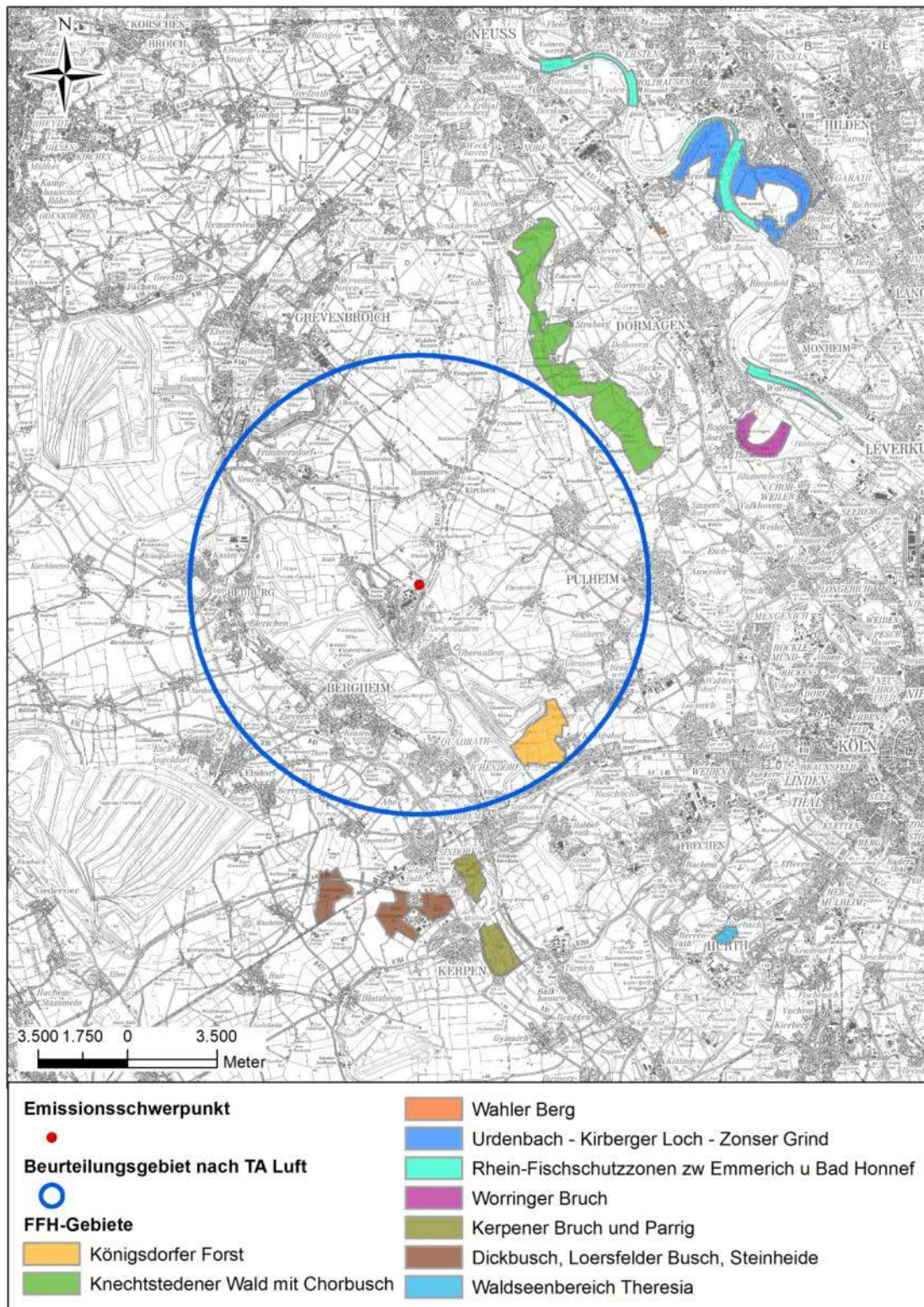
4. Auswirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Für Pläne oder Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein Gebiet des Netzes „Natura 2000“ (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) erheblich beeinträchtigen können, ist gemäß § 34 BNatSchG die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des betreffenden Gebiets zu prüfen. Ergibt die FFH-Verträglichkeitsprüfung, dass ein Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG grundsätzlich unzulässig. Abweichend hiervon kann ein Projekt dennoch zugelassen werden, wenn es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (§ 34 Abs. 3 BNatSchG).

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. b) BauGB sind die Erhaltungsziele und der Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten im Sinne des BNatSchG auch bei der Aufstellung bzw. Änderung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Bereits im Rahmen der 5. RPlan-Änderung erfolgte eine ausführliche Untersuchung der Verträglichkeit eines neuen Braunkohlenkraftwerkes am Standort Niederaußem (TÜV NORD Systems 2012a). Diese Untersuchung wurde im Rahmen der detaillierteren Bauleitplanung auf der Grundlage der 125. FNP-Änderung sowie insbesondere des BPlan Nr. 261/Na konkretisiert (TÜV Nord Systems 2013). Dabei ist die Prüfung der FFH-Verträglichkeit auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung nach § 36 S. 1 i.V.m. § 34 Abs. 8 BNatSchG grundsätzlich abschließend durchzuführen.

Aufgrund ihrer Entfernung zum Plangebiet und der Wirkcharakteristik des Vorhabens können Natura 2000-Gebiete (vgl. Abbildung 10) potenziell ausschließlich durch Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge über den Luftpfad durch den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerkes im Plangebiet entsprechend dem Anlagenkonzept des Musterkraftwerks (BoAplus) betroffen sein (vgl. Abbildung 10). Potenzielle Auswirkungen über den Wasserpfad können aufgrund des Abwasserkonzeptes ausgeschlossen werden (TÜV Nord Systems 2013).

Abbildung 10 Natura 2000-Gebiete in der weiteren Umgebung des Plangebietes



Quelle: TÜV Nord Systems

Im ersten Schritt der Untersuchung wurde im Rahmen einer FFH-Vorprüfung (Screening) unter Berücksichtigung des "LANUV-Fachvorschlag zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit von Stickstoff-Depositionen in empfindlichen Lebensräumen in FFH-Gebieten" untersucht, ob erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in den für die jeweiligen Erhaltungsziele oder Schutzzwecke maßgeblichen Bestandteilen offensichtlich ausgeschlossen werden können (TÜV Nord Systems 2013).

Bereits diese Vorprüfung ergab, dass sich keine Natura 2000-Gebiete im Einwirkungsbereich des den Ausbreitungsrechnungen (iMA/argumet 2013) zugrunde gelegten Musterkraftwerks (BoAplus) befinden. Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten durch den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks entsprechend dem der Bauleitplanung zugrunde liegenden Musterkraftwerk (BoAplus) im Geltungsbereich der 125. FNP-Änderung bzw. des BPlan Nr. 261/Na können damit sowohl für eutrophierende und versauernde Stoffeinträge als auch hinsichtlich von Schwermetalleinträgen über den Luftpfad ausgeschlossen werden (TÜV Nord Systems 2013).

Dies gilt bereits ohne Berücksichtigung der Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke, die über einen städtebaulichen Vertrag gesichert ist (vgl. Teil A, Kap. III.3.3). Unter Berücksichtigung der Stilllegung der vier 300-MW-Kraftwerksblöcke C bis F am Standort Niederaußem kommt es insgesamt zu einer Entlastung bei Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträgen über den Luftpfad, selbst wenn konservativ die maximalen Immissionsbeiträge des Musterkraftwerks BoAplus mit den tatsächlichen Immissionsbeiträgen der stillzulegenden vier 300-MW-Blöcke verrechnet würden. Bei einer Bilanzierung der tatsächlichen Immissionsbeiträge würde die Umweltentlastung noch deutlicher ausfallen (TÜV Nord Systems 2013). Aufgrund dieser effektiven Entlastung kann gleichfalls eine Verstärkung nachteiliger Effekte durch andere Projekte (Kumulation) von vornherein ausgeschlossen werden (TÜV Nord Systems 2013).

Insgesamt können damit Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten durch den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks entsprechend dem Musterkraftwerk (BoAplus) im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 261/Na ausgeschlossen werden.

5. Umweltmerkmale und -zustand sowie Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Bei den relevanten Wirkfaktoren eines Braunkohlenkraftwerks, die im Rahmen der Umweltprüfung des BPlan Nr. 261/Na zu berücksichtigen sind, handelt es sich insbesondere um:

- Flächeninanspruchnahmen,
- Luftschadstoffimmissionen
- Stoffeinträge über den Luftpfad,
- Schallimmissionen,
- Verschattungen,
- Optische Wirkung und
- Einleitungen.

Die Auswirkungsprognosen für diese und zusätzliche Wirkfaktoren beziehen sich auf die Errichtung und den Betrieb eines neuen Braunkohlenkraftwerks, für das der Bebauungsplan den bauplanungsrechtlichen Rahmen setzt. Die potenziellen Wirkungen einer Stilllegung und des Rückbaus einzelner Anlagenteile entsprechen im Wesentlichen den Auswirkungen in der Bauphase für die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks und müssen daher nicht gesondert dargestellt werden. Darüber hinaus garantiert § 5 Abs. 3 BImSchG die Einhaltung der Bestimmungen zum Umweltschutz nach der Betriebseinstellung.

Das den Festsetzungen des Bebauungsplans zugrunde liegende Anlagenkonzept des Musterkraftwerks (BoAplus) stellt nach dem derzeitigen Stand keinen Betriebsbereich im Sinne von § 3 Abs. 5a BImSchG und der Störfallverordnung (12. BImSchV) dar. Auch auf dem bestehenden Kraftwerksgelände sowie bei einer gesamtheitlichen Betrachtung des zukünftigen Braunkohlenkraftwerkstandortes existiert kein Betriebsbereich im Sinne von § 3 Abs. 5a BImSchG und der 12. BImSchV. Unter Berücksichtigung der in einem Braunkohlenkraftwerk zur Anwendung kommenden Stoffe (auch unterhalb der störfallrechtlich relevanten Mengenschwellen) und den daraus resultierenden Achtungsabständen nach dem KAS-18 Leitfaden wurde festgestellt, dass keine schutzbe-

dürftigen Nutzungen innerhalb der sich ergebenden Achtungsabstände liegen. Selbst bei den vorsorglich mit betrachteten hypothetischen Planvollzugsvarianten, bei denen ein vom Musterkraftwerk abweichendes Gefahrstoffinventar und infolge dessen ein Betriebsbereich im Sinne von § 3 Abs. 5a BImSchG und der 12. BImSchV unterstellt wurde, kann durch im Planvollzug gewährleistete organisatorische oder technische Schutzvorkehrungen ein angemessener Abstand gewahrt werden (TÜV Nord Systems 2013a).

Als Bestandteil von Luftschadstoffen sind grundsätzlich auch radioaktive Emissionen zu berücksichtigen. Das VGB-Kompodium „Umweltmedizinische Aspekte der Stromerzeugung aus Kohle“ (VGB 2011) befasst sich umfassend mit radioaktiven Emissionen aus Kohlekraftwerken. Die zusätzliche Strahlendosis durch die Emissionen radioaktiver Stoffe mit den Abgasen aus Kohlekraftwerken ist jedoch im Vergleich zur natürlichen Strahlenexposition von minimaler Bedeutung. Die sehr konservativ abgeschätzte Strahlenexposition von bis zu 0,048 mSv pro Jahr am Referenzstandort durch die Emission von Kohlekraftwerken beträgt ca. 2,3 % der mittleren natürlichen Strahlenexposition der Bevölkerung in Deutschland und ist damit kleiner als die regionalen Schwankungsbreiten der natürlichen Strahlenexposition (VGB 2011). Insgesamt ist damit davon auszugehen, dass radioaktive Emissionen aus einem Braunkohlenkraftwerk, wie dem Musterkraftwerk BoAplus, so gering sind, dass sie nur marginal zur Strahlenexposition der Bevölkerung beitragen. Ein hieraus entstehendes Planungshindernis ist nicht zu erkennen. Radioaktive Emissionen und Immissionen werden daher im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans in der Umweltprüfung nicht weiter betrachtet.

5.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit ist von der Errichtung und dem Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans potenziell durch folgende wesentliche Wirkfaktoren betroffen.

Durch die Anlage selbst können sich insbesondere Auswirkungen aufgrund des Abstandes zu schutzbedürftigen Nutzungen, durch Flächeninanspruchnahme, Verschatt-

tung und optische Wirkung durch die Gebäude sowie technische Anlagen sowie auf die Erholungsfunktionen ergeben.

Betriebsbedingt sind insbesondere Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge, Schall- und Lichtimmissionen sowie die Auswirkungen durch Verschattung als optische Wirkung eines neuen Braunkohlenkraftwerks entsprechend dem der Bauleitplanung zugrunde gelegten Musterkraftwerk (BoAplus) zu betrachten.

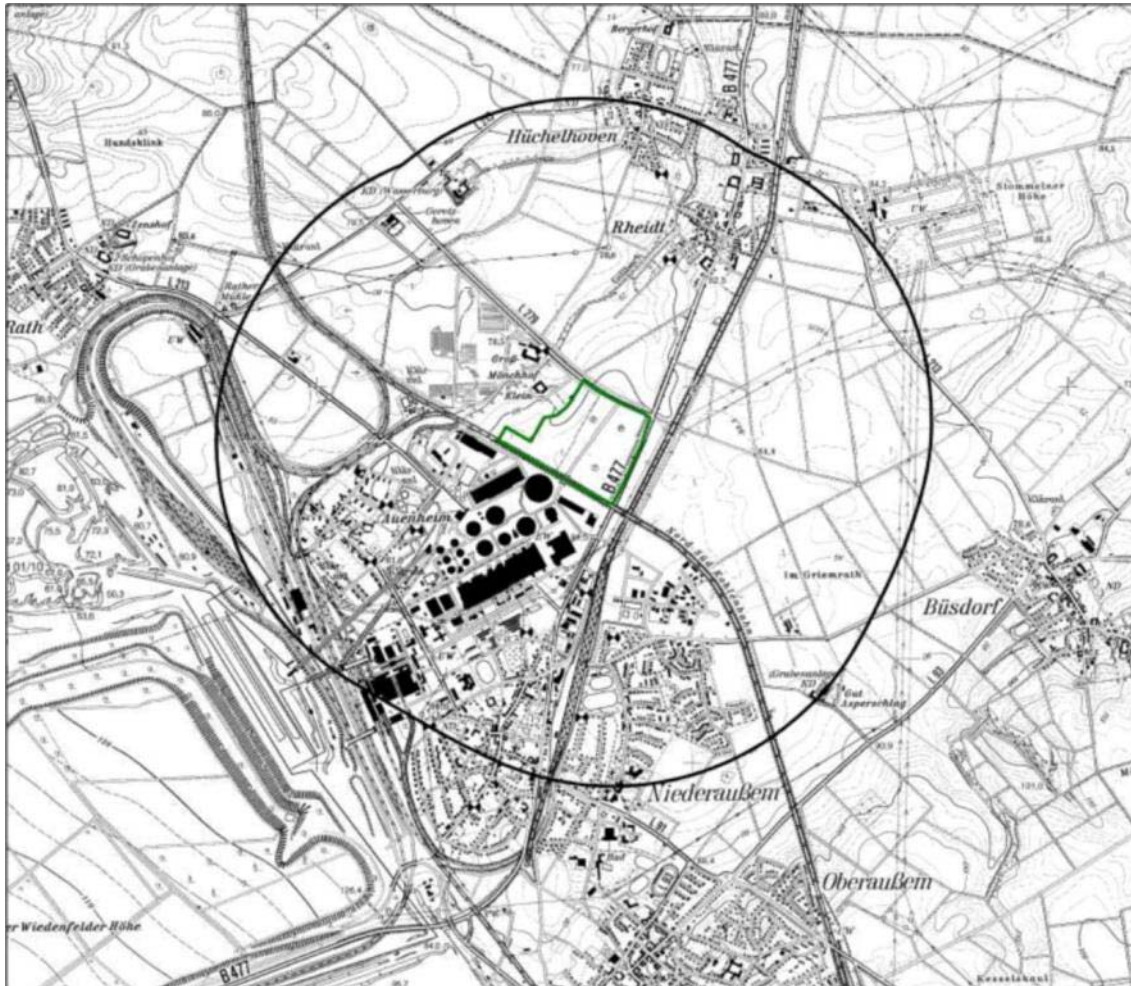
Baubedingt und damit temporär für die Dauer der Errichtung eines Kraftwerks kommen Schallimmissionen aufgrund der Baustellentätigkeiten sowie dem Baustellenverkehr hinzu.

5.1.1 Untersuchungsraum

In Bezug auf die Flächeninanspruchnahme umfasst der Untersuchungsraum den unmittelbaren Geltungsbereich des Bebauungsplans.

Die Erfassung von Schallimmissionen aus der Errichtung und dem Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans erfolgt für einen Bereich von 1.500 m um den Standort des geplanten Kraftwerks. Diese Abgrenzung erfolgt unter Berücksichtigung des Abstandes für Anlagen der Abstandsklasse I zu schutzbedürftigen Nutzungen nach der Anlage 1 zum Abstandserlass NRW 2007 (MUNLV 2007). Der Umgriff des Untersuchungsraumes (vgl. Abbildung 11) erfasst dabei den jeweils äußeren Rand der nach der Planungskonzeption baulich bzw. anlagentechnisch nutzbaren Fläche. Über diesen Untersuchungsraum hinaus wurde die Ortslage von Niederaußem vollständig erfasst. Die Ortslagen von Büsdorf und Fliesteden liegen deutlich weiter als 1.500 m vom Plangebiet entfernt und somit außerhalb des Einwirkungsbereiches. Nicht desto trotz wurde auch die Ortslage Büsdorf im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung vorsorglich mit einbezogen (MÜLLER-BBM 2013).

Abbildung 11 Untersuchungsraum der schalltechnischen Untersuchung (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)



Quelle: MÜLLER-BBM 2013

Die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen wurden in einem Abstand von bis zu 500 m vom geplanten Kraftwerksgelände erfasst (MÜLLER-BBM 2013).

Für die Lichtimmissionen sowie mögliche Gerüche wird als Untersuchungsraum der oben genannte Abstand von 1.500 m gemäß dem Abstandserlass NRW 2007 herangezogen.

Der Untersuchungsraum für die Verschattung umfasst neben dem Geltungsbereich des Bebauungsplans auch das angrenzende bestehende Kraftwerk, den "Groß Mönchhof",

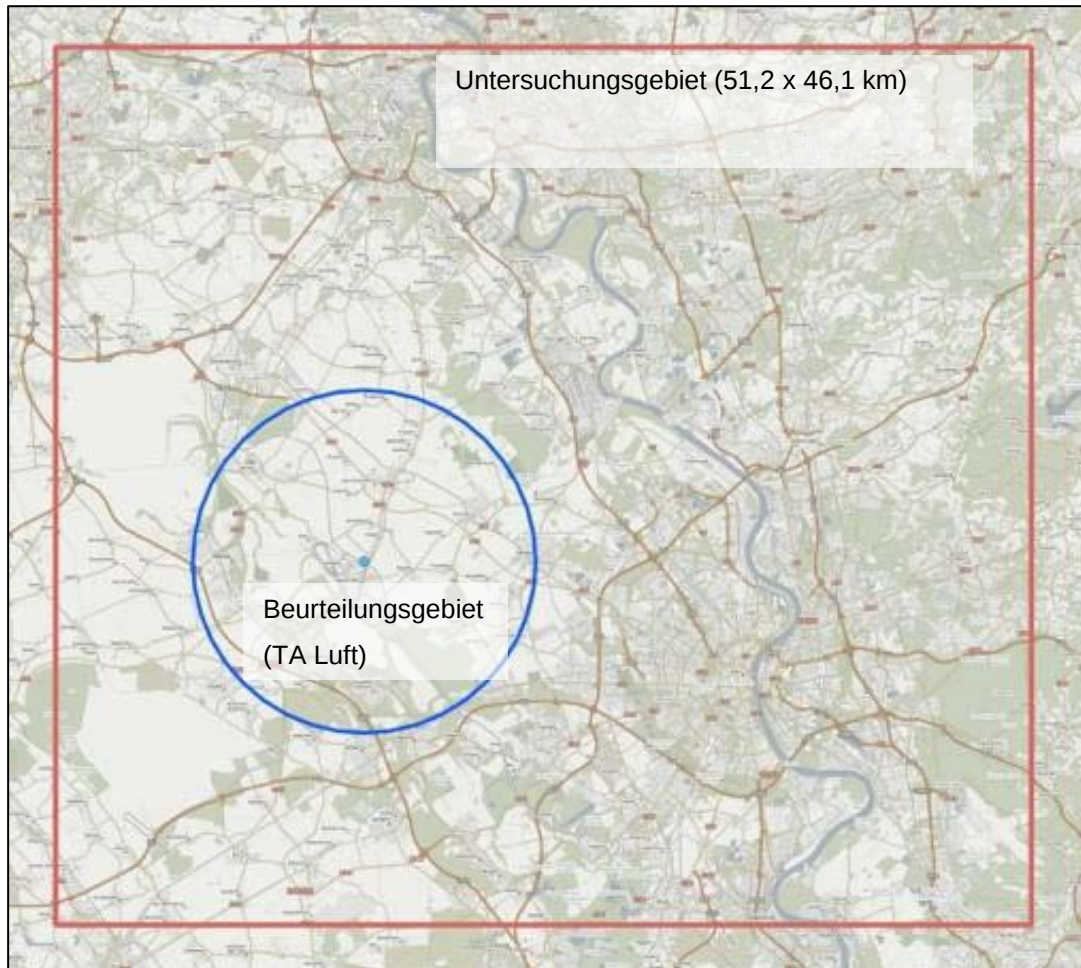
die Stadtteile Niederaußem und Auenheim sowie die Wohngebiete der angrenzenden Stadtteile Rheidt, Hüchelhoven, Oberaßem, Büsdorf sowie Bedburg-Rath.

Für die Ermittlung einer optisch bedrängenden Wirkung wurden folgende neun Wohnstandorte im Umfeld des Plangebietes näher betrachtet:

- Südlicher Ortsrand Rheidt
- Groß Mönchhof
- Geretzhoven
- Südöstlich Rather Mühle / Frauweilerhof, (auf dem Gebiet der Stadt Bedburg)
- Auenheim 1
- Auenheim 2
- Nordöstlicher Ortsrand Niederaußem
- Kasterstraße / Asperschlag
- Westlicher Ortsrand Büsdorf.

Das gemäß Nr. 4.6.2.5 TA Luft bestimmte Beurteilungsgebiet für Luftschadstoffe hat einen Radius von 9 km um den für das Musterkraftwerk (BoAplus) angenommenen Schornstein, dessen Höhe maximal 180 m beträgt. Über dieses nach der TA Luft bestimmte Beurteilungsgebiet hinaus wurde ein Untersuchungsgebiet (Rechengebiet) zur Bestimmung und Darstellung der Immissionsbeiträge Luftschadstoffe mit einer Ausdehnung von 51,2 x 46,1 Kilometer und einer Größe von rund 2.360 Quadratkilometern (vgl. Abbildung 12) abgegrenzt.

Abbildung 12 Untersuchungsgebiet Luftschadstoffimmissionen (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)



Quelle: iMA

5.1.2 Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand

Der unmittelbare Geltungsbereich des Bebauungsplans ist derzeit überwiegend durch intensive landwirtschaftliche Nutzungen geprägt. Unmittelbar angrenzend an das Plangebiet befinden sich im Nordwesten der "Klein Mönchhof" sowie weiter nördlich, getrennt durch den Gillbach der "Groß Mönchhof". Die landwirtschaftlichen Nutzungen erstrecken sich weiterhin nördlich der Nord-Süd-Bahn bis zu den Ortschaften Bedburg-Rath, Hüchelhoven, Rheidt und Büsdorf. Südwestlich der Nord-Süd-Bahn werden

die Flächen durch das bestehende Kraftwerk Niederaußem geprägt. Im Südosten befinden sich gewerbliche Nutzungen.

Der Geltungsbereich wird durch bestehende und geplante Verkehrsanlagen geprägt. Im Norden bildet die Landstraße L 279 die Grenze des Plangebietes, die in östlicher Richtung als L 93n bis Pulheim-Stommeln weitergeführt werden soll. Im Süden bildet die Nord-Süd-Bahn die Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Durch das Plangebiet laufen die Bundesstraße B 477 sowie die Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna-Nord in Nord-Süd-Richtung. Diese Verkehrsanlagen trennen die Fläche des sonstigen Sondergebietes Braunkohlenkraftwerk im westlichen Teil von der Baustelleneinrichtungsfläche im östlichen Teil des Plangebietes (B2 und B3).

Aufgrund der oben genannten Prägung des Plangebietes durch die südwestlich angrenzenden Kraftwerksflächen sowie die Begrenzung und Zerschneidung durch Verkehrsanlagen besitzt das eigentliche Plangebiet keine besondere Bedeutung als Erholungsraum (SMEETS 2013a). Der für das Landschaftsbild und die Erholung wichtige Bereich entlang des Gillbachs wird durch die Planung nicht unmittelbar berührt, sondern in seinen Funktionen gesichert und aufgewertet.

Im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na sowie im Umfeld liegen Vorbelastungen verschiedener Art bereits vor. Diese resultieren insbesondere aus den Emissionen der bestehenden Kraftwerksblöcke in Form von Luftschadstoffen, Schall, Verschattung, optischen Wirkungen sowie Gerüchen und Licht.

5.1.2.1 Vorbelastungen durch Luftschadstoffe

Zur Ermittlung der Vorbelastungen durch Luftschadstoffe werden u.a. die Vorbelastungsmessungen und Messergebnisse aus dem Luftqualitätsüberwachungssystem (LUQS) des Landes Nordrhein-Westfalen herangezogen. Darüber hinaus liegen zwei Messungen von mobilen Immissionsstationen (MILIS) aus dem Jahr 2006 vor, die vom LANUV durchgeführt wurden. Des Weiteren wurde in den Jahren 2007/2008 eine Vorbelastungsmessung in Rheidt durchgeführt (Eurofins/GfA 2008). Diese stand im Zusammenhang mit der Modernisierung der Blöcke G und H am Standort Niederaußem. Von Oktober 2012 bis Oktober 2013 wurden für das bevorstehende BImSchG-

Verfahren Vorbelastungsmessungen in Bergheim-Rheidt und Bergheim-Büsdorf durchgeführt. Für die ersten sechs Monate (Okt. 2012 bis März 2013) liegt ein Zwischenbericht vor (IUTA 2013), welcher in die Bewertung der Vorbelastungssituation einbezogen wurde. Gemäß Nr. 4.6.2.4 TA Luft kann ein Messzeitraum von 6 Monaten verwendet werden, wenn die Jahreszeit mit den zu erwartenden höchsten Immissionen erfasst wird. Da der Messzeitraum die Winterzeit beinhaltet, ist dies gegeben. Es ist davon auszugehen, dass die Mittelwerte über den gesamten Messzeitraum von 12 Monaten geringer ausfallen werden als die bis hier vorliegenden Werte der ersten 6 Monate.

Tabelle 8 Messprogramme und Parameter für die Ermittlung der Luftschadstoffvorbelastung

Messprogramm	Jahr	Messstelle	Parameter	Institut
Luftqualitäts-Überwachungssystem (LUQS)	seit 2006	Grevenbroich-Gustorf/Gindorf (GRGG)	NO ₂ , PM10 und Inhaltsstoffe, PAK, Stationstyp Industrie	LANUV
	seit 1989	Hürth (HUE2)	NO ₂ , PM10, Kohlenwasserstoffe, Stationstyp Industrie	LANUV
	seit 1991	Niederzier (NIZI)	PM10 und Inhaltsstoffe, PAK, Stationstyp Industrie	LANUV
	seit 1980	Köln-Chorweiler (CHOR)	NO ₂ , PM10 und Inhaltsstoffe, PAK, Stationstyp Hintergrund	LANUV
MILIS-Messung	2006	Elsdorf-Berrendorf	SO ₂ , NO ₂ , PM10 und Inhaltsstoffe As, Cd, Ni, Pb	LANUV
MILIS-Messung	2006	Pulheim-Stommeln	NO ₂ , PM10 und Inhaltsstoffe As, Cd, Ni, Pb	LANUV
Vorbelastungsmessung	2007-2008	Bergheim-Rheidt	SO ₂ , NO ₂ , HF, HCl, PM10 und Inhaltsstoffe (Schwermetalle), PCDD/F, Staubschlag (StN) und Inhaltsstoffe (As, Cd, Ni, Pb, Tl, Hg)	Eurofins / GfA 2008
Vorbelastungsmessungen	2012-2013	Bergheim-Büsdorf	SO ₂ , NO _x , NO ₂ , HCl, HF, PM2,5, PM10 und Inhaltsstoffe (Schwermetalle),	IUTA 2013

Messprogramm	Jahr	Messstelle	Parameter	Institut
			PCDD/F, Staubniederschlag (StN) und Inhaltsstoffe (As, Cd, Ni, Pb, Tl, Hg, PCDD/F)	
Vorbelastungs-messungen	2012-2013	Bergheim-Rheidt	SO ₂ , NO _x , NO ₂ , PM10	IUTA 2013

Quelle: Bezirksregierung Köln 2012a und IUTA 2013

Die Entfernungen der LUQS-Stationen zum Plangebiet sind wie folgt:

- Grevenbroich (GRGG) 10,6 km nordwestlich,
- Köln Chorweiler (CHOR) 15 km östlich,
- Niederzier (NIZI) 19,3 km südwestlich,
- Hürth (HUE2) 19 km südöstlich.

Zwar liegen die LUQS-Stationen außerhalb des Beurteilungsgebietes nach TA Luft, da es sich jedoch um die dem Plangebiet am nächsten gelegenen und dauerhaft messenden Stationen handelt, die zudem noch innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen, werden diese im Weiteren berücksichtigt. Zusammen mit den MILIS-Messungen sowie den Vorbelastungsmessungen in Bergheim-Rheidt und Bergheim-Büsdorf sind diese geeignet, die Luftqualität im Untersuchungsraum umfassend zu beschreiben.

Zur Bewertung der Luftqualität werden folgende Beurteilungswerte herangezogen:

- Immissionsgrenzwerte und Zielwerte der 39. BImSchV (2010),
- Immissionswerte der TA Luft (2002)
- Orientierungswerte und Zielwerte des LAI für die langfristige Luftreinhalteplanung (LAI 1997 und 2004).

Soweit für einzelne Parameter keine Beurteilungswerte aus den vorgenannten Regelwerken vorliegen, werden ersatzweise andere Beurteilungskriterien angewandt:

- AGW-hundertstel-Werte (AGW=Arbeitsplatzgrenzwert),
- WHO-Werte (WHO=World Health Organisation),

- Orientierungswerte des LANUV (LANUV=Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW),
- NOAEC-hundertstel-Werte (NOAEC=No Observed Adverse Effect Concentration),
- FoBiG-Werte (FoBiG=Forschungs- und Beratungsinstitut Gefahrstoffe).

Alle vorstehenden Werte werden im Folgenden als "Beurteilungswerte" bezeichnet, sofern nicht die Fachbegriffe aus den vorgenannten Regelwerken verwendet werden.

Neben den zur Zeit noch nicht abschließend ausgewerteten Vorbelastungsmessungen in Rheidt und Büsdorf liegen aktuelle Messwerte aus dem Untersuchungsgebiet sowie dessen Umfeld bis zum Jahr 2012 von den Stationen aus dem LUQS-Messnetz des LANUV vor. Ausgewertet wurden die Daten aus dem Zeitraum 2005 bis 2012. Die Stationen in Grevenbroich-Gustorf und Hürth sind dem Stationstyp „Industrie“, die Stationen in Köln-Chorweiler und Niederzier dem Stationstyp „Hintergrund“ zuzuordnen. Die Jahreskenngrößen für den Zeitraum 2005 bis 2012 der vier Stationen sind in der Tabelle 9 zusammengefasst. Überschreitungen von Grenzwerten sind durch Fettdruck hervorgehoben.

Tabelle 9 Luftqualität im überregionalen Bereich (LUQS-Stationen) im Zeitraum 2005 bis 2012

Jahr	NO ₂	NO ₂ max ¹⁾	PM 10	PM 10	Pb	As	Cd	Ni
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	Anzahl > 50 µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
Grevenbroich-Gustorf (GRGG)⁴⁾								
2005	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	21	80	32	46	0,01	-	-	-
2007	22	89	31	46	0,01	0,9	0,3	2,3
2008	21	74	26	24	0,01	0,7	0,3	3,3
2009	23	93	28	32	0,01	0,7	0,2	2,4
2010	24	104	29	24	0,01	0,7	0,2	2,6
2011	22	84	28	34	0,01	0,8	0,2	2,0
2012	21	93	25	26	0,01	0,6	0,2	1,9

Jahr	NO ₂	NO ₂ max ¹⁾	PM 10	PM 10	Pb	As	Cd	Ni
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	Anzahl > 50 µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
Hürth (HUE2)								
2005	27	114	25	7	-	-	-	-
2006	28	121	26	23	-	-	-	-
2007	26	128	25	18	-	-	-	-
2008	25	159	22	7	-	-	-	-
2009	26	117	22	10	-	-	-	-
2010	27	98	28	14	-	-	-	-
2011	24	110	25	19	-	-	-	-
2012	23	106	23	16				
Köln-Chorweiler (CHOR)								
2005	27	160	24	14	0,02	-	-	-
2006	29	146	25	18	0,02	-	-	-
2007	27	178	24	14	0,01	0,8	0,3	2,2
2008	29	152	22	16	0,01	0,8	0,3	3,1
2009	32	144	24	19	0,01	0,8	0,2	2,5
2010	30	107	23	13	0,01	0,7	0,3	2,4
2011	29	116	22	22	0,01	0,7	0,2	2,1
2012	28	117	20	16	0,01	0,6	0,2	2,1
Niederzier (NIZI)								
2005	-	-	29	42	0,02	-	-	-
2006	-	-	29	35	0,02	-	-	-
2007	-	-	28	28	0,01	1,0	0,3	2,1
2008	-	-	27	28	0,02	0,8	0,4	3,3
2009	-	-	28	34	0,01	0,8	0,3	2,2
2010	-	-	28	41	0,01	0,8	0,3	2,3
2011	-	-	27	46	0,01	0,8	0,2	2,0

Jahr	NO ₂	NO ₂ max ¹⁾	PM 10	PM 10	Pb	As	Cd	Ni
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	Anzahl > 50 µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
2012			23	35	0,01	0,6	0,2	2,2
IW	40	200 ²⁾	40	35 ³⁾	0,5	6	5	20

Überschreitung des Immissionswertes (IW) **fett**

1) Maximaler 1 Stunden-Wert

2) Immissionsgrenzwert nach TA Luft, bzw. 39. BImSchV, erlaubt sind 18 Überschreitungen je Kalenderjahr.

3) Maximal zulässige Anzahl von Überschreitungen des 24-Stunden-Immissionswertes je Kalenderjahr.

4) Die Station wurde erst am 29.11.2005 in Betrieb genommen, deshalb liegen keine Werte für 2005 vor.

Quelle: LANUV 2006-2013

In Grevenbroich-Gustorf wurden Stickstoffdioxid-Jahresmittelwerte zwischen 21 und 24 µg/m³ festgestellt. Die Vorbelastung der Luft mit Stickstoffdioxid war damit im Zeitraum 2005 bis 2012 insgesamt unkritisch. Die Feinstaub-Jahresmittelwerte (PM10), die auch die Partikelklassen PM 2,5 und PM 1 einschließen, lagen zwischen 25 und 32 µg/m³ und bewegten sich damit unter dem Immissionswert der TA Luft von 40 µg/m³. In den Jahren 2006 und 2007 wurde der 24-Stunden-Immissionswert für Feinstaub von 50 µg/m³ an jeweils 46 Tagen im Jahr überschritten, erlaubt sind 35 Überschreitungen je Kalenderjahr. Seit 2008 sind die Anforderungen eingehalten worden. Die Gehalte von Schwermetallen und Arsen im Feinstaub lagen im Beobachtungszeitraum deutlich unter den jeweiligen Beurteilungswerten (LANUV 2006-2013).

An der LUQS-Station Hürth wurde nur die Stickstoffdioxid- und Feinstaubbelastung der Luft erfasst. Die Jahreskenngrößen von Stickstoffdioxid sind mit Werten zwischen 23 bis 28 µg/m³ etwas höher als in Grevenbroich-Gustorf. Im Gegensatz dazu liegen die Feinstaubkonzentrationen der Luft mit Werten zwischen 22 µg/m³ und 28 µg/m³ etwas unter denen von Grevenbroich. Die Anzahl der Überschreitungen des 24-Stunden-Immissionswertes für Feinstaub bewegte sich an der Station Hürth im Beobachtungszeitraum zwischen 7 und maximal 23 Überschreitungen in einem Kalenderjahr und entsprachen damit den zulässigen Beurteilungswerten (LANUV 2006-2013).

An der Station Köln-Chorweiler erreichten die Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid im Zeitraum 2005 bis 2012 Werte zwischen 27 und 32 µg/m³. Damit sind die Jahresmittelwerte etwas höher als an den beiden anderen Stationen. Die Feinstaubbelastung

der Luft lag mit Jahresmittelwerten zwischen 20 und 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ leicht unter dem Niveau von Hürth. Die Anzahl der Überschreitungen des 24-Stunden-Immissionswertes lagen an der Station Chorweiler im Beobachtungszeitraum mit maximal 22 Überschreitungen deutlich unter den erlaubten 35 Überschreitungen je Kalenderjahr. Die Jahresmittelwerte von Schwermetallen und Arsen im Feinstaub wiesen im Betrachtungszeitraum geringe Werte auf und lagen deutlich unter den jeweiligen Beurteilungswerten (LANUV 2006-2013).

Die Feinstaubkonzentrationen der Luft lagen in Niederzier in einem Bereich zwischen 23 und 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In den Jahren 2005, 2010 und 2011 wurden an 42, 41 bzw. 46 Tagen Feinstaub- oder PM10-Konzentrationen von $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in der Luft gemessen. Damit wurde der 24-Stunden-Immissionswert der TA Luft und der 39. BImSchV in den genannten Jahren überschritten. Im Fachbericht 33 über die Luftqualität im Jahr 2010 berichtet das LANUV (2011) über die Überschreitung des Tagesimmissionswertes an der Station Niederzier. Die Station befindet sich im Abwindbereich des Tagebaus Hambach. Die Wintermonate 2010 waren durch das Auftreten von Nordostwinden und eine hohe Belastung aufgrund sogenannter Inversionswetterlagen gekennzeichnet. Die Inhaltsstoffe im Feinstaub (Schwermetalle und Arsen) lagen im Beobachtungszeitraum an der Station Niederzier unterhalb der Beurteilungswerte (LANUV 2006-2013).

Für Grevenbroich wurde zunächst ein Aktionsplan aufgestellt, der 2009 in einen Luftreinhalteplan überführt wurde (unter Federführung der Bezirksregierung Düsseldorf). Für die „Umgebung des Tagebaus Hambach“ (Niederzier) wurde 2005 ein Aktionsplan aufgestellt. Derzeit läuft unter Federführung der Bezirksregierung Köln die Erarbeitung eines Luftreinhalteplans für dieses Gebiet (Bezirksregierung Köln 2012a).

Für den Schadstoff Kohlenmonoxid liegt die Vorbelastung NRW-landesweit auf einem sehr niedrigen Niveau. Aus diesem Grund sind für Kohlenmonoxid die Vorbelastungsmessungen zuletzt im Jahr 2005 landesweit durchgeführt und dann eingestellt worden. Die Vorbelastungswerte für Kohlenmonoxid lagen im Jahr 2005 für den 8-Stundenmittelwert zwischen 0,9 mg/m^3 und 3,6 mg/m^3 . Die Auswertung auf Datenbasis der Halbstundenmittelwerte ergab eine Vorbelastung zwischen 2,0 mg/m^3 und 6,2 mg/m^3 im Jahr 2005. Demgegenüber beträgt der Beurteilungswert für Kohlenmonoxid 10 mg/m^3 im Achtstundenmittel.

Das LANUV führte im Jahr 2006 mobile Immissionsmessungen (MILIS) in Elsdorf-Berrendorf und in Pulheim-Stommeln durch. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 10 aufgeführt.

Tabelle 10 Ergebnisse der MILIS-Messungen in Elsdorf-Berrendorf und Pulheim-Stommeln (2006)

Jahr	SO ₂	NO ₂	PM 10	Pb	As	Cd	Ni
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
Elsdorf-Berrendorf (Messzeitraum 9.1. bis 30.6.2006)							
2006	5	25	32	0,02	1,3	0,4	2,5
Pulheim-Stommeln (Messzeitraum Juni bis Dezember 2006)							
2006	-	28	32	0,01	0,9	0,3	2,3
IW	50	40	40	0,5	6	5	20

Quelle: LANUV 2007 und LANUV 2007a

Die mobilen Immissionsmessungen ergaben, dass an beiden Standorten die Immissionswerte für die betrachteten Parameter eingehalten werden.

In der Tabelle 11 sind die Ergebnisse der Vorbelastungsmessung in Rheidt (2007/2008) zusammengefasst und den Immissionswerten gegenübergestellt. Die Messdauer der Vorbelastungsmessung wurde auf ein halbes Jahr verkürzt, da die Jahreszeit mit der höchsten zu erwartenden Immissionsbelastung im Messzeitraum lag.

Tabelle 11 Vorbelastungsmessungen in Rheidt vom 06.09.2007 bis 10.03.2008

Parameter		Einheit	Rheidt	Beurteilungswert
NO ₂	Mittel	µg/m ³	24,1	40 ¹⁾
	n > 200 µg/m ³	Anzahl Überschreitungen	0	18 ²⁾
SO ₂	Mittel	µg/m ³	9,6	50 ¹⁾
	n > 350 µg/m ³	Anzahl Überschreitungen	0	24 ³⁾
HCl	Mittel	µg/m ³	9,9	30 ⁴⁾
HF	Mittel	µg/m ³	< 0,06	0,4 ⁵⁾

Parameter		Einheit	Rheidt	Beurteilungswert
PM10	Mittel	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	23,4	40 ¹⁾
	n > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl Übers- schreitungen	16	35 ⁶⁾
Pb	Mittel	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0122	0,5 ⁵⁾
Cd	Mittel	ng/m^3	0,3	5 ⁷⁾
As	Mittel	ng/m^3	1,0	6 ⁷⁾
Ni	Mittel	ng/m^3	2,3	20 ¹⁾
Co	Mittel	ng/m^3	0,8	9 ⁸⁾
Cr	Mittel	ng/m^3	2,6	17 ⁹⁾
Cu	Mittel	ng/m^3	8,0	100 ¹⁰⁾
Hg	Mittel	ng/m^3	0,06	50 ⁹⁾
Mn	Mittel	ng/m^3	7,8	150 ¹¹⁾
Sb	Mittel	ng/m^3	2,1	80 ¹⁵⁾
Sn	Mittel	ng/m^3	50,1	20.000 ¹⁰⁾
Tl	Mittel	ng/m^3	1,0	280 ¹²⁾
V	Mittel	ng/m^3	1,0	20 ¹³⁾
StN	Mittel	$\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$	0,049	0,35 ⁵⁾
As	Mittel	$\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$	< 0,7	4 ⁵⁾
Pb	Mittel	$\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$	6,8	100 ⁵⁾
Cd	Mittel	$\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$	0,2	2 ⁵⁾
Ni	Mittel	$\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$	4,5	15 ⁵⁾
Hg	Mittel	$\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$	< 0,13	1 ⁵⁾
Tl	Mittel	$\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$	< 0,6	2 ⁵⁾
PCDD/F + dl- PCB	Mittel	fg TEQ/ m^3	33,7	150 ¹⁴⁾

1) Immissionswert TA Luft, 39. BImSchV

2) Immissionswert der 39. BImSchV für NO₂, erlaubt sind 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr

3) Immissionswert der 39. BImSchV für SO₂, erlaubt sind 24 Überschreitungen pro Kalenderjahr

4) 1/100 MAK-Wert 2007

5) Immissionswert TA Luft

6) Immissionswert der TA Luft für PM10, erlaubt sind 35 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Da die Messungen nur ein halbes Jahr dauerten, ist der Wert hier nur zur Orientierung angegeben.

7) 39. BImSchV

8) LANUV NRW Nickel gleichgesetzt)

9) LAI 2004

- 10) AGW/100
- 11) WHO 2000
- 12) FoBiG 1995
- 13) LAI 1997
- 14) LAI-Beurteilungswert für die langfristige Luftreinhalteplanung in WHO-TEQ
- 15) NOAEC/100

Quelle: Eurofins/GfA 2008, Bezirksregierung Köln 2012a

Der Tabelle 11 ist zu entnehmen, dass die mittlere Stickstoffdioxidkonzentration im Messzeitraum mit einem Wert von $24,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ den Immissionswert der TA Luft von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht erreichte. Auch der 1-Stunden-Maximalwert von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde im Messzeitraum nicht überschritten. Die Konzentration an Schwefeldioxid lag mit $9,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich unter dem Immissionswert der TA Luft, der 1-Stunden-Maximalwert ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wurde im Messzeitraum ebenfalls nicht erreicht.

Die mittleren Konzentrationen an Chlor- und Fluorwasserstoff lagen im Messzeitraum unter den jeweiligen Beurteilungswerten.

Die Konzentration von Feinstaub (PM₁₀) erreichte im Messzeitraum einen mittleren Wert von $23,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und lag damit unter dem Immissionswert der TA Luft von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Schwermetallkonzentrationen im Feinstaub lagen im Mittel des Messzeitraumes sehr deutlich unter den jeweiligen Beurteilungswerten.

Der Staubbiederschlag erreichte im Messzeitraum einen Mittelwert von $0,049 \text{ g}/\text{m}^2\text{d}$ und lag damit unter dem Immissionswert der TA Luft von $0,350 \text{ g}/\text{m}^2\text{d}$. Die Konzentrationen von Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber und Thallium als Bestandteile des Staubbiederschlages befinden sich alle unter dem jeweiligen Immissionswert der TA Luft (vgl. Tabelle 11).

Darüber hinaus wurde eine mittlere PCDD/F-Konzentration von $33,7 \text{ fg}/\text{m}^3$ festgestellt, diese lag deutlich unter dem LAI-Beurteilungswert von $150 \text{ fg}/\text{m}^3$.

Als Ergebnis der Vorbelastungsmessung aus den Jahren 2007/2008 kann festgehalten werden, dass während der Messperiode alle Beurteilungswerte unterschritten wurden (Eurofins/GfA 2008; Bezirksregierung Köln 2012a).

In der Tabelle 12 sind die Ergebnisse der aktuellen Vorbelastungsmessung in Rheidt und Büsdorf zusammengefasst und den jeweiligen Beurteilungswerten gegenübergestellt (IUTA 2013). Die im Zwischenbericht dargestellte Messdauer der Vorbelastungsmessung beträgt ein halbes Jahr. Die damit erfasste Winterzeit stellt im Allgemeinen

den Zeitraum mit den höchsten zu erwartenden Immissionen dar. Es ist daher davon auszugehen, dass die mittleren Messwerte über die gesamten 12 Monate niedriger ausfallen werden, die folgende Tabelle daher eine konservative Betrachtung darstellt.

Tabelle 12 Vorbelastungsmessungen in Rheidt und Büsdorf vom 01.10.2012 bis 31.03.2013

Parameter		Einheit	Büsdorf	Rheidt	Beurteilungswert
NO ₂	Mittel	µg/m ³	22	26	40 ¹⁾
	n > 200 µg/m ³	Anzahl	0	0	18 ²⁾
SO ₂	Mittel	µg/m ³	5	5	50 ¹⁾
	n > 125 µg/m ³	Anzahl	0	0	3 ³⁾
HCl	Mittel	µg/m ³	2	-	30 ⁴⁾
HF	Mittel	µg/m ³	0,058	-	0,4 ⁵⁾
PM10	Mittel	µg/m ³	23	23	40 ¹⁾
	n > 50 µg/m ³	Anzahl	8	9	35 ⁶⁾
PM2,5	Mittel	µg/m ³	19	-	25 ⁷⁾
Pb	Mittel	µg/m ³	0,01	-	0,5 ¹⁾
Cd	Mittel	ng/m ³	0,24	-	5 ⁷⁾
As	Mittel	ng/m ³	0,82	-	6 ⁷⁾
Ni	Mittel	ng/m ³	3,7	-	20 ¹⁾
Co	Mittel	ng/m ³	0,26	-	9 ⁸⁾
Cr	Mittel	ng/m ³	4,4	-	17 ⁹⁾
Cu	Mittel	ng/m ³	7,2	-	100 ¹⁰⁾
Hg	Mittel	ng/m ³	0,04	-	50 ⁹⁾
Mn	Mittel	µg/m ³	0,01	-	0,15 ¹¹⁾
Sb	Mittel	ng/m ³	2,2	-	80 ¹⁵⁾
Sn	Mittel	ng/m ³	2,8	-	20.000 ⁴⁾
Tl	Mittel	ng/m ³	0,03	-	280 ¹²⁾
V	Mittel	ng/m ³	1,1	-	20 ¹³⁾

Parameter		Einheit	Büsdorf	Rheidt	Beurteilungswert
PCDD/F und PCB in PM10	Mittel	fg WHO-TEQ/m ³	24	-	150 ¹⁴⁾
StN	Mittel	g/(m ² d)	0,041	-	0,35 ⁵⁾
As	Mittel	µg/(m ² d)	0,43	-	4 ⁵⁾
Pb	Mittel	µg/(m ² d)	4,9	-	100 ⁵⁾
Cd	Mittel	µg/(m ² d)	0,16	-	2 ⁵⁾
Ni	Mittel	µg/(m ² d)	3,2	-	15 ⁵⁾
Hg	Mittel	µg/(m ² d)	0,08	-	1 ⁵⁾
TI	Mittel	µg/(m ² d)	0,04	-	2 ⁵⁾
PCDD/F und PCB im StN	Mittel	pg WHO-TEQ/m ² *h	2,9	-	4 ¹⁶⁾

1) Immissionswert TA Luft/39. BImSchV

2) Immissionswert (Stundenwert) der 39. BImSchV für NO₂, erlaubt sind 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr

3) Immissionswert (Tag) der 39. BImSchV für SO₂, erlaubt sind 3 Überschreitungen pro Kalenderjahr

4) 1/100 MAK-Wert 2007

5) Immissionswert TA Luft

6) Immissionswert der 39. BImSchV für PM10, erlaubt sind 35 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Da die Messungen bislang nur für ein halbes Jahr ausgewertet sind, ist der Wert hier nur zur Orientierung angegeben.

7) 39. BImSchV

8) LANUV NRW

9) LAI 2004

10) AGW/100

11) WHO 2000

12) FoBiG 1995

13) LAI 1997

14) LAI-Beurteilungswert für die langfristige Luftreinhalteplanung in WHO-TEQ

15) NOAEC/100

16) Zielwert LAI 2004

Quelle: IUTA 2013

Die in Tabelle 12 dargestellten Messergebnisse zeigen, dass die mittlere Stickstoffdioxidkonzentration im Messzeitraum mit Werten von 22 bzw. 26 µg/m³ den Immissionswert der 39. BImSchV von 40 µg/m³ deutlich unterschreiten. Auch der 1-Stunden-Maximalwert von 200 µg/m³ wurde im Messzeitraum nicht überschritten. Die Konzentration an Schwefeldioxid lag mit 5 µg/m³ deutlich unter dem Immissionswert der 39. BImSchV, der Tages-Maximalwert (125 µg/m³) und der Stunden-Maximalwert (350 µg/m³) wurde im Messzeitraum ebenfalls nicht überschritten.

Die mittleren Konzentrationen an Chlor- und Fluorwasserstoff lagen im Messzeitraum unter den jeweiligen Beurteilungswerten.

Die Konzentration von Feinstaub (PM₁₀) erreichte an beiden Messstationen im Messzeitraum einen mittleren Wert von 23 µg/m³ und lag damit deutlich unter dem Immissionswert der 39. BImSchV von 40 µg/m³. Auch die mittlere PM_{2,5}-Konzentration lag in Büsdorf mit 19 µg/m³ unter dem Zielwert der 39. BImSchV von 25 µg/m³. Die hier gemessenen mittleren Schwermetall- und PCDD/F-Konzentrationen im Feinstaub lagen sehr deutlich unter den jeweiligen Beurteilungswerten.

Der Staubniederschlag erreichte im Messzeitraum einen Mittelwert von 0,041 g/m²d in Büsdorf und lag damit sehr deutlich unter dem Immissionswert der TA Luft von 0,350 g/m²d. Gleiches gilt für die Depositionen von Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber und Thallium als Bestandteile des Staubniederschlages. Die mittlere Deposition von PCDD/F als Bestandteil des Staubniederschlages von 2,9 pg/(m²*h) lag unter dem LAI-Zielwert von 4 pg/(m²*h).

Als Ergebnis der ersten sechs Monate der aktuellen Vorbelastungsmessungen kann festgehalten werden, dass alle Beurteilungswerte unterschritten wurden.

Bewertung der Vorbelastung

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Schadstoffbelastungen der Luft im Untersuchungsraum an den ausgewerteten Messstellen im Zeitraum 2005 bis 2012 in Bezug auf die Jahresmittelkonzentrationen insgesamt unkritisch waren. Im genannten Zeitraum wurden für die betrachteten Parameter die Immissionswerte (Jahresmittel der TA Luft und der 39. BImSchV) unterschritten. Die Stoffkonzentrationen bewegten sich alle auf einem für das Rhein-Ruhr-Gebiet typischen Niveau (Bezirksregierung Köln 2012a).

Abweichend hiervon wurden an den vom Kraftwerk Niederaußem weiter entfernt und nicht in der Hauptwindrichtung des Kraftwerks Niederaußem liegenden Stationen Grevenbroich-Gustorf und Niederzier in jeweils zwei bzw. drei Jahren die zulässige Anzahl von 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes für Feinstaub (PM₁₀) je Kalenderjahr im Beobachtungszeitraum 2005 bis 2012 überschritten (LANUV 2013).

Die aktuell laufenden Vorbelastungsmessungen in Rheidt und Büsdorf lassen jedoch erwarten, dass an den für das Kraftwerk relevanten Messstellen die zulässige Anzahl von 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes für Feinstaub (PM10) je Kalenderjahr eingehalten wird.

Insgesamt werden im Untersuchungsraum die Grenzwerte der mit der 39. BImSchV in nationales Recht umgesetzten Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft in Europa mit Ausnahme lokal und zeitlich begrenzter Überschreitungen für die Spitzenbelastung mit Feinstaub (PM10) unterschritten. In Gemeinschaftsvorschriften festgelegte Umweltnormen werden damit im Hinblick auf die Luftqualität von einzelnen Ausnahmen abgesehen eingehalten (LANUV 2006-2013).

5.1.2.2 Vorbelastungen durch Schallimmissionen von gewerblichen und industriellen Nutzungen

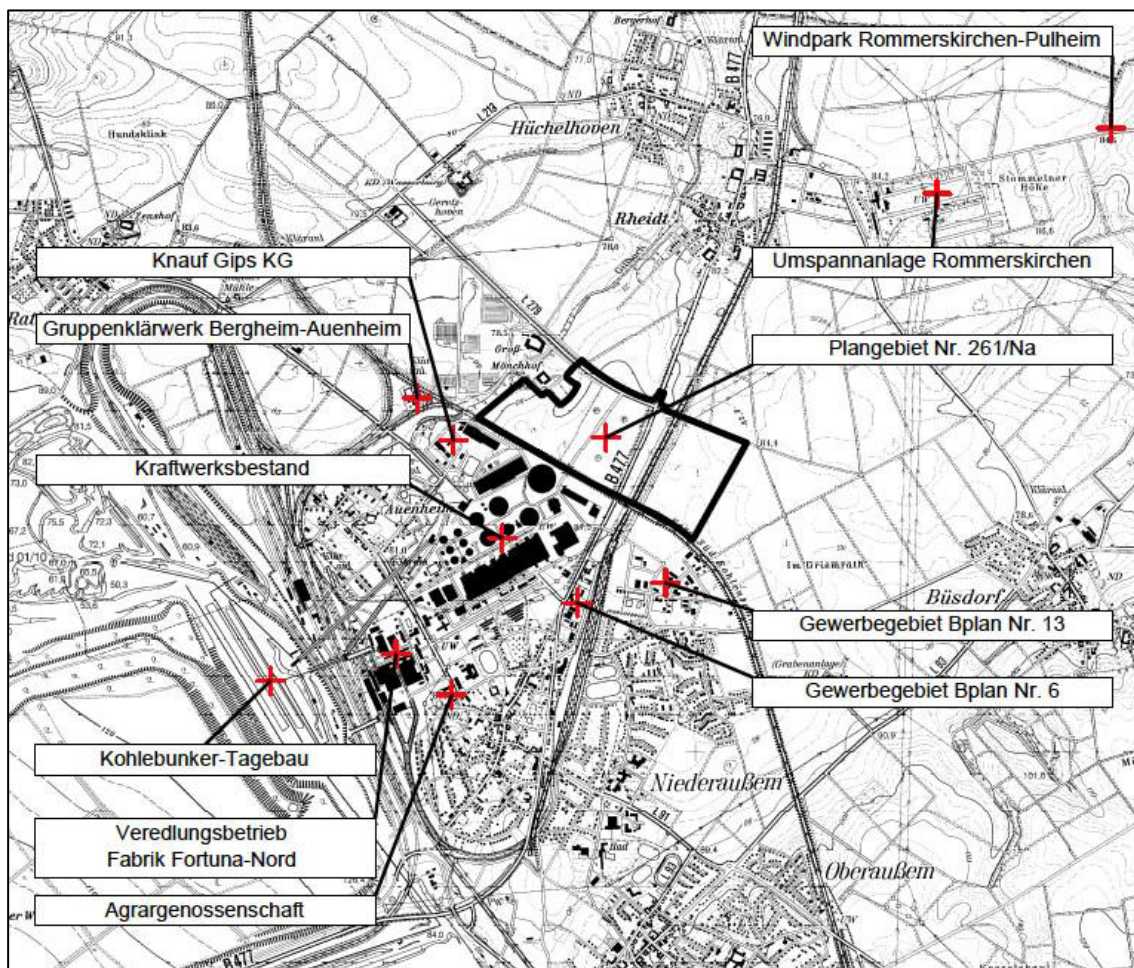
Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung (MÜLLER-BBM 2013) wurden zur Bestimmung der Geräuschvorbelastung alle maßgeblichen Emittenten berücksichtigt, die im Untersuchungsgebiet einen relevanten Geräuschbeitrag leisten (vgl. Abbildung 13). Erfasst wurden folgende gewerbliche Nutzungen:

- Bestandskraftwerk Niederaußem,
- Veredlungsbetrieb Fabrik Fortuna-Nord,
- Kohlebunker-Tagebau,
- Freileitungen,
- Knauf Gips KG
- Gewerbliche Nutzungen im Bebauungsplan Nr. 13/Na,
- Gewerbliche Nutzungen im Bebauungsplan Nr. 6/Na,
- Buir-Bliesheimer Agrargenossenschaft ,
- Gruppenklärwerk Bergheim-Auenheim,
- Windpark Rommerskirchen-Pulheim und die

- Umspannanlage Rommerskirchen.

Darüber hinaus wurden die zwischen 2012 und 2013 durchgeführten Schallminderungsmaßnahmen am Bestandskraftwerk Niederaußem (Abschaltung der Blöcke A und B) sowie dem Veredlungsbetrieb Fabrik Fortuna-Nord berücksichtigt (MÜLLER-BBM 2013).

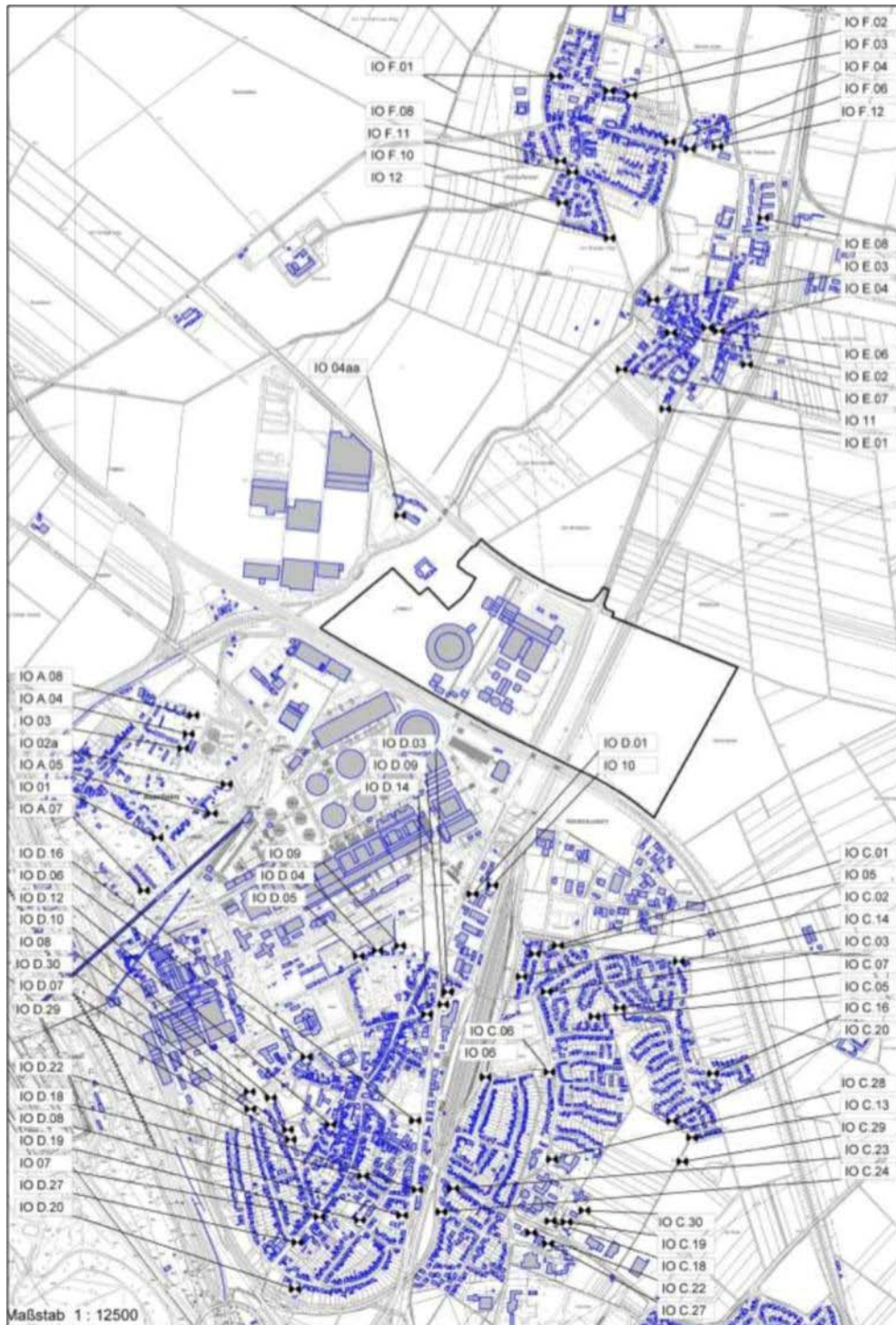
Abbildung 13 Hauptschallemittenten aus gewerblicher und industrieller Nutzung im Untersuchungsgebiet (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)



Quelle: MÜLLER-BBM 2013

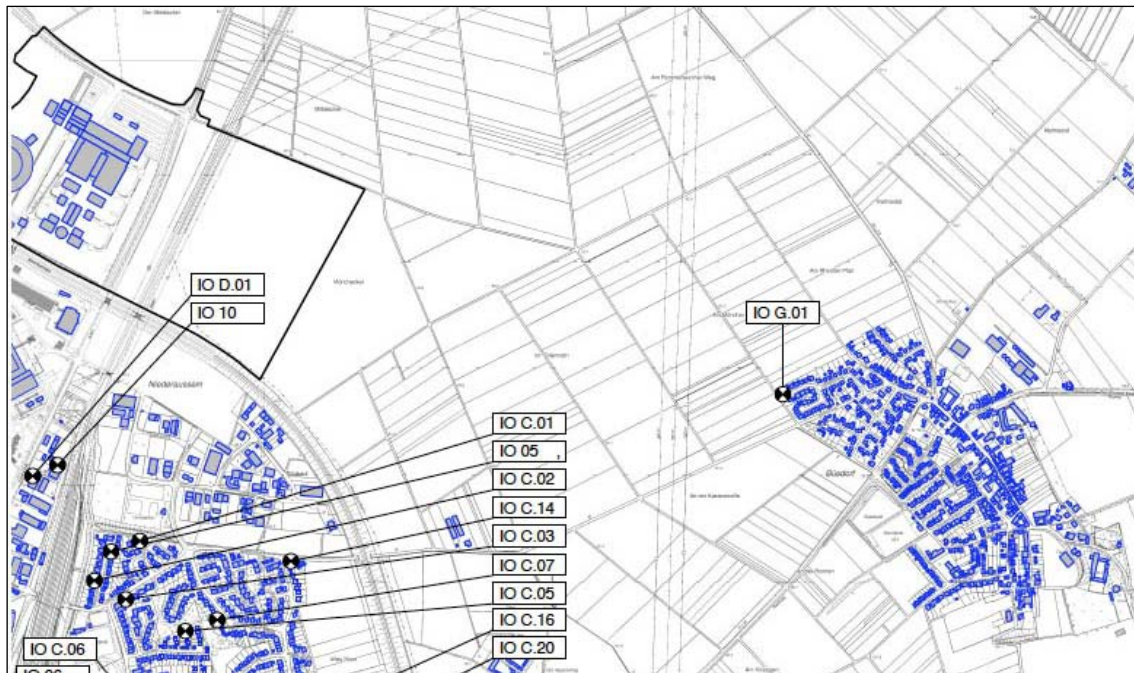
Die sich hieraus ergebenden Vorbelastungen durch gewerbliche und industrielle Nutzungen im Untersuchungsraum (vgl. Abbildung 11) wurden für verschiedene Immissionsorte (vgl. Abbildung 14 und Abbildung 15) berechnet.

Abbildung 14 Immissionsorte in Auenheim, Niederaußem, Hüchelhoven und Rheidt zur Beurteilung von Schallimmissionen durch gewerbliche und industrielle Nutzungen (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)



Quelle: MÜLLER-BBM 2013

Abbildung 15 Immissionsort in Büsdorf zur Beurteilung von Schallimmissionen durch gewerbliche und industrielle Nutzungen (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)



Quelle: MÜLLER-BBM 2013

Im Hinblick auf die Bewertung der Vorbelastungen durch gewerbliche und industrielle Geräuschimmissionen muss zwischen dem Tagzeitraum (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und dem Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) differenziert werden. Die Ergebnisse der Berechnung der Geräusch-Vorbelastungen sind in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 13 Ergebnisse der Vorbelastungsberechnung (Situation 2013)

Immissionsort Nummer Adresse		Gebiets- typ	Baugebietsbezo- ger Schutzanspruch in dB(A)		Gesamtbelastung in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag ¹⁾	Nacht
Auenheim						
IO 01	Ordensstraße 1	MI	60	45	53,1	50,3
IO 02a	Geuelweg 2	MI	60	45	56,4	53,8

Immissionsort Nummer Adresse		Gebiets- typ	Baugebietsbezo- ger Schutzanspruch in dB(A)		Gesamtbelastung in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag ¹⁾	Nacht
IO 03	Forellenweg 11	MI	60	45	53,5	50,5
IO A.04	Forellenweg 13	MI	60	45	53,3	50,2
IO A.05	Am Langgraben 6	MI	60	45	56,8	55,0
IO A.07	Garsdorfer Straße 1	MI	60	45	56,4	53,6
IO A.08	Lourther Weg 28	MI	60	45	53,1	49,5
Groß-Mönchhof						
IO 04aa	Groß-Mönchhof 1	MI	60	45	41,9	41,1
Niederaußem östlich des Bahnhofs						
IO 05	Theodor-Heuss-Straße 22	WR	50	35	49,2	43,7
IO 06	Am Sportplatz 2	WR	50	35	44,8	41,6
IO C.01	Asperschlagstraße 47	WR	50	35	51,0	42,6
IO C.02	Theodor-Heuss-Straße 13	WA	55	40	48,7	43,4
IO C.03	Asperschlagstraße 28	WR	50	35	48,4	43,2
IO C.05	Arnikaweg 31	WR	50	35	46,4	41,0
IO C.06	Paulusstraße 49	WR	50	35	44,9	41,2
IO C.07	Brandenburger Straße 26	WR	50	35	44,6	40,8
IO C.13	Pillauer Straße 19	WA	50	35	40,1	36,8
IO C.14	Asperschlagstraße 70	WR	50	35	50,4	40,1
IO C.16	Oppelner Straße 1	WR	50	35	42,2	37,4
IO C.18	Oberaußemer Straße 69	WA	55	40	41,0	38,0
IO C.19	Peter-Achnitz-Straße 2	WA	55	40	41,8	38,8
IO C.20	Pillauer Straße 16	WA	55	40	41,0	37,0
IO C.22	Oberaußemer Straße 80	WA	55	40	41,5	38,5

Immissionsort Nummer Adresse		Gebiets- typ	Baugebietsbezo- ger Schutzanspruch in dB(A)		Gesamtbelastung in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag ¹⁾	Nacht
IO C.23	Oberaußemer Straße 46	WA	55	40	39,7	36,2
IO C.24	Lothringer Ring 52	WR	50	35	42,5	39,1
IO C.27	Marie-Juchacz-Straße 7	WR	50	35	41,9	38,6
IO C.28	Im Euel 11, Schule	SO	50		40,6	
IO C.29	B-Plan 200.3/NA, Wohnen	WA	55	40	41,1	37,5
IO C.30	B-Plan 200.1, Wohnen	MI	60	45	39,6	38,8
Niederaußem westlich des Bahnhofs						
IO D 07	Alte Landstraße 119	WA	55	40	45,3	42,0
IO D 08	Holtroper Straße 30	MI	60	45	48,0	47,4
IO D 09	Mönchhofweg 8	WA	55	40	52,0	48,1
IO D 10	Industriestraße 21	GE	65	50	47,9	47,6
IO D.01	Industriestraße 17	GE	65	50	49,9	49,9
IO D.03	Asperschlagstraße 7	WA	55	40	51,9	44,3
IO D.04	Fortuna-Nord-Straße 24a	WA	55	40	53,2	48,6
IO D.05	Fortuna-Nord-Straße 32	WA	55	40	52,4	48,2
IO D.06	Holtroper Straße 5	WA	55	40	50,2	47,0
IO D.07	Frickestraße 73	WR	50	35	50,7	47,5
IO D.08	Lohweg 7	WR	50	35	45,3	42,1
IO D.09	Asperschlagstraße 10	WA	55	40	47,7	42,8
IO D.10	Silverbergstraße 44, NW	WA	55	40	50,5	47,3
IO D.12	Hoppengasse 21	MI	60	45	44,4	44,0
IO D.14	Asperschlagstraße 8	MI	60	45	45,9	44,1
IO D.16	Dormagener Straße 38, O	WA	55	40	46,6	43,3

Immissionsort Nummer Adresse		Gebiets- typ	Baugebietsbezo- ger Schutzanspruch in dB(A)		Gesamtbelastung in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag ¹⁾	Nacht
IO D.18	Kaulens-Weide 2	WA	55	40	45,5	42,3
IO D.19	Lohweg 12	WA	55	40	44,3	41,0
IO D.20	Ringstraße 14	WR	50	35	44,2	40,8
IO D.22	Dormagener Straße 47	MI	60	45	40,6	40,2
IO D.27	Alte Landstraße 135	WR	50	35	44,6	41,2
IO D 29	Silverbergstraße 28	SO	50		44,9	
IO D 30	B-Plan 258/Na	SO	50		45,4	
Rheidt						
IO 11	Lindenplatz 32	WA	55	40	38,5	35,1
IO E.01	Düsseldorfer Straße 46	WA	55	40	38,4	35,5
IO E.02	Brunnenstraße 5	WA	55	40	38,3	35,0
IO E.03	Am Gillbach 26	WR	50	35	36,9	33,7
IO E.04	Düsseldorfer Straße 28	WA	55	40	36,2	32,6
IO E.06	Gertrudenstraße 1	WA	55	40	36,7	33,7
IO E.07	Am Hengert 10	WR	50	35	36,9	34,0
IO E.08	Am Krahnacker 2	WR	50	35	39,1	35,6
Hüchelhoven						
IO 12	Theo-Philipps-Ring 27	WR	50	35	37,9	34,6
IO F.01	Rudolf-Harbig-Straße 34	WR	50	35	37,0	33,7
IO F.02	Rudolf-Harbig-Straße 16	WR	50	35	35,6	32,2
IO F.03	Rudolf-Harbig-Straße 6	WR	50	35	37,3	33,9
IO F.04	Nikolaus-Adams-Straße 59	WR	50	35	36,8	33,3
IO F.06	Nikolaus-Adams-Straße 71	WR	50	35	37,8	34,5
IO F.08	Unter den Ulmen 9	WR	50	35	38,0	34,8
IO F.10	Theo-Philipps-Ring 1b	WR	50	35	38,5	35,2

Immissionsort Nummer Adresse		Gebiets- typ	Baugebietsbezoge- ner Schutzanspruch in dB(A)		Gesamtbelastung in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag ¹⁾	Nacht
IO F.11	St.-Michael-Straße 20, Kita	SO	50		30,9	
IO F.12	Nikolaus-Adams-Str. 75, Schule	SO	50		35,3	
Büsdorf						
IO G.01	Donatusstraße 36	WR	50	35	36,7	33,3

Überschreitung der Orientierungswerte **fett**

1) Jeweils höchster Beurteilungspegel aus dem Tagwert werktags oder sonntags

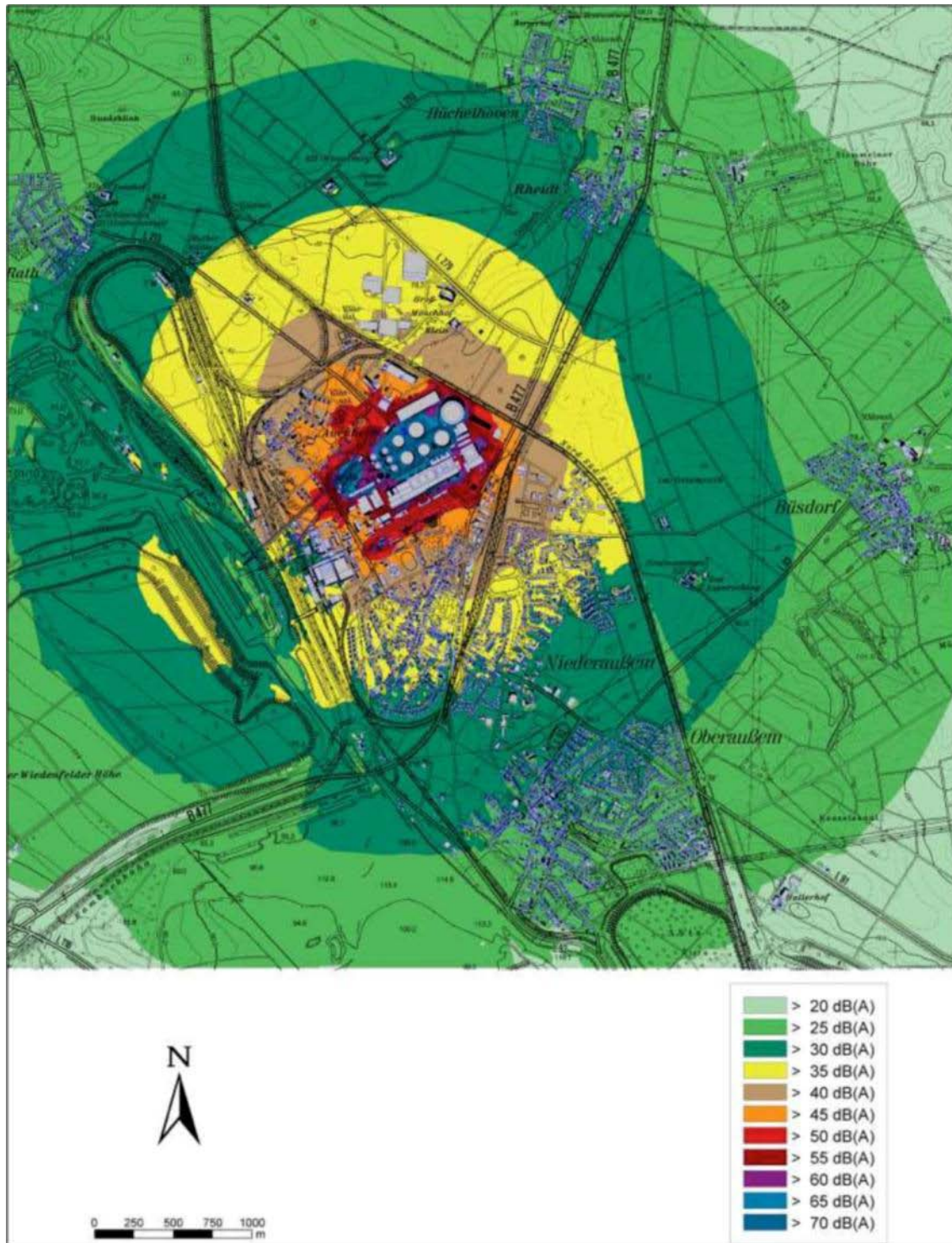
Quelle: MÜLLER-BBM 2013

Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass im Untersuchungsgebiet insbesondere im Nachtzeitraum erhebliche Vorbelastungen für die Wohnbereiche in den Ortslagen Auenheim und Niederaußem durch Gewerbe- und Industrieräuschimmissionen aufgrund der Überschreitungen der jeweiligen Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 bestehen.

In Rheidt und Hüchelhoven kommt es jeweils in einem Fall zu einer Überschreitung des Beurteilungswertes im Nachtzeitraum. Da diese jedoch den jeweiligen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwert um weniger als 1 dB überschreiten, sind diese Überschreitungen als nicht erheblich einzustufen.

Die Beurteilungspegel für das Bestandskraftwerk (Situation 2013) im Nachtzeitraum sind für den gesamten Untersuchungsraum in Form einer Rasterlärmkarte in Abbildung 16 dargestellt.

Abbildung 16 Situation 2013 nur Kraftwerksstandort: Blöcke A und B stillgelegt, Blöcke C bis H und K in Betrieb, im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (Rasterlärmkarte)



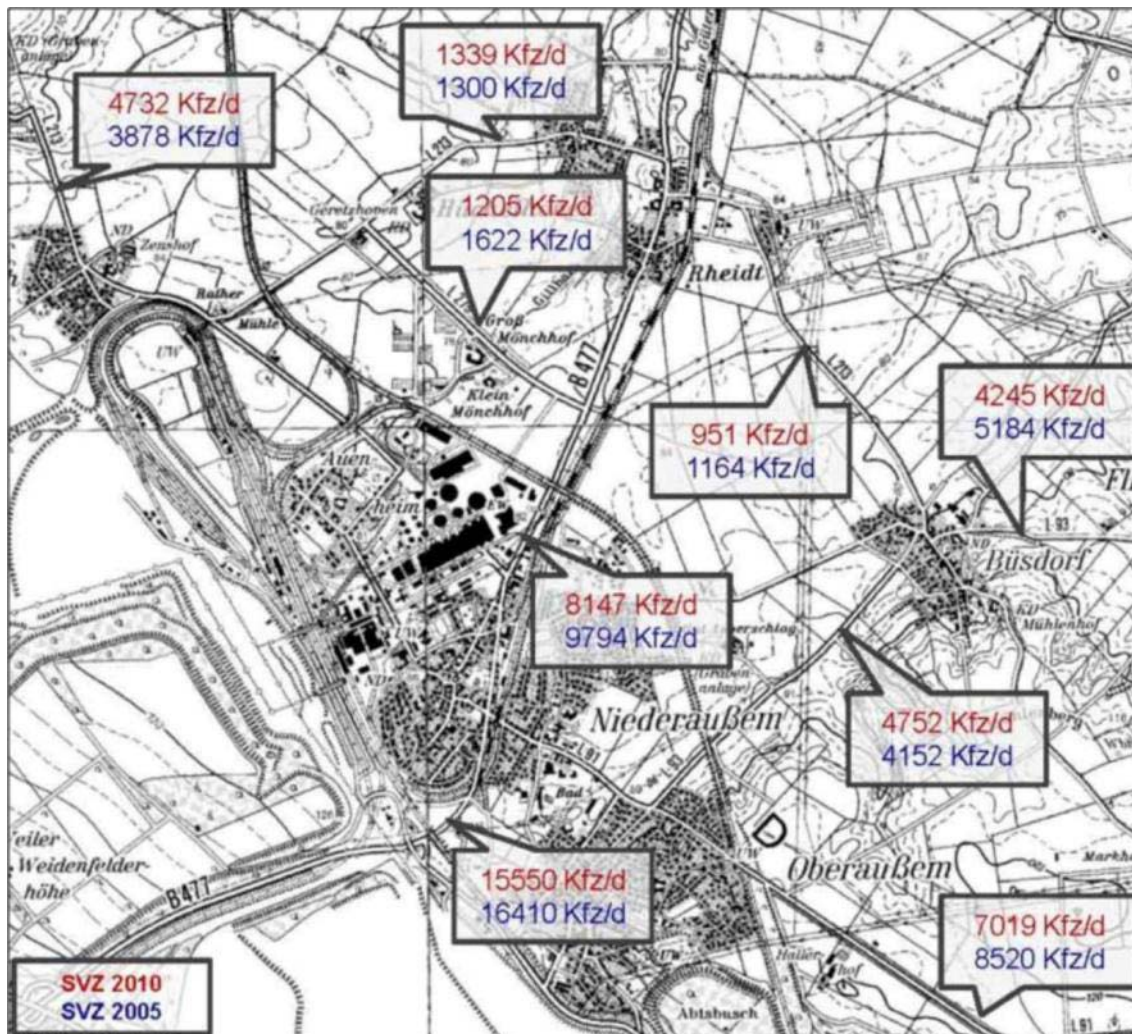
Quelle: MÜLLER-BBM 2013

5.1.2.3 Vorbelastungen durch Straßenverkehr (Schallimmissionen)

Verkehrsuntersuchung

Die durch den Straßenverkehr verursachten Vorbelastungen wurden im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung erfasst (IVV 2013). Hierbei wurden Daten der Straßenverkehrszählung des Bundes (SVZ) aus den Jahren 2005 und 2010 ausgewertet und ergänzend im November 2011 in unmittelbarer Umgebung des Kraftwerks Niederaußem eine Verkehrserhebung durchgeführt.

Abbildung 17 Verkehrserhebung 2005 und 2010



Quelle: IVV 2013

Der Vergleich der Ergebnisse der amtlichen Straßenverkehrszählung 2005 (SVZ 2005) und denen von SVZ 2010 zeigt, dass an 6 Zählstellen der Verkehr zurückgegangen ist, nur an 3 Stellen hat der Verkehr zugenommen (vgl. Abbildung 17).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt an dem Kreuzungspunkt der Bundesstraße B 477 und der Landesstraße L 279. Diese klassifizierten Straßen mit überregionaler bzw. überörtlicher Verbindungsfunktion und 2-streifigem Straßenquerschnitt haben eine ausreichende Leistungsfähigkeit. Bei der Bundesstraße B 477 handelt es sich heute um einen durchschnittlich belasteten Straßenquerschnitt. Die Landesstraße L 279 ist im Vergleich zu Kreisstraßen und Landesstraßen in der Region heute äußerst schwach belastet (IVV 2013).

Damit ergeben sich auch im Hinblick auf die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung, mit Ausnahme der unmittelbar an die Ortsdurchfahrten von Niederaußem und Rheidt angrenzenden Wohnbebauung, keine erheblichen Vorbelastungen durch den Straßenverkehr.

Lärmaktionsplanung

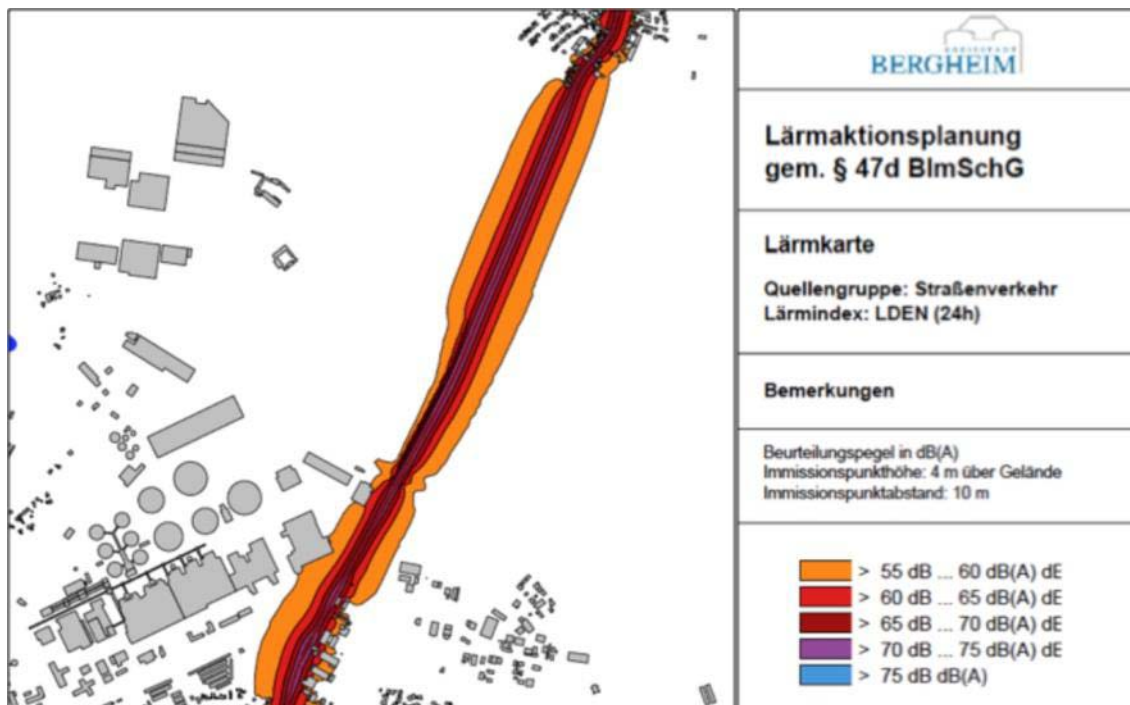
Für das Gebiet der Kreisstadt Bergheim liegen Lärmaktionskarten vor. Diese stellen in der ersten Stufe die Lärmimmissionen entlang von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Mio. Kraftfahrzeuge pro Jahr und Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr dar. Hiervon war die Kreisstadt Bergheim noch nicht betroffen. In der zweiten Stufe mussten bundesweit Lärmkartierungen bis zum 30. Juni 2012 für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. Kraftfahrzeuge pro Jahr und Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr erstellt werden. Mehrere Hauptverkehrsstraßen in der Kreisstadt Bergheim weisen diese Belastungen auf. Die im Rahmen der Lärmkartierung des Eisenbahnbundesamtes erfassten Schienenverkehrsstrecken liegen zu weit vom Plangebiet entfernt, um erhebliche Auswirkungen hierauf zu haben. Für die Nord-Süd-Bahn liegt das Verkehrsaufkommen ebenfalls unter den o. g. Angaben. Daher kann davon ausgegangen werden, dass hiervon ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen ausgehen.

Für die durch den Geltungsbereich des Bebauungsplans verlaufende B 477 liegen Ergebnisse für

- Lärmbelastungen für den gesamten Tag (0-24 Uhr), bezeichnet als L_{DEN} und
- Lärmbelastungen für die Nacht (22- 6 Uhr), bezeichnet als L_{Night}

vor. Die Abbildung 18 und Abbildung 19 zeigen die Ergebnisse der Lärmkartierungen im Bereich des BPlan Nr. 261/Na.

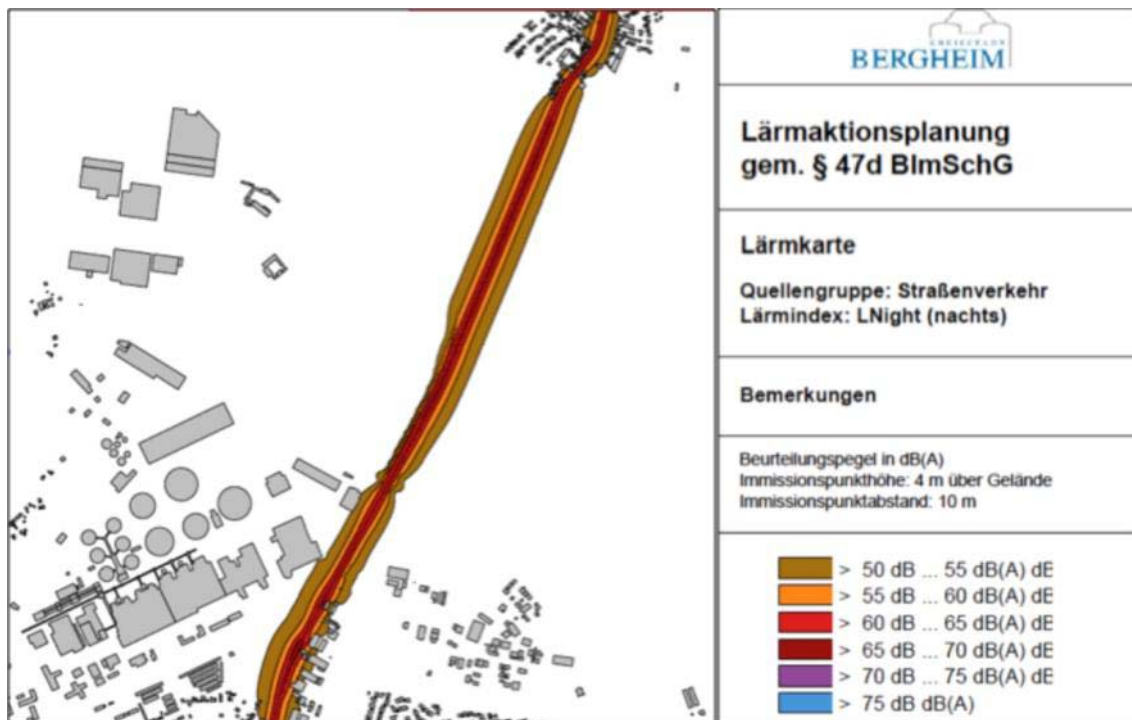
Abbildung 18 Lärmkartierung Straßenverkehr L_{DEN} (24h)



Die Lärmkarte für den Lärminde L_{DEN} (24h) zeigt einen Beurteilungspegel größer 70 dB(A) bis 75 dB(A) im unmittelbaren Straßenverlauf (vgl. Abbildung 18). Mit zunehmender Entfernung zur Emissionsquelle (B 477) nimmt der Beurteilungspegel ab und erreicht einen Wert größer 55 dB(A) bis 60 dB(A).

Die Lärmkarte für den Lärminde L_{Night} (Nacht) zeigt einen Beurteilungspegel größer 65 dB(A) bis 70 dB(A) im unmittelbaren Straßenverlauf (vgl. Abbildung 19). Mit zunehmender Entfernung zur Emissionsquelle (B 477) nimmt der Beurteilungspegel ab und erreicht einen Wert größer 50 dB(A) bis 55 dB(A).

Abbildung 19 Lärmkartierung Straßenverkehr L_{Night} (nachts)



5.1.2.4 Vorbelastung durch Verschattung

Im Umfeld des bestehenden Kraftwerks am Standort Niederaußem ergeben sich Vorbelastungen aufgrund sichtbarer Wasserdampf-Schwaden, die sich oberhalb der Kühltürme bilden und an klaren und teilbewölkten Tagen durch Minderung der Sonneneinstrahlung im Plangebiet zu Verschattungen führen können. Zusätzlich müssen bei der Verschattung neben den Kühltürmen auch die größeren, für eine Verschattung relevanten Bauwerke, berücksichtigt werden (argumet/SIMUPLAN 2013).

Zur Klärung der Frage, ob sich durch mikroklimatische Veränderungen aufgrund der Verschattung negative Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Produktion ergeben können, wurden von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (LWK NRW) in den Jahren 2005 und 2006 mögliche Auswirkungen der Verschattung im Rahmen des Projektes AuKLand untersucht (LWK 2008). Darüber hinaus finden seit 2005 agrarmeteorologische Messungen an diversen Orten im Umfeld der Kraftwerke Niederaußem und Neurath statt. Im Rahmen dieser Untersuchungen konnte jedoch kein Zusammen-

hang zwischen der Verschattung aus Wasserdampfschwaden und den daraus resultierenden mikroklimatischen Unterschieden und dem Infektionsrisiko, dem Krankheitsverlauf in landwirtschaftlichen Kulturen oder den landwirtschaftlichen Erträgen bzw. der Qualität nachgewiesen werden.

Eine erhebliche Vorbelastung durch Verschattungen kann daher ausgeschlossen werden.

5.1.2.5 Vorbelastung durch optische Wirkung

Von baulichen Anlagen können aufgrund ihrer Abmessungen optisch bedrängende Wirkungen auf bewohnte Nachbargrundstücke ausgehen, die das Wohnumfeld nachhaltig verändern können.

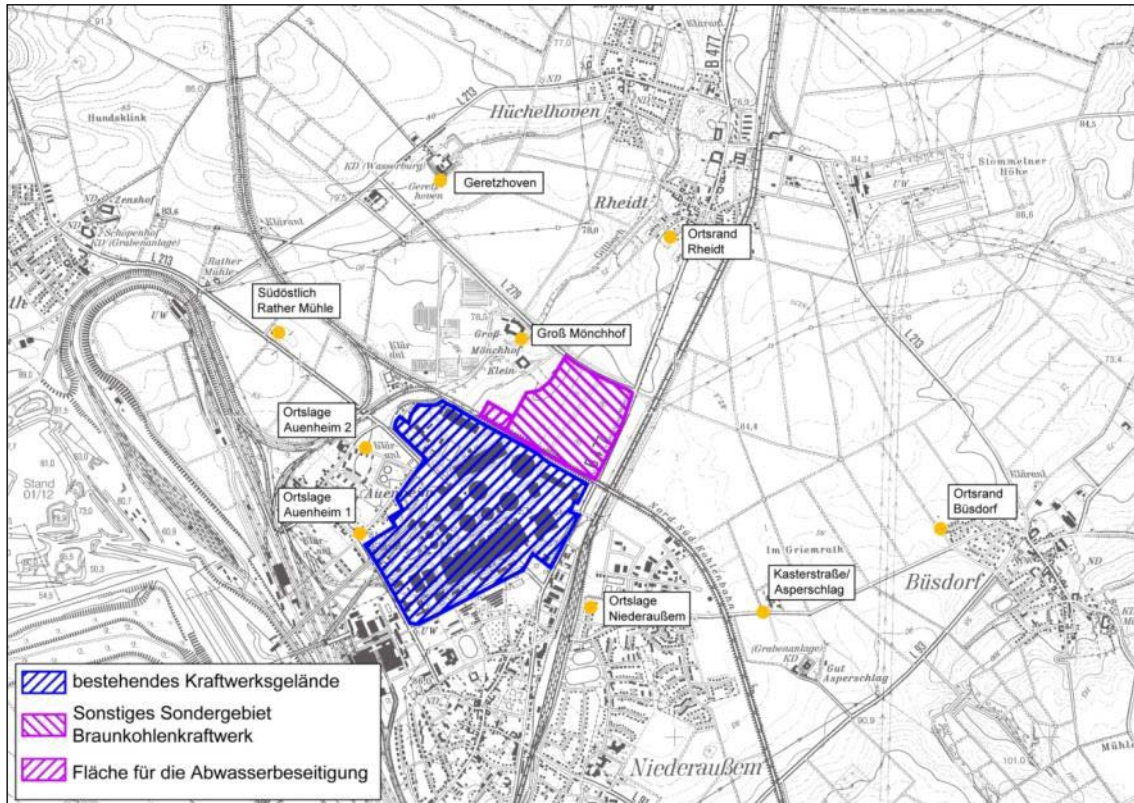
Die derzeit prägnantesten Bauwerke im Untersuchungsgebiet sind die Kraftwerksblöcke am Standort Niederaußem mit den Naturzug-Nasskühltürmen mit Höhen zwischen 100 und 200 m. Die zugehörigen Kesselhäuser weisen Höhen zwischen 50 m und 130 m auf, wobei das Kesselhaus des Blocks K (BoA1) rund 170 m hoch ist. Hinzu kommen noch zwei Kamine mit einer Höhe von rund 200 m.

Vorbelastungen durch optische Wirkungen (SMEETS 2013) im Umfeld des Bebauungsplans bestehen durch Anlagen des Kraftwerkes Niederaußem, des Veredlungsbetriebs Fabrik Fortuna-Nord, Gewerbegebiete und durch verschiedene Verkehrswege an folgenden Wohnstandorten (vgl. Abbildung 20):

- Südlicher Ortsrand Rheidt,
- Groß Mönchhof,
- Geretzhoven,
- Südöstlich Rather Mühle / Frauweilerhof, (auf dem Gebiet der Stadt Bedburg),
- Auenheim 1,
- Auenheim 2,
- Nordöstlicher Ortsrand Niederaußem,
- Kasterstraße / Asperschlag

- Westlicher Ortsrand Büsdorf.

Abbildung 20 Lage der Wohnstandorte zur Beurteilung der optischen Wirkung



Quelle: SMEETS 2013

5.1.2.6 Vorbelastung durch Gerüche

Vorbelastungen durch Gerüche ergeben sich im Bereich des bestehenden Kraftwerkstandortes sowie des Veredlungsbetriebs Fabrik Fortuna-Nord. Da von Gerüchen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen ausgehen, werden diese in der Systematik des Bundes-Immissionsschutzgesetzes als Belästigung eingestuft. Hinweise auf für den Immissionsschutz relevante erhebliche Geruchsbelästigungen liegen nicht vor.

5.1.2.7 Vorbelastung durch Lichtimmissionen

Vorbelastungen durch Licht ergeben sich insbesondere im Bereich des bestehenden Kraftwerkstandortes durch die Beleuchtung der Kraftwerksanlagen. Lichtimmissionen gehören nach § 3 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie „nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen“. Hinweise auf für den Immissionsschutz relevante erhebliche Belästigungen durch Lichteinwirkungen in der Umgebung des Bestandskraftwerks liegen nicht vor.

Dies ergibt sich auch schon daraus, dass genehmigungsbedürftige Anlagen gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG so zu errichten und zu betreiben sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Licht nicht hervorgerufen werden können und dass Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung getroffen werden.

5.1.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich der derzeitige Umweltzustand nicht wesentlich verändert.

Eine geringfügige Verbesserung der Belastung durch Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträgen, Schallimmissionen sowie durch Verschattung ergibt sich aus der Stilllegung der beiden 150-MW-Blöcke (Blöcke A und B) zum 31.12.2012 am Standort Niederaußem seit Januar 2013.

5.1.4 Prognose bei Durchführung der Planung

Der Betrachtung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung liegt die Realisierung eines Braunkohlenkraftwerks entsprechend der Beschreibung des Muster-

kraftwerks (BoAplus) in Teil B, Kap. 2.5 zugrunde, für dass der Bebauungsplan den planungsrechtlichen Rahmen setzt.

Mit der Durchführung der Planung werden die bestehenden vier 300-MW-Blöcke (C bis F) am Standort Niederaußem im Zusammenhang mit der Realisierung des Braunkohlenkraftwerks stillgelegt.

5.1.4.1 Bewertungsmaßstäbe

Die Bewertungsmaßstäbe zur Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit werden in Tabelle 14 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 14 Bewertungsmaßstäbe zur Einschätzung der Erheblichkeit (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)

Wirkfaktor	Bewertungskriterium	Erheblichkeitsschwelle/-Bewertung	Begründung/Quelle
Flächeninanspruchnahme	Abstand zu empfindlichen Nutzungen	Bewertung verbalargumentativ	Abstandserlass NRW (2007) Trennungsgebot § 50 BImSchG Erläuterung siehe Text
Luftschadstoffimmissionen	Einhaltung von Immissionswerten, Beurteilungswerten und Zielwerten gem. Immissionsschutzrecht, insbes. für SO ₂ , NO ₂ , CO, NH ₃ , PM ₁₀ - und Schwermetall-Konzentration, Staubniederschlag	Vergleich der Gesamtbelastung (gebildet aus Vorbelastung und maximaler Zusatzbelastung) mit den Beurteilungswerten insbesondere aus 39. BImSchV und TA Luft	39. BImSchV TA Luft Erläuterung siehe Text
Schallimmissionen	Einhaltung von Immissionsgrenz-, Immissionsricht- und	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV Orientierungswerte der DIN	Abstandserlass NRW (2007)

Wirkfaktor	Bewertungskriterium	Erheblichkeitsschwelle/- Bewertung	Begründung/ Quelle
	Orientierungswerten	18005 Beiblatt 1 Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm	DIN 18005 AVV Baulärm 16 BImSchV Erläuterung siehe Text
Verschattung	Minderung der Sonnenscheindauer	Bewertung verbalargumentativ	Erläuterung siehe Text
Optische Wirkungen	Abstand zu Wohn- standorten, Sichtverschattung, Ausrichtung der Wohnlage, Zusam- menwirken mit be- stehenden Vorbelas- tungen	Bewertung verbalargumentativ	Erläuterung siehe Text
Sonstige Störwirkungen			
- Lichtimmissi- onen	Abstand zu empfind- lichen Nutzungen	Bewertung verbalargumentativ	Abstandserlass NRW (2007) Lichtleitlinie LAI (2012) Erläuterung siehe Text
- Gerüche	Abstand zu empfind- lichen Nutzungen	Bewertung verbalargumentativ	Abstandserlass NRW (2007) Erläuterung siehe Text
- elektromag- netische Fel- der	Abstand zu empfind- lichen Nutzungen	Bewertung verbalargumentativ	Abstandserlass NRW (2007) 26 BImSchV Erläuterung siehe Text
- Beeinträchti-	Einhaltung von Im-	Bewertung	39. BImSchV

Wirkfaktor	Bewertungskriterium	Erheblichkeitsschwelle/- Bewertung	Begründung/ Quelle
gung land- wirtschaftli- cher Nutzun- gen durch Stoffeinträge und Verschattung	missionswerten, Be- urteilungswerten und Zielwerten gem. Im- missionsschutzrecht Minderung der Son- nenscheindauer	verbalargumentativ	TA Luft Erläuterung siehe Text
- Auswirkungen auf Erho- lungsfunktion en	Betroffenheit von für die Erholung bedeut- samer Flächen	Bewertung verbalargumentativ	Erläuterung siehe Text
- Unterbrin- gung von Bauarbeitern und Monta- gepersonal	Sozialverträgliche Unterbringung	Bewertung verbalargumentativ	Erläuterung siehe Text

5.1.4.2 Abstände zu Wohngebieten

Der Abstandserlass des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV 2007) sieht für Kraftwerke mit Feuerungsanlagen für den Einsatz von Brennstoffen, soweit die Feuerungswärmeleistung 900 MW übersteigt (Abstandsklasse I) einen einzuhaltenden Abstand von 1.500 m zu tatsächlich vorhandenen oder baurechtlich ausgewiesenen Wohngebieten vor.

Folgende Abstände liegen zwischen der Grenze des sonstigen Sondergebiets „Braunkohlenkraftwerk“ und umliegenden Siedlungen:

- Auenheim südwestlich ca. 660 m,
- Niederaußem südlich ca. 380 m,
- Rheidt nordöstlich ca. 730 m,
- Hüchelhoven nordöstlich ca. 1.160 m,
- Büsdorf südöstlich ca. 1.800 m,

- Oberaußem südlich ca. 1.900 m.

Entsprechend kommt es zu einer Unterschreitung des vorgesehenen Abstandswertes zu den Stadtteilen Auenheim, Niederaußem, Rheidt und Hüchelhoven. Daher muss anhand von Einzeluntersuchungen (Kap. 5.1.4.3 bis 5.1.4.17) nachgewiesen werden, dass trotz Unterschreitung Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Bewohner der benachbarten Wohngebiete bzw. Misch-, Kern- oder Dorfgebiete vermieden werden können.

5.1.4.3 Achtungsabstände (Störfallbezogene Aspekte)

Um festzustellen, ob mit dem Bau eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na entsprechend dem Musterkraftwerk (BoAplus) der in § 50 BImSchG formulierte „Trennungsgrundsatz“ durch entsprechende Abstände zwischen dem Musterkraftwerk und im Umfeld vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen ausreichend gewahrt werden kann, wurde eine entsprechende Untersuchung durchgeführt (TÜV Nord Systems 2013a).

Wie bereits im Rahmen der Beschreibung des Musterkraftwerks (BoAplus) angeführt wurde (Teil B, Kap. 2.5), handelt es sich weder bei dem neu zu errichtenden Braunkohlenkraftwerk im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na noch bei einer Gesamtbetrachtung eines neuen Kraftwerks und des vorhandenen Kraftwerkstandorts in Niederaußem um einen Betriebsbereich im Sinne von § 3 Abs. 5a BImSchG. Da die Mengenschwellenwerte der 12. BImSchV nicht überschritten werden, bestehen insoweit auch keine Anforderungen an angemessene Mindestabstände. Dies gilt im Ergebnis auch für die im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na verlaufende und bei Realisierung des Kraftwerks kleinräumig zu verlegende Mineralölföhrleitung (vgl. TÜV Nord Systems 2013a).

Darüber hinaus wurden aber auch mögliche Gefährdungspotenziale der am Gesamtstandort voraussichtlich vorhandenen Gefahrstofflagermengen untersucht, um zusätzlich etwaige, unterhalb der störfallrechtlich relevanten Mengenschwellen bestehende Gefährdungsrisiken und daraus ableitbare Abstandsempfehlungen gegenüber schutzbedürftigen Nutzungen, ermitteln zu können (vgl. TÜV Nord Systems 2013a). Für die

Beurteilung ist zudem auf den von der Kommission für Anlagensicherheit (KAS) erarbeiteten Leitfaden „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung - Umsetzung § 50 BImSchG“ (KAS-18) zurückgegriffen worden. Da dieser aber nur bei Vorliegen eines Betriebsbereichs einschlägig wäre, sind dessen Kriterien nur sinngemäß angewendet worden. Unterschieden wird in dem Leitfaden zwischen Abstandsempfehlungen in Fällen „ohne Detailkenntnisse“ und in Fällen „mit Detailkenntnissen“. Vorliegend ist für den Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na von der Fallgestaltung "ohne Detailkenntnisse" gemäß Kap. 3.1 des Leitfadens auszugehen. Da zum Zeitpunkt der Planung noch nicht bekannt ist, an welcher Stelle in welcher Art und in welchem Umfang störfallrelevante Stoffe innerhalb des neuen Plangebiets zum Einsatz kommen, sind die Abstände ab den Grenzen des Werksgeländes bzw. Betriebsbereichs zu bemessen.

Aufgrund der Gefährdungsmerkmale der vorgesehenen Gefahrstoffe ergeben sich folgende Achtungsabstände um das Plangebiet des BPlan Nr. 261/Na.

Tabelle 15 Achtungsabstände ohne Detailkenntnisse (entsprechend KAS-18)

Stoffgruppe	Stoff	Gefährdungsart	Abstands- klasse	Achtungsabstand [m]
Brennbare Gase	Acetylen, Wasserstoff	Explosion (Spitzenüberdruck)	I ¹⁾	200
Entzündliche Flüssigkeiten	Dieselmotorenöl, Heizöl	Brand (Wärmestrahlung)	I ²⁾	200

1) „Standardszenario“ für Explosion mit Propan

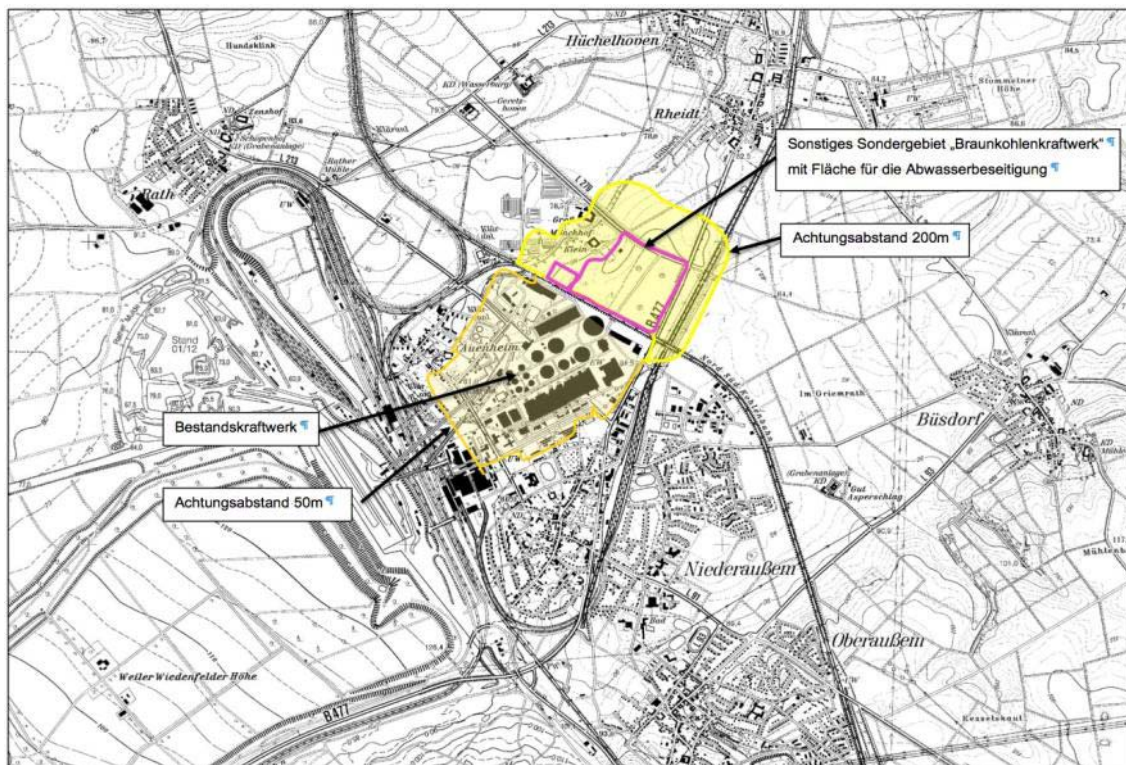
2) „Standardszenarien“ für Brand mit Methanol und Benzol

Quelle: TÜV Nord Systems 2013a

Die im Musterkraftwerk (BoAplus) verwendete Ammoniaklösung ist lediglich als ätzend einzustufen und findet in den Abstandsempfehlungen in Anhang I des KAS 18 daher keine gesonderte Berücksichtigung; die Auswirkung einer Freisetzung des Stoffes ist durch den ermittelten Achtungsabstand von 200 m jedenfalls mit abgedeckt (vgl. Abbildung 21).

Innerhalb dieses Abstands um das sonstige Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ befinden sich keine als schutzbedürftig einzustufenden Gebiete oder Nutzungen. Der Umgriff erfasst lediglich den "Klein Mönchhof", in dem keine schutzwürdigen Nutzungen untergebracht sind, sowie Teilflächen des Kraftwerksbestandsgebietes. Die ebenfalls innerhalb der Achtungsabstände gelegenen Straßen (L 279 und B 477) werden vor allem aufgrund ihrer geringen Verkehrsbelastung seitens der Kreisstadt Bergheim nicht als schutzbedürftig eingestuft. Unabhängig davon bestehen im Rahmen des Planvollzugs auch ausreichende Maßnahmemöglichkeiten (z. B. ausreichend große Entfernungen zwischen Gefahrenschwerpunkten und den schutzbedürftigen Gebieten und Nutzungen, technische Schutzvorkehrungen wie Abschirmung, etc.), um eine konkrete Gefährdung der Straßen und des unmittelbaren Umfelds hinreichend sicher auszuschließen.

Abbildung 21 Achtungsabstände sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk (200m) und Bestandskraftwerk (50m)



Zusätzlich wurden auch für das Gelände des Bestandskraftwerks vorsorglich Abstände ermittelt, die aufgrund der eingesetzten Stoffe anzusetzen sind. Diese Beurteilung erfolgte aufgrund der vorhandenen und bekannten Kraftwerksnutzung bzw. der Anlagenkonfiguration entsprechend Anhang I des KAS 18 „mit Detailkenntnissen“. Im Ergebnis wurde auf dieser Grundlage für das Kraftwerksbestandsgelände ein Mindestabstand von bis zu 50 m als angemessen bestimmt (vgl. Abbildung 21).

Innerhalb dieses 50 m-Streifens um das Gelände des Bestandskraftwerks befinden sich keine schutzbedürftigen Nutzungen. Dies gilt auch für die Tankstelle, die innerhalb der Abstandsfläche liegt; die südlich und östlich der Tankstelle bestehende Wohnnutzung wird aufgrund einer vorhandenen Eternit-Wellplattenwand vor möglichen Auswirkungen in Folge eines Brandes geschützt.

Im Ergebnis ist damit festzustellen, dass durch die Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na und die damit einhergehende Bereitstellung einer Fläche für ein neues Braunkohlenskraftwerks entsprechend dem Musterkraftwerk (BoAplus) weder eine städtebauliche Problemlage aufrechterhalten oder verschärft wird, noch wird eine städtebauliche Konfliktlage erstmalig geschaffen.

Da es sich im vorliegenden Fall nicht um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan, sondern um einen Angebotsbebauungsplan handelt, sind neben dem zugrunde gelegten Musterkraftwerk jedoch hypothetisch im Hinblick auf den Einsatz störfallrechtlich relevanter Gefahrstoffe auch andere Planvollzugsvarianten denkbar. Auch wenn die Realisierung solcher vom Musterkraftwerk (BoAplus) abweichender Varianten aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen als unwahrscheinlich eingestuft wird, wurde vorsorglich ergänzend geprüft, welche Abstände zwischen dem Kraftwerksstandort und dem im Umfeld vorhandenen schutzbedürftigen Gebieten im Sinne des § 50 S. 1 BImSchG angemessen wären, wenn es im Planvollzug zu einer unterstellten Überschreitung von Mengenschwellenwerten oder einem Einsatz von Gefahrstoffen der Abstandsklasse II (wie etwa druckverflüssigtem Ammoniak) kommen würde. In den dazu betrachteten, hypothetischen Planvollzugsvarianten wurde zudem vorsorglich im Hinblick auf eine mögliche Personenidentität des künftigen Betreibers mit der heutigen Kraftwerksbetreiberin (RWE Power) das Gelände des Bestandskraftwerks einbezogen, da in diesem Fall ein einheitlicher Betriebsbereich gemäß § 3 Abs. 5a BImSchG vorliegen könnte.

Für die in einem Braunkohlenkraftwerk hypothetisch zur Anwendung kommenden Stoffe lassen sich unter Heranziehung des KAS-18-Leitfadens bei einem unterstellten Erreichen oder Überschreiten der Mengenschwellen bzw. dem unterstellten Einsatz störfallrechtlich relevanter Gefahrstoffe der Abstandsklasse II folgende Achtungsabstände ermitteln:

Tabelle 16 Achtungsabstände ohne Detailkenntnisse (entsprechend KAS-18)

Stoffgruppe	Stoff	Gefährdungsart	Abstands- klasse	Achtungsabstand [m]
Brennbare Gase	Acetylen, Wasserstoff	Explosion (Spitzenüberdruck)	I ¹⁾	200
Giftige Stoffe	Ammoniak, druck- verflüssigt	giftig (luftgetragene Aus- breitung)	II	500
Entzündliche Flüssigkeiten	Dieselmotortreibstoff, Heizöl	Brand (Wärmestrahlung)	I ²⁾	200

1) „Standardszenario“ für Explosion mit Propan

2) „Standardszenarien“ für Brand mit Methanol und Benzol

Quelle: TÜV Nord Systems 2013a

Aus Tabelle 16 geht hervor, dass abstandsbestimmend der Einsatz von Ammoniak und zwar konkret die Form dieses Stoffes wäre. Wie oben dargestellt, ist das von der Kraftwerksbetreiberin (RWE Power) stattdessen vorgesehene und technisch auch einsetzbare Ammoniakwasser mit einer Konzentration < 25% lediglich als ätzend einzustufen und findet in den Abstandsempfehlungen in Anhang I des KAS 18 keine gesonderte Berücksichtigung.

Unter Zugrundelegung dieser Achtungsabstände ergäbe sich für den geplanten Kraftwerksstandort im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na Folgendes:

- Bei einem Achtungsabstand von 200 m für brennbare Gase und entzündliche Flüssigkeiten (ohne den Einsatz von druckverflüssigtem Ammoniak) lägen keine schutzbedürftigen Nutzungen/Gebiete innerhalb des Abstandstreifens. Der Umfang erfasst lediglich den "Klein Mönchhof", in dem keine schutzwürdigen Nutzungen untergebracht sind sowie Teilflächen des Kraftwerksbestandsgeländes. Die

ebenfalls innerhalb der Achtungsabstände gelegenen Straßen (L 279 und B 477) werden vor allem aufgrund ihrer geringen Verkehrsbelastung nicht als besonders schutzbedürftig eingestuft.

- Bei einem Achtungsabstand von 500 m (Einsatz von druckverflüssigtem Ammoniak – ohne Berücksichtigung von technischen Maßnahmen bzw. der konkreten räumlichen Lokalisierung des Einsatzes dieses Stoffes) lägen neben Flächen des Bestandskraftwerks größere Flächen des durch den BPlan Nr. 13 ausgewiesenen Gewerbegebiets, die nördlich gelegenen, teilweise der Öffentlichkeit zugänglichen Gartenbaubetriebe sowie die Hofanlage des "Groß-Mönchhof" innerhalb des Achtungsabstands.

Soweit vorsorglich zusätzlich auch das Bestandskraftwerksgelände in den Betriebsbereich mit einbezogen und – trotz der bereits vorhandenen Kraftwerksnutzung – der ohne Detailkenntnisse ermittelte Achtungsabstand angewendet würde, wären aufgrund der historisch um das Bestandskraftwerksgelände gewachsenen Gemengelage mehrere schutzbedürftige Nutzungen von den jeweiligen Achtungsabstandsradien erfasst:

- Bei einem Achtungsabstand von 200 m für brennbare Gase und entzündliche Flüssigkeiten (ohne den Einsatz von druckverflüssigtem Ammoniak) lägen zusätzlich zu den oben dargestellten Gebieten auch Teile des Wohnstandorts Auenheim und der Ortslage von Niederaußem innerhalb des Abstandstreifens.
- Bei einem Achtungsabstand von 500 m (Einsatz von flüssigem Ammoniak - ohne Berücksichtigung von technischen Maßnahmen bzw. der konkreten räumlichen Lokalisierung des Einsatzes dieses Stoffes) lägen zusätzlich zu den oben dargestellten Gebieten auch der Ortsteil Auenheim und Teile der Ortslage von Niederaußem innerhalb des Abstandstreifens.

Auch in diesen Fällen stünden im Planvollzug jedoch realisierbare und geeignete Maßnahmemöglichkeiten zur Verfügung, um bei einer Betrachtung mit Detailkenntnissen die Einhaltung ausreichender Abstände zwischen Gefahrenschwerpunkten und schutzbedürftigen Gebieten und Nutzungen im Umfeld sicherstellen zu können. Zu solchen, dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen gehören beispielsweise die Reduzierung der an einem Ort gelagerten bzw. vorhandenen Stoffmengen, die

Festlegung der konkreten Anordnung gefährlicher Stoffe am Standort mit dem Ziel eines größtmöglichen Abstands zu schutzbedürftigen Gebieten, Maßnahmen zur Begrenzung großer Lachenflächen durch entsprechende Auffangräume oder technische Schutzvorkehrungen wie Wasserschleier oder Einhausungen. Selbst wenn also – entgegen den Absichten der voraussichtlichen Kraftwerksbetreiberin – ein Einsatz von Ammoniak in druckverflüssigter Form unterstellt wird, wäre dies voraussichtlich möglich, da im Rahmen des Planvollzugs der Einsatzort bzw. der Lagerungsort von Ammoniak genau bekannt ist und festgelegt wird, so dass zu diesem Zeitpunkt auch unter Berücksichtigung von konkreten technischen und baulichen Maßnahmen sowie organisatorischer Maßnahmen ein angemessener Abstand zu schutzbedürftigen Gebieten gewahrt werden könnte.

Im Hinblick auf die vorstehenden Erläuterungen ist somit insgesamt festzustellen, dass durch die Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na und die damit einhergehende Bereitstellung einer Fläche für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks weder eine städtebauliche Problemlage aufrechterhalten oder verschärft wird, noch eine städtebauliche Konfliktlage erstmalig geschaffen wird.

Im Ergebnis können damit, trotz der Unterschreitung des Abstandswertes aus dem Abstandserlasses NRW in den Stadtteilen Auenheim, Niederaußem, Rheidt und Hüchelhoven, erhebliche Umweltauswirkungen aufgrund schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen aufgrund der Einhaltung der ermittelten Achtungsabstände zu schutzbedürftigen Nutzungen im Planvollzug hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

5.1.4.4 Luftschadstoffimmissionen

Zur Ermittlung der zusätzlichen Luftschadstoffimmissionen, die durch den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks entsprechend dem Musterkraftwerk (BoAplus) im Geltungsbereich des Bebauungsplans entstehen, wurde ein Bericht zu den Immissionsbeiträgen Luftschadstoffe erstellt (iMA/argumet 2013).

Das Untersuchungsgebiet für die Luftschadstoffe hat eine Ausdehnung von 51,2 x 46,1 Kilometern und damit eine Größe von rund 2.360 Quadratkilometern. Das Beurteilungsgebiet nach TA Luft hat einen Radius von 9 km um den im Bebauungsplan festge-

setzten Standort. Dieser Radius ergibt sich aus dem 50fachen der Schornsteinhöhe des Musterkraftwerks. Dieser bildet die maßgebliche Emissionsquelle der Luftschadstoffe und ist im Bebauungsplan mit einer maximalen Höhe von 180 m (vgl. Tabelle 1) festgesetzt.

Die Gesamtbelastung, gebildet aus den bestehenden Vorbelastungen (Teil B, Kap. 5.1.2.1)¹ und der maximalen Immissionszusatzbelastungen durch ein Braunkohlenskraftwerk entsprechend dem Musterkraftwerk (BoAplus) wird in Tabelle 17 den jeweiligen Beurteilungswerten gegenübergestellt. Die prognostizierten Zusatzbelastungen sind dabei als Jahresmittelwerte angegeben und gehen von einem ganzjährigen Volllastbetrieb (8.760 Stunden) des Musterkraftwerks (BoAplus) unter Ausschöpfung der im Bebauungsplan festgesetzten Emissionsgrenzwerte in Verbindung mit dem ebenso festgesetzten maximalen Abgasvolumenstrom aus. Dabei ist der Wegfall der Blöcke C bis F am Standort Niederaußem, deren Stilllegung durch den städtebaulichen Vertrag geregelt wird, noch nicht berücksichtigt (konservativer Ansatz). Die der Ausbreitungsrechnung zugrunde gelegten Emissionskonzentrationen und -frachten stellen im Hinblick auf den Betriebszustand (Volllastbetrieb) den Worst-Case dar. Alle anderen Betriebszustände (Teillast, An- und Abfahrten, CO₂-Abtrennung, Biobrennstoffeinsatz oder Trockenbraunkohle-Einsatz) führen nicht zu höheren Emissionsfrachten (iMA/argumet 2013).

Für die Beurteilung der Erheblichkeit aus Luftschadstoffen ergeben sich die Maßstäbe (Beurteilungswerte) insbesondere aus den Immissionsgrenzwerten der 39. BImSchV sowie den Immissionswerten der TA Luft. Soweit für einzelne Luftschadstoffe in den vorgenannten Vorschriften keine Beurteilungswerte gegeben sind, wird hilfsweise auf Beurteilungswerte des Länderausschusses für Immissionsschutz (für: Chrom, Quecksilber, Vanadium sowie PCCD/F), des LANUV NRW für Kobalt, die maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK/AGW) für Chlorwasserstoff, Kohlenmonoxid, Ammoniak, Kupfer und Zinn, WHO-Werte für Mangan, NOAEC für Antimon und des Forschungs- und Beratungsinstituts Gefahrstoffe (FoBiG) für Thallium zurückgegriffen.

¹ Siehe Tabelle 12: Bei unterschiedlichen Werten von Rheidt und Büsdorf wurde als konservativer Ansatz der jeweils höhere Wert angesetzt. Der ausgewertete Messzeitraum (Okt. 2012 bis März 2013) beinhaltet die Winterzeit; es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Jahreszeit mit den zu erwartenden höchsten Immissionen erfasst wurde.

Tabelle 17 Immissionszusatzbelastung durch Luftschadstoffe (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)

Parameter	Einheit	Maximale Zusatzbelastung Musterkraftwerk BoAplus ¹⁾	Vorbelastung	Gesamtbelastung	Beurteilungswert
SO ₂	µg/m ³	0,54	5	5,54	50 (TA Luft)
NO ₂	µg/m ³	0,23	26	26,23	40 (39. BImSchV)
CO	mg/m ³	0,00217	0,9-3,6	<3,6	10 (39. BImSchV)
PM10	µg/m ³	0,10	23	23,1	40 (39. BImSchV)
HCl	µg/m ³	0,11	2	2,1	30 (AGW/100)
HF	µg/m ³	0,011	0,058	0,069	0,4 (TA Luft)
NH ₃	µg/m ³	0,005	1-3	< 4	140 AGW/100
Pb	ng/m ³	0,21	10	10,2	500 (39. BImSchV)
As	ng/m ³	0,13	0,82	0,95	6 (39. BImSchV)
Cd	ng/m ³	0,04	0,24	0,28	5 (39. BImSchV)
Ni	ng/m ³	0,17	3,7	3,87	20 (39. BImSchV)
Co	ng/m ³	0,15	0,26	0,41	9 (LANUV NRW)
Cr	ng/m ³	0,17	4,4	4,57	17 (LAI 2004)
Cu	ng/m ³	0,19	7,2	7,39	100 (AGW/100)
Hg	ng/m ³	0,11	0,04	0,15	50 (LAI 2004)
Mn	ng/m ³	0,56	10	10,6	150 (WHO 2000)
Sb	ng/m ³	0,17	2,2	2,37	80 (NOAEC/100)
Sn	ng/m ³	0,20	2,8	3,0	20.000 (MAK/100)
Tl	ng/m ³	0,06	0,03	0,09	280 (FoBiG 1995)
V	ng/m ³	0,16	1,1	1,26	20 (LAI 1997)
PCDD/F	fg/m ³	0,26	24	24,3	150 (LAI Beurteilungswert)
Staubniederschlag	mg/m ² d	0,050	41	41,1	350 (TA Luft)
As im StN	µg/m ² *d	0,060	0,43	0,49	4 (TA Luft)
Pb im StN	µg/m ² *d	0,101	4,9	5,0	100 (TA Luft)
Cd im StN	µg/m ² *d	0,020	0,16	0,18	2 (TA Luft)

Parameter	Einheit	Maximale Zusatzbelastung Musterkraftwerk BoAplus ¹⁾	Vorbelastung	Gesamtbelastung	Beurteilungswert
Ni im StN	µg/m ² *d	0,081	3,2	3,3	15 (TA Luft)
Hg im StN	µg/m ² *d	0,011	0,08	0,091	1 (TA Luft)
Tl im StN	µg/m ² *d	0,030	0,04	0,07	2 (TA Luft)
PCDD/F und PCB im StN	pg WHO-TEQ/m ² *d	0,13	2,9	3,0	4 (Zielwert LAI 2004) 9 (LANUV NRW 2010 Orientierungswert)

1) Ohne Stilllegung der Blöcke C-F am Standort Niederaußem

Quelle: iMA/argumet 2013

Wie in Tabelle 17 dargestellt, werden alle Beurteilungswerte für die menschliche Gesundheit und zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch die berechneten Gesamtbelastungen unterschritten.

Unter Berücksichtigung der Stilllegung der Blöcke C bis F am Standort Niederaußem, die über den städtebaulichen Vertrag mit der Aufstellung des Bebauungsplans verbunden ist, wird ein deutlicher Rückgang der anteiligen Immissionen für den gesamten Kraftwerkstandort Niederaußem (Bestandskraftwerke und Musterkraftwerk BoAplus) prognostiziert. Exemplarisch sind in der folgenden Tabelle für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid, Stickstoffoxide und Feinstaub die Entlastungen an den Vergleichspunkten Stommeln, Pulheim und Fliesteden aufgeführt (iMA/argumet 2013).

Tabelle 18 Immissionszusatzbelastung durch Luftschadstoffe unter Berücksichtigung der Stilllegung der Blöcke C-F am Standort Niederaußem (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)

Immissionsort	Parameter	Einheit	Maximale Zusatzbelastung Musterkraftwerk BoAplus	Maximaler Immissionsbeitrag Blöcke C-F	Differenz (Entlastung)
Stommeln	SO ₂	µg/m ³	0,22	3,15	-2,93
	NO ₂	µg/m ³	0,13	0,69	-0,56
	NO _x	µg/m ³	0,43	2,10	-1,67
	PM10	µg/m ³	0,04	0,20	-0,16
Pulheim	SO ₂	µg/m ³	0,24	2,54	-2,30
	NO ₂	µg/m ³	0,19	0,76	-0,57
	NO _x	µg/m ³	0,48	1,69	-1,21
	PM10	µg/m ³	0,04	0,15	-0,11
Fliesteden	SO ₂	µg/m ³	0,25	2,51	-2,26
	NO ₂	µg/m ³	0,15	0,61	-0,46
	NO _x	µg/m ³	0,50	1,68	-1,18
	PM10	µg/m ³	0,05	0,15	-0,10

Quelle: iMA/argumet 2013

Auch in Bezug auf diffuse Staubemissionen aus der Anlieferung der Braunkohle wird sich die Situation mit der Errichtung bzw. Inbetriebnahme eines neuen Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans verbessern. Erreicht wird dies über die Stilllegung und den Rückbau des Grabenbunkers auf dem bestehenden Kraftwerksgelände. Die diffusen Staubemissionen dieses Grabenbunkers werden dann entfallen. Zusätzlich werden sich durch die mehr als kapazitätsgleiche Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke die Menge der eingesetzten Braunkohle und damit die Staubemissionen, die bei deren Transport und Umschlag anfallen, verringern. Sowohl die Stilllegung als auch der Rückbau werden durch den städtebaulichen Vertrag geregelt. Damit kommt es bei den diffusen Emissionen zu einer Verbesserung gegenüber der derzeitigen Situation (iMA/argumet 2013).

Unter humantoxikologischen Gesichtspunkten kommt es durch die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht zu einer Änderung oder Erhöhung des Krebsrisikos der Bevölkerung (Bezirksregierung Köln 2012a). Eine andere Bewertung ergibt sich auch nicht daraus, dass bekanntermaßen bei der Verbrennung von Kohle in geringfügigem Umfang auch radioaktive Stoffe emittiert werden. Wie Untersuchungen hierzu zeigen, beträgt die Emission von radioaktiven Stoffen aus Kohlekraftwerken ca. 2,3% der mittleren, natürlichen Strahlenexposition der Bevölkerung in Deutschland (VGB 2011). Eine relevante Bedeutung derartiger Emissionen im Vergleich zur natürlichen Strahlenexposition kann deshalb verneint werden. Weiterhin ist zu bedenken, dass es durch die mehr als kapazitätsgleiche Stilllegung zu einer weiteren Reduzierung der Emissionen kommen wird.

Ebenso kann eine für den Standort relevante Gefährdung aus Emissionen von Mikroorganismen über Kühlwasserschwaden ausgeschlossen werden. In Verfahren zur Genehmigung von Kohlekraftwerken wird die Emission von Mikroorganismen als spezifische mögliche Gefährdung durch den Betrieb von Kohlekraftwerken geprüft. Dabei werden insbesondere die Kühltürme von Kraftwerken als eine mögliche Quelle für die Freisetzung von Mikroorganismen genannt. Aufgrund von Untersuchungen des Instituts für Wasser-, Boden- und Lufthygiene und der FU Berlin wurde aufgezeigt, dass für die Anwohner in der Umgebung von Kühltürmen nicht von einer Gesundheitsgefährdung auszugehen ist, da alle Kühltürme im Kraftwerksbereich in Deutschland mit effektiven Tropfenabscheidern ausgestattet sind (VGB 2011). Weiterhin ist die Ausstattung und Konstruktion von Kühltürmen mit effektiven Tropfenabscheidern sowie zum Beispiel die Vermeidung von „Pfützenbildung“ Stand der Technik und wird daher auch für den vorgesehenen Hybridkühlturm des Musterkraftwerks (BoAplus) zu Grunde gelegt. Darüber hinaus gehören aufgrund langjähriger Betriebserfahrungen des heutigen Kraftwerksbetreibers RWE Power Überwachung, regelmäßige Reinigung und sichere Vermeidung der Freisetzung von Mikroorganismen durch gezielte Aufbereitung des Kühlturmszusatzwassers zum standardmäßigen Betrieb des Kühlwasserkreislaufs. Damit kann eine für den Standort relevante Gefährdung aus Emissionen von Mikroorganismen über Kühlwasserschwaden hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Aufgrund der oben dargestellten Einhaltung der Beurteilungswerte für die Luftschadstoffimmissionen (Tabelle 17) wird auch der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdeposition gewährleistet, so dass auch Beeinträchtigungen über den Wirkpfad Luft > Boden > Pflanzen > Tiere > Mensch (Wechselwirkungen) ausgeschlossen werden können.

5.1.4.5 Gerüche

Gerüche zählen nach der Begriffsbestimmung des § 3 Abs. 4 BImSchG zu den Luftverunreinigungen, da durch diese die natürliche Zusammensetzung der Luft verändert werden kann. Die Wirkung von Gerüchen wird in die Kategorie „Belästigung“ eingeordnet.

Im Zusammenhang mit der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans können sich Umweltauswirkungen durch Gerüche ergeben, da zum einen die bei der Kohleaufbereitung und Kohletrocknung (WTA) anfallenden Brüden teilweise emittiert werden und zum anderen durch die optionale Verwendung von Biomasse anstelle von Braunkohle als Brennstoff.

Die bei der Trocknung von Braunkohle anfallenden Brüden weisen einen arttypischen Geruch auf. Bei der konventionellen Trocknungstechnik, wie sie in den Braunkohleveredlungsbetrieben seit Jahrzehnten eingesetzt wird, werden die Brüden nicht kondensiert sondern vollständig emittiert. Beim WTA-Verfahren, wie es dem Konzept des Musterkraftwerks (BoAplus) zugrunde gelegt ist, werden 80 bis 90 % der Brüden kondensiert und ihre Kondensationswärme im System genutzt. Entsprechend geringer fällt auch die Emission von Geruchsstoffen aus. Aufgrund der vorliegenden Erfahrungen aus den Veredlungsbetrieben und der im Kraftwerk Niederaußem betriebenen WTA-Demonstrationsanlage sowie dem für das Musterkraftwerk (BoAplus) vorgesehenen Brüdenaustritt (über Kesselhausdach) kann hinreichend sicher davon ausgegangen werden, dass es im Planvollzug zu keiner unzumutbaren Geruchsbelästigung in der Nachbarschaft kommen wird.

Bei der Biomasse muss beachtet werden, dass die Festsetzung die Verwendung von Biobrennstoffen (nachwachsende Rohstoffe) nicht zwingend vorgibt, sondern sie lediglich als Option ermöglicht. Entsprechend entfällt diese Möglichkeit, soweit sich aufgrund der Verwendung von Biomasse als Brennstoff erhebliche Umweltauswirkungen in Form von Geruchsbelastungen ergeben. Soweit eine Verwendung von Biobrennstoffen durch den künftigen Betreiber beabsichtigt ist, können durch die Verwendung von Biobrennstoffen mögliche Konflikte auf Grundlage der dann geltenden Vorschriften im Genehmigungsverfahren geklärt werden. Anzuführen ist diesbezüglich vor allem das Bundes-Immissionsschutzgesetz (insbes. §§ 5 und 6 BImSchG), § 15 BauNVO ("Generalklausel für die Zulässigkeit von baulichen und sonstigen Vorhaben") sowie die Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL). Damit kann im Rahmen der Umweltprüfung auf der Ebene des Bebauungsplans ausgeschlossen werden, dass im Planvollzug erhebliche Belästigungen durch Gerüche aus der Verwendung von Biobrennstoffen als optional einsetzbarem Befeuerungsmaterial entstehen können.

5.1.4.6 Schallimmissionen (Kraftwerk)

Errichtung (Bauphase)

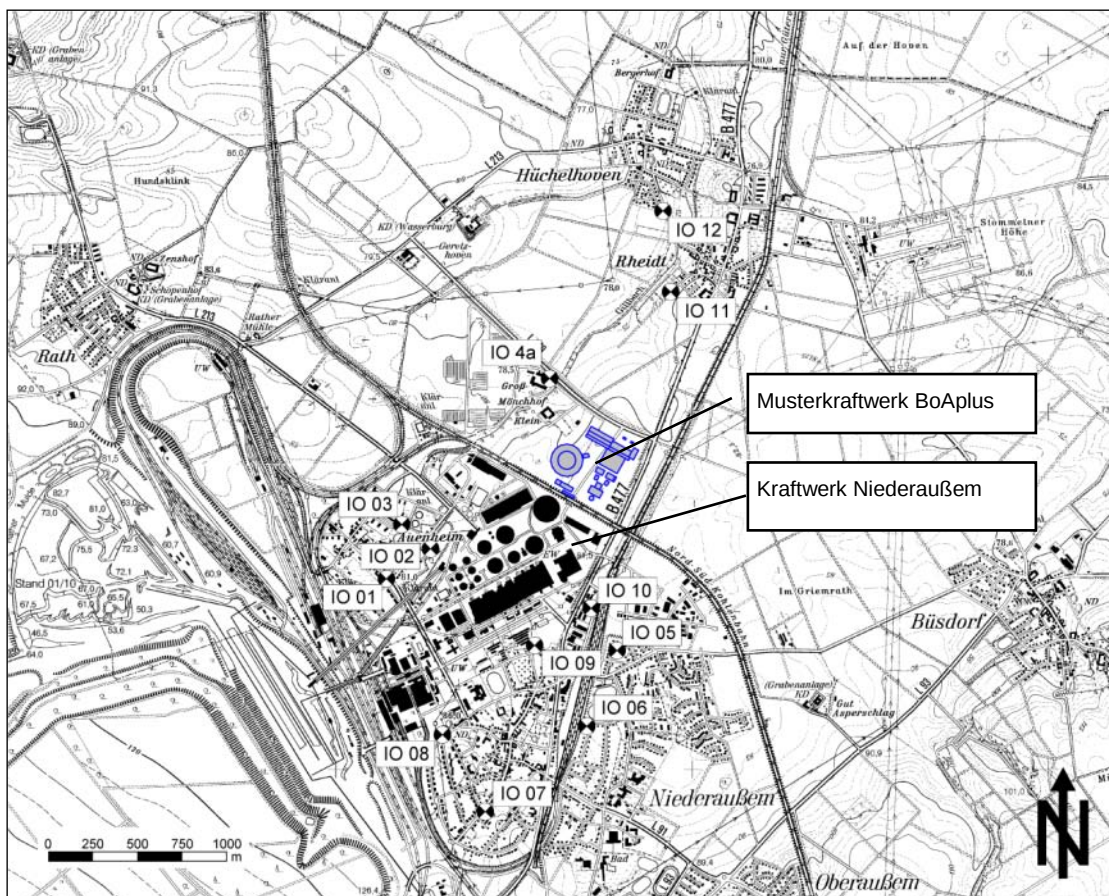
Zur Erfassung der Schallimmissionen, die sich temporär, während der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Einwirkungsbereich des Bebauungsplans ergeben, wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt und nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) beurteilt (MÜLLER-BBM 2013a). Berücksichtigt wurden hierbei:

- Die Durchführung der Erdarbeiten/Herstellung des Bauplanums für das Musterkraftwerk BoAplus im Geltungsbereich des Bebauungsplans (sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ und sonstiges Sondergebiet „Baustelleneinrichtungsfläche“).
- Die Errichtung des Musterkraftwerks BoAplus (Rohbau-, Stahlbau- und Ausbauarbeiten).

- Die Beurteilung der zusätzlichen Geräuschbelastungen auf öffentlichen Straßen/Verkehrswegen (Nord-Süd-Bahn) durch die Durchführung von Erdarbeiten/Herstellung des Bauplanums bzw. die Errichtung des Braunkohlenkraftwerks (vgl. hierzu unter Teil B, Kap. 5.1.4.7).

Die im Rahmen dieser verschiedenen Bauphasen prognostizierten Beurteilungspegel wurden mit den Immissionsrichtwerten der AVV Baulärm abgeglichen. Räumlich wurden dabei 13 Immissionsorte (IO) in der Umgebung des Geltungsbereichs des sonstigen Sondergebietes „Braunkohlenkraftwerk“ untersucht (IO 1 bis 13), die in Abbildung 22 dargestellt sind.

Abbildung 22 Immissionsorte zur Beurteilung baubedingter Schallemissionen



Quelle: MÜLLER-BBM 2013a

Die schalltechnische Untersuchung führt zu folgendem Ergebnis:

- Bei den Erdarbeiten zur Herstellung des Bauplanums sowie den Rohbau- und Stahlbau- und Ausbauarbeiten kommt es zu keiner Überschreitung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm durch die Beurteilungspegel. In der Regel werden diese deutlich unterschritten oder im ungünstigsten Fall (IO 5, Theodor-Heuss-Str. 22 – Niederaußem) gerade ausgeschöpft.
- Schalltechnische negative Auswirkungen von öffentlichen Straßenverkehrswegen und der angrenzenden Nord-Süd-Bahn sind nicht zu erwarten.
- Bei einer zusätzlichen und vorsorglichen Worst Case Betrachtung kam es an zwei Immissionsorten (IO 4a und IO5) zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte für den Tag und die Nacht von maximal 2 dB. Hierbei ist anzumerken, dass die AVV Baulärm Maßnahmen zur Geräuschminderung erst bei einer Überschreitung von mehr als 5 dB vorsieht (MÜLLER-BBM 2013a).

Zusammenfassend sind die zu erwartenden Geräuschemissionen und -immissionen während der Durchführung der Erdarbeiten/Herstellung des Bauplanums sowie bei der Errichtung des Musterkraftwerks (BoAplus) als verträglich einzustufen. Mit erheblichen Umweltauswirkungen ist daher nicht zu rechnen.

Betrieb des neuen Braunkohlenkraftwerks

Zur Erfassung der zusätzlichen Schallimmissionen aus dem Betrieb eines neuen Braunkohlenkraftwerks im Einwirkungsbereich des Bebauungsplans wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (MÜLLER-BBM 2013). Neben dem Einsatz von Braunkohle wurde hierbei auch der optionale Einsatz von Biomasse (max. 10%) mit erfasst.

Da das innerhalb des SO_{BKW} zulässige Braunkohlenkraftwerk optional auch bis maximal 10 % der zugelassenen Feuerungswärmeleistung Biobrennstoff als Brennstoff einsetzen darf, sind im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung (Müller-BBM 2013) auch die durch die Anlieferung möglichen schalltechnischen Auswirkungen betrachtet worden. Für den, lediglich als Option vorgesehenen Biobrennstoffeinsatz, sind hinsichtlich der Versorgung des Kraftwerks mit Biobrennstoffen grundsätzlich zwei Varianten möglich. Bei einer wahrscheinlichen Anlieferung des Brennstoffs per Bahn in den

Kohlebunker Tagebau kann die Brennstoffversorgung über den dem Schallgutachten zu Grunde gelegten Bekohlungsweg erfolgen. Die sich im Falle dieser Optionsausübung ergebenden Schallemissionen sind durch die vorliegende schallschutztechnische Untersuchung abgedeckt, so dass sich keine Änderungen bezüglich der Zusatzbelastung durch das Musterkraftwerk BoAplus ergeben. Bei einer eher unwahrscheinlichen, optionalen Anlieferung per LKW kann diese ausschließlich auf den Tagzeitraum beschränkt werden, so dass hier die Schallimmissionssituation im sensiblen Nachtzeitraum nicht beeinflusst wird. Auch bei einer LKW-Anlieferung kann die Brennstoffversorgung über den dem Schallgutachten zu Grunde gelegten Bekohlungsweg erfolgen, sodass auch diese Option durch die vorliegende schallschutztechnische Untersuchung abgedeckt ist.

Die im Rahmen dieser Untersuchung berechneten Beurteilungspegel bei Betrieb eines neuen Braunkohlenkraftwerks entsprechend dem Musterkraftwerk (BoAplus) im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind für den Nachtzeitraum in Tabelle 19 und für den Tagzeitraum in Tabelle 20 dargestellt. Die Immissionsorte (IO) entsprechen den bereits für die Ermittlung der Vorbelastungen verwendeten Immissionsorten (vgl. Abbildung 14). Der baugebietsbezogene Schutzanspruch (Spalte 3) ergibt sich aus den Orientierungswerten der DIN 18005 (Beiblatt 1).

Berücksichtigt wird dabei die Schallsituation 2013 unter Berücksichtigung aller bestehenden maßgeblichen, gewerblichen und industriellen Emittenten (beim Bestandskraftwerk: Blöcke A und B stillgelegt, Blöcke C bis H und K im Betrieb) in Spalte 4 und die Prognose der Zusatzbelastung durch den Neubau des Musterkraftwerks (BoAplus) im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Spalte 5). Die sich nach Umsetzung der Planung ergebende Gesamtschallbelastung aus gewerblichen und industriellen Nutzungen unter Berücksichtigung der Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke C bis F am Standort Niederaußem sowie die mit dem Planvollzug im Zusammenhang stehenden zusätzlichen Schallminderungsmaßnahmen an den Kraftwerksbestandsanlagen in Niederaußem und im Bereich des Veredlungsbetriebes Fabrik Fortuna-Nord, die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt werden, sind in Spalte 6 aufgelistet (Planfall). Die Veränderung zwischen der Situation 2013 und der Gesamtbelastung wird in Spalte 7 aufgeführt.

Tabelle 19 **Ergebnisse der Berechnung des Beurteilungspegels im Planungsfall (Betrieb Musterkraftwerk BoAplus) im Nachtzeitraum (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)**

Immissionsort Nummer Adresse		Schutzan- spruch* in dB(A)	Beurteilungspegel Nacht in dB(A)			
			Nacht	Situation 2013	Zusatzbelas- tung	Gesamtbe- lastung
Auenheim						
IO 01	Ordensstraße 1	45	50,3	24,9	45,3	-5,0
IO 02a	Geuelweg 2	45	53,8	23,3	45,5	-8,3
IO 03	Forellenweg 11	45	50,5	28,2	44,9	-5,6
IO A.04	Forellenweg 13	45	50,2	28,7	45,3	-4,9
IO A.05	Am Langgraben 6	45	55,0	23,3	47,4	-7,6
IO A.07	Garsdorfer Straße 1	45	53,6	21,7	49,0	-4,6
IO A.08	Lourther Weg 28	45	49,5	28,9	44,3	-5,2
Groß-Mönchhof						
IO 04aa	Groß-Mönchhof 1	45	41,1	36,3	40,7	-0,4
Niederaußem östlich des Bahnhofs						
IO 05	Theodor-Heuss-Straße 22	35	43,7	29,8	41,1	-2,6
IO 06	Am Sportplatz 2	35	41,6	24,6	38,8	-2,8
IO C.01	Asperschlag-straße 47	35	42,6	29,6	40,2	-2,4
IO C.02	Theodor-Heuss-Straße 13	40	43,4	29,0	40,7	-2,7
IO C.03	Asperschlag-straße 28	35	43,2	28,2	40,6	-2,6
IO C.05	Arnikaweg 31	35	41,0	27,2	38,4	-2,6
IO C.06	Paulusstraße 49	35	41,2	25,8	38,9	-2,3

Immissionsort Nummer Adresse		Schutzan- spruch* in dB(A)	Beurteilungspegel Nacht in dB(A)			
			Nacht	Situation 2013	Zusatzbelas- tung	Gesamtbe- lastung
IO C.07	Brandenbur- ger Straße 26	35	40,8	27,0	38,5	-2,3
IO C.13	Pillauer Straße 19	35	36,8	22,6	34,5	-2,3
IO C.14	Asperschlag- straße 70	35	40,1	27,3	38,9	-1,2
IO C.16	Oppelner Straße 1	35	37,4	24,0	35,0	-2,4
IO C.18	Oberaußemer Straße 69	40	38,0	21,9	35,5	-2,5
IO C.19	Peter-Achnitz- Straße 2	40	38,8	22,6	36,4	-2,4
IO C.20	Pillauer Straße 16	40	37,0	23,2	34,8	-2,2
IO C.22	Oberaußemer Straße 80	40	38,5	21,9	35,9	-2,6
IO C.23	Oberaußemer Straße 46	40	36,2	14,7	35,1	-1,1
IO C.24	Lothringer Ring 52	35	39,1	17,7	36,7	-2,4
IO C.27	Marie- Juchacz-Straße 7	35	38,6	22,2	36,3	-2,3
IO C.29	B-Plan 200.3/NA, Wohnen	40	37,5	23,2	35,4	-2,1
IO C.30	B-Plan 200.1, Wohnen	45	38,2	22,8	35,5	-2,7
Niederaußem westlich des Bahnhofs						
IO D 07	Alte Landstra- ße 119	40	42,0	19,3	39,5	-2,5
IO D 08	Holtroper Straße 30	45	47,4	15,9	44,7	-2,7

Immissionsort Nummer Adresse		Schutzan- spruch* in dB(A)	Beurteilungspegel Nacht in dB(A)			
			Nacht	Situation 2013	Zusatzbelas- tung	Gesamtbe- lastung
IO D 09	Mönchhofweg 8	40	48,1	19,3	44,1	-4,0
IO D 10	Industriestra- ße 21	50	47,6	32,5	45,1	-2,5
IO D.01	Industriestra- ße 17	50	49,9	29,6	47,1	-2,8
IO D.03	Asperschlag- straße 7	40	44,3	25,5	41,1	-3,2
IO D.04	Fortuna-Nord- Straße 24a	40	48,6	15,7	44,6	-4,0
IO D.05	Fortuna-Nord- Straße 32	40	48,2	11,8	45,4	-2,8
IO D.06	Holtroper Straße 5	40	47,0	17,2	43,8	-3,2
IO D.07	Frickestraße 73	35	47,5	15,8	45,4	-2,1
IO D.08	Lohweg 7	35	42,1	21,8	39,8	-2,3
IO D.09	Asperschlag- straße 10	40	42,8	25,6	39,5	-3,3
IO D.10	Silverberg- straße 44, NW	40	47,3	16,6	44,6	-2,7
IO D.12	Hoppengasse 21	45	44,0	9,7	41,1	-2,9
IO D.14	Asperschlag- straße 8	45	44,1	24,2	40,7	-3,4
IO D.16	Dormagener Straße 38, O	40	43,3	19,5	40,5	-2,8
IO D.18	Kaulens- Weide 2	40	42,3	14,5	39,5	-2,8
IO D.19	Lohweg 12	40	41,0	20,2	38,6	-2,4
IO D.20	Ringstraße 14	35	40,8	14,0	39,3	-1,5
IO D.22	Dormagener	45	40,2	17,1	38,0	-2,2

Immissionsort Nummer Adresse		Schutzan- spruch* in dB(A)	Beurteilungspegel Nacht in dB(A)			
			Nacht	Situation 2013	Zusatzbelas- tung	Gesamtbe- lastung
	Straße 47					
IO D.27	Alte Land- straße 135	35	41,2	17,0	39,4	-1,8
Rheidt						
IO 11	Lindenplatz 32	40	35,1	28,6	34,0	-1,1
IO E.01	Düsseldorfer Straße 46	40	35,5	29,0	34,3	-1,2
IO E.02	Brunnenstraße 5	40	35,0	26,7	34,0	-1,0
IO E.03	Am Gillbach 26	35	33,7	25,4	32,2	-1,5
IO E.04	Düsseldorfer Straße 28	40	32,6	20,8	32,6	0,0
IO E.06	Gertruden- straße 1	40	33,7	26,0	32,5	-1,2
IO E.07	Am Hengert 10	35	34,0	26,3	32,9	-1,1
IO E.08	Am Krahnacker 2	35	35,6	23,6	35,1	-0,5
Hüchelhoven						
IO 12	Theo-Philipps- Ring 27	35	34,6	25,4	33,3	-1,3
IO F.01	Rudolf-Harbig- Straße 34	35	33,7	22,2	32,5	-1,2
IO F.02	Rudolf-Harbig- Straße 16	35	32,2	21,9	31,1	-1,1
IO F.03	Rudolf-Harbig- Straße 6	35	33,9	22,4	32,8	-1,1
IO F.04	Nikolaus- Adams-Straße 59	35	33,3	22,9	32,5	-0,8

Immissionsort Nummer Adresse		Schutzan- spruch* in dB(A)	Beurteilungspegel Nacht in dB(A)			
			Nacht	Situation 2013	Zusatzbelas- tung	Gesamtbe- lastung
IO F.06	Nikolaus- Adams-Straße 71	35	34,5	23,1	33,7	-0,8
IO F.08	Unter den Ulmen 9	35	34,8	23,7	33,5	-1,3
IO F.10	Theo-Philipps- Ring 1b	35	35,2	24,8	33,9	-1,3
Büsdorf						
IO G.01	Donatusstraße 36	35	33,3	22,1	32,2	-1,1

Überschreitungen der Immissionsricht- und Orientierungswerte **fett**

* Baugebietsbezogener Schutzanspruch gem. DIN 18005

Quelle: MÜLLER-BBM 2013

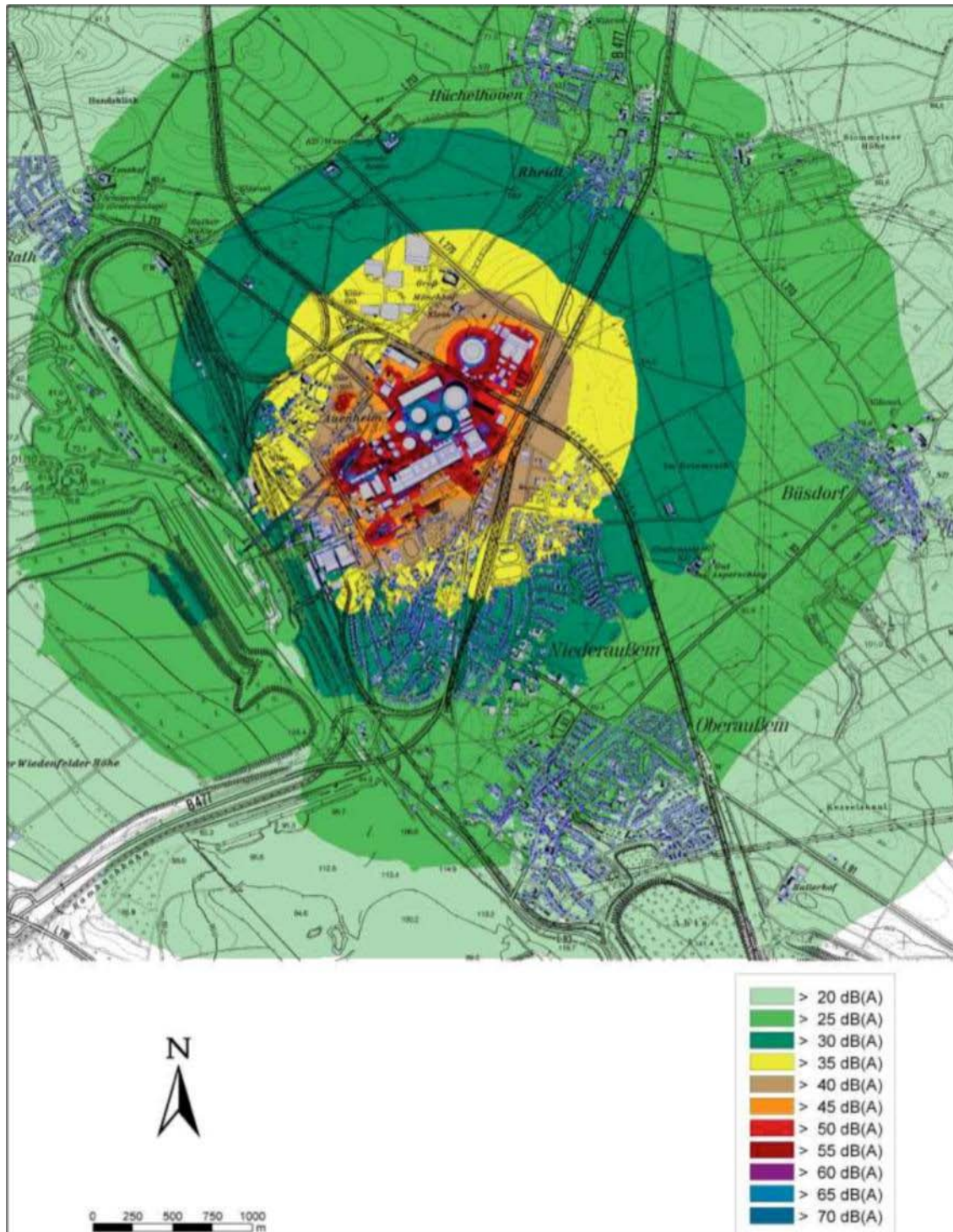
Die Beurteilungspegel der vom Kraftwerksstandort verursachten Schallimmissionen im Nachtzeitraum (22.00 – 6.00 Uhr) werden in Abbildung 23 für das gesamte Untersuchungsgebiet dargestellt. Dabei ist auf der Grundlage der Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na ein Braunkohlenkraftwerk realisiert, die Stilllegung der Blöcke C bis F erfolgt, die Blöcke G, H und K auf dem Bestandsgelände sind weiter in Betrieb und zusätzliche Schallminderungsmaßnahmen an den Bestandsanlagen in Niederaußem sind entsprechend dem städtebaulichen Vertrag durchgeführt.

Im Nachtzeitraum kommt es mit der Aufnahme des kommerziellen Betriebs des Musterkraftwerks (BoAplus) im Geltungsbereich des Bebauungsplans zu deutlichen Schallimmissionsminderungen im Umfeld des bestehenden Kraftwerksstandortes. Die Minderungen in den heute insbesondere im Nachtzeitraum durch Industrie- und Gewerbegeräuschemissionen erheblich vorbelasteten Ortslagen Niederaußem und Auenheim betragen bis zu rund 8 dB in Auenheim bzw. bis zu rund 4 dB in Niederaußem. Eine Reduzierung der Lärmbelastung um 3 dB bedeutet eine Halbierung der Geräuschimmissionen und stellt insofern eine erhebliche Verbesserung dar.

Für den Nachtzeitraum kommt es trotz der vorgenannten erheblichen Verbesserungen der Immissionssituation weiterhin an mehreren Immissionsorten in den Stadtteilen Auenheim sowie in Niederaußem zu einer Überschreitung der baugebietsbezogenen Orientierungswerte. Am süd-östlichen Rand von Auenheim und am westlichen Rand von Niederaußem werden auch die Orientierungswerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete an einzelnen Wohngebäuden weiterhin überschritten. Hierbei ist anzumerken, dass die Überschreitungen auf die Emissionsbeiträge der bestehenden gewerblichen und industriellen Nutzungen zurückzuführen sind. An neun beurteilten Immissionsorten in Auenheim und Niederaußem kann im Planfall eine derzeit noch vorliegende Überschreitung der baugebietsbezogenen Orientierungswerte soweit verringert werden, dass diese zukünftig eingehalten werden.

Im Bereich des Groß-Mönchhof werden die baugebietsbezogenen Orientierungswerte im Nachtzeitraum eingehalten, ebenso in Rheidt und Hüchelhoven. Lediglich an einem Immissionsort (IO E.08 „Am Krahnacker 2“) in Rheidt kommt es noch zu einer geringfügigen Überschreitung des Immissionsrichtwerts von 35 dB(A) für ein reines Wohngebiet um 0,1 dB. Maßgeblich ist hierbei jedoch nicht die Zusatzbelastung durch das Musterkraftwerk (BoAplus), die lediglich 23,6 dB beträgt, sondern die Geräuschemissionen aus der Umspannanlage Rommerskirchen sowie dem Windpark Rommerskirchen Pulheim. Im Hinblick auf die Situation 2013 mit einem Beurteilungspegel von 35,6 dB(A) kommt es an diesem Immissionsort (IO E.08) im Planfall jedoch auch hier zu einer Verbesserung der Gesamtlärmbelastung. An den anderen Immissionsorten in Rheidt kommt es im Planfall zu Verringerung der Schallimmissionen um bis zu 1,5 dB.

Abbildung 23 Beurteilungspegel nachts der vom Kraftwerksstandort verursachten Geräuschimmissionen, Situation "Planvollzug": Blöcke A bis F stillgelegt, Blöcke G,H und K (Bestand) sowie Musterkraftwerk (BoAplus) in Betrieb

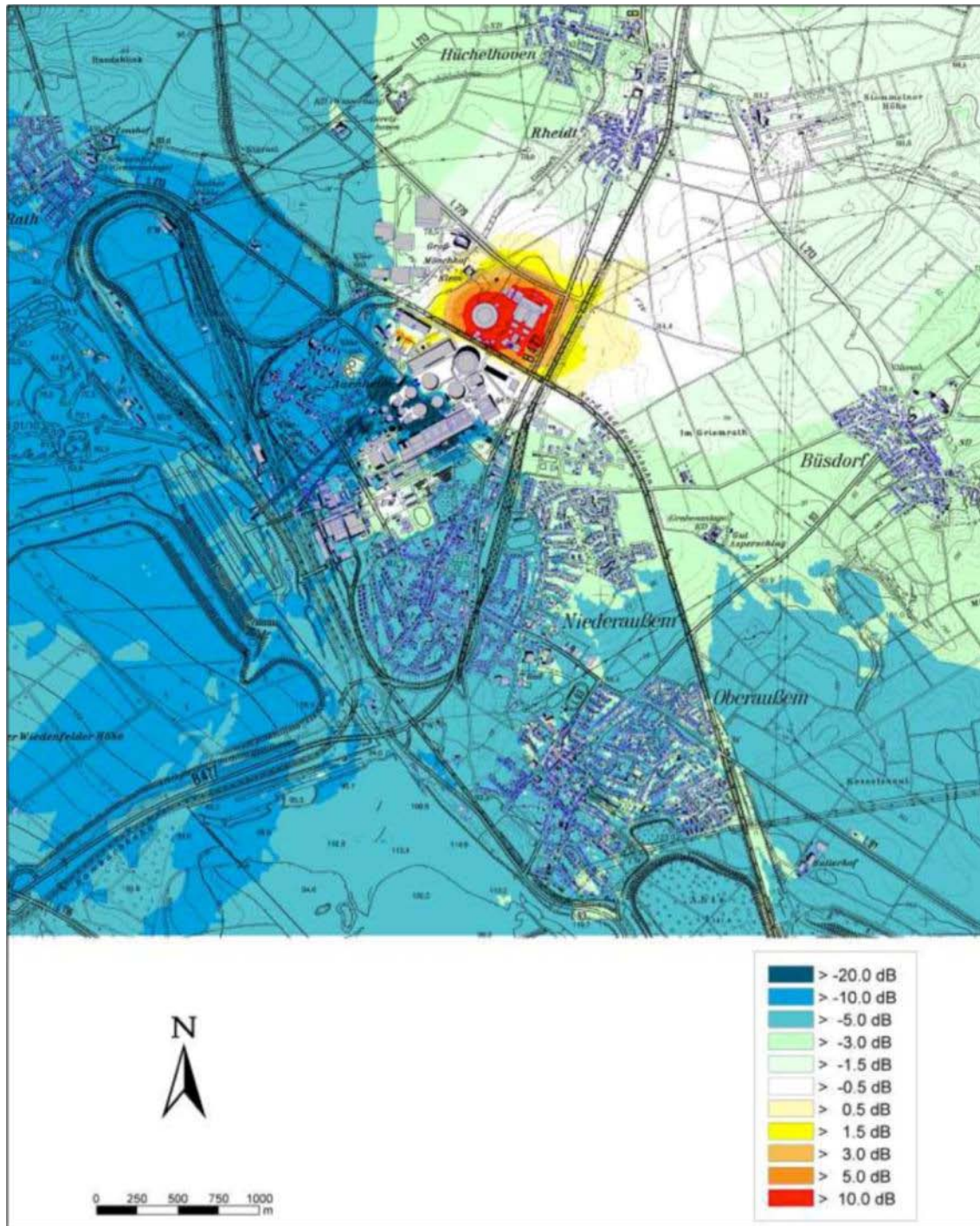


Quelle: MÜLLER-BBM 2013

In Hüchelhoven kommt es im Planfall zu einer durchgängigen Verringerung der Lärmbelastung unter Einhaltung der Immissionsricht- und Orientierungswerte. An einem Immissionsort (IO F.10) wird eine derzeit noch vorliegende geringfügige Überschreitung soweit verringert, dass der Beurteilungswert im Planfall eingehalten werden kann. In Büsdorf kommt es im Planfall an dem berechneten Immissionsort zu einer Verringerung der Gesamtbelastung um 1,1 dB auf 32,2 dB(A), womit der Beurteilungswert von 35 dB (A) weiter eingehalten wird (Müller-BBM 2013). Die Ortschaften Oberaußem und Rath (vgl. Abbildung 11) wie auch die weiteren umliegenden Ortschaften liegen aufgrund der räumlichen Entfernung außerhalb des Einwirkungsbereichs des Musterkraftwerks, nachteilige Veränderungen der Schallimmissionssituation sind daher auszuschließen.

Aus Abbildung 24 geht deutlich hervor, dass durch die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks entsprechend dem der Planung zugrunde gelegten Musterkraftwerks BoAplus und die damit verbundene mehr als kapazitätsgleiche Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke (C bis F) sowie weitere Schallminderungsmaßnahmen am Standort die Schallimmissionsbelastung deutlich gemindert wird.

Abbildung 24 Schallpegel-Differenzkarte der vom Kraftwerk verursachten Geräuschmissionen zum Vergleich der Entwicklungsschritte "Situation 2013" und "Situation Planvollzug" in der Nacht



Quelle: MÜLLER-BBM 2013

Tabelle 20 Ergebnisse der Berechnung des Beurteilungspegels im Planungsfall (Betrieb Musterkraftwerk BoAplus) im Tagzeitraum jeweils für die höchste Gesamtbelastung werktags oder sonntags (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)

Immissionsort Nummer Adresse		Schutzan- spruch * in dB(A)	Beurteilungspegel werktags Tag in dB(A)			
			Tag	Situation 2013	Zusatzbelas- tung (BoAplus)	Gesamtbe- lastung
Auenheim						
IO 01	Ordensstraße 1	60	53,1	25,3	49,4	-3,7
IO 02a	Geuelweg 2	60	56,4	23,5	50,2	-6,2
IO 03	Forellenweg 11	60	53,5	28,4	48,8	-4,7
IO A.04	Forellenweg 13	60	53,3	28,9	49,4	-3,9
IO A.05	Am Langgraben 6	60	56,8	23,7	51,5	-5,3
IO A.07	Garsdorfer Straße 1	60	56,4	22,0	52,6	-3,8
IO A.08	Lourther Weg 28	60	53,1	29,2	49,5	-3,6
Groß-Mönchhof						
IO 04aa	Groß-Mönchhof 1	60	41,9	37,8	42,0	0,1
Niederaußem östlich des Bahnhofs						
IO 05	Theodor-Heuss- Straße 22	50	49,2	33,7	49,6	0,4
IO 06	Am Sportplatz 2	50	44,8	28,3	43,5	-1,3
IO C.01	Asperschlagstraße 47	50	51,0	33,4	52,0	1,0
IO C.02	Theodor-Heuss- Straße 13	55	48,7	32,9	48,6	-0,1
IO C.03	Asperschlagstraße 28	50	48,4	32,1	48,5	0,1
IO C.05	Arnikaweg 31	50	46,4	31,1	46,8	0,4
IO C.06	Paulusstraße 49	50	44,9	29,6	44,5	-0,4
IO C.07	Brandenburger Straße 26	50	44,6	30,8	44,5	-0,1
IO C.13	Pillauer Straße 19	50	40,1	26,5	39,5	-0,6
IO C.14	Asperschlagstraße 70	50	50,4	31,1	53,3	2,9

Immissionsort Nummer Adresse		Schutzan- spruch * in dB(A)	Beurteilungspegel werktags Tag in dB(A)			
			Tag	Situation 2013	Zusatzbelas- tung (BoAplus)	Gesamtbe- lastung
IO C.16	Oppelner Straße 1	50	42,2	27,8	42,7	0,5
IO C.18	Oberaußemer Straße 69	55	41,0	25,7	40,2	-0,8
IO C.19	Peter-Achnitz- Straße 2	55	41,8	26,4	40,8	-1,0
IO C.20	Pillauer Straße 16	55	41,0	27,0	41,1	0,1
IO C.22	Oberaußemer Straße 80	55	41,5	25,6	40,2	-1,3
IO C.23	Oberaußemer Straße 46	55	39,7	18,4	38,8	-0,9
IO C.24	Lothringer Ring 52	50	42,5	21,3	40,6	-1,9
IO C.27	Marie-Juchacz- Straße 7	50	41,9	26,0	40,2	-1,7
IO C.28	Im Euel 11, Schule	50	40,6	23,8	39,7	-0,9
IO C.29	B-Plan 200.3/NA, Wohnen	55	41,1	27,0	40,9	-0,2
IO C.30	B-Plan 200.1, Woh- nen	60	39,6	23,2	38,8	-0,8
Niederaußem westlich des Bahnhofs						
IO D 07	Alte Landstraße 119	55	45,3	22,9	43,4	-1,9
IO D 08	Holtroper Straße 30	60	48,0	16,2	46,0	-2,0
IO D 09	Mönchhofweg 8	55	52,0	23,0	51,7	-0,3
IO D 10	Industriestraße 21	65	47,9	33,0	47,0	-0,9
IO D.01	Industriestraße 17	65	49,9	29,7	48,1	-1,8
IO D.03	Asperschlagstraße 7	55	51,9	29,1	51,7	-0,2
IO D.04	Fortuna-Nord- Straße 24a	55	53,2	19,4	52,7	-0,5
IO D.05	Fortuna-Nord- Straße 32	55	52,4	15,5	51,5	-0,9

Immissionsort Nummer Adresse		Schutzan- spruch * in dB(A)	Beurteilungspegel werktags Tag in dB(A)			
			Tag	Situation 2013	Zusatzbelas- tung (BoAplus)	Gesamtbe- lastung
IO D.06	Holtroper Straße 5	55	50,2	20,9	47,9	-2,3
IO D.07	Frickestraße 73	50	50,7	19,4	49,0	-1,7
IO D.08	Lohweg 7	50	45,3	25,4	43,7	-1,6
IO D.09	Asperschlagstraße 10	55	47,7	29,3	47,3	-0,4
IO D.10	Silverbergstraße 44, NW	55	50,5	20,3	48,1	-2,4
IO D.12	Hoppengasse 21	60	44,4	10,1	42,3	-2,1
IO D.14	Asperschlagstraße 8	60	45,9	24,3	44,9	-1,0
IO D.16	Dormagener Straße 38, O	55	46,6	23,2	44,6	-2,0
IO D.18	Kaulens-Weide 2	55	45,5	18,2	43,5	-2,0
IO D.19	Lohweg 12	55	44,3	23,9	42,3	-2,0
IO D.20	Ringstraße 14	50	44,2	17,6	43,0	-1,2
IO D.22	Dormagener Straße 47	60	40,6	17,3	39,1	-1,5
IO D.27	Alte Landstraße 135	50	44,6	20,7	43,2	-1,4
IO D 29	Silverbergstraße 28	50	44,9	17,7	42,3	-2,6
IO D 30	B-Plan 258/Na	50	45,4	17,3	42,2	-3,2
Rheidt						
IO 11	Lindenplatz 32	55	38,5	32,2	37,9	-0,6
IO E.01	Düsseldorfer Straße 46	55	38,4	32,6	38,4	0,0
IO E.02	Brunnenstraße 5	55	38,3	30,3	37,5	-0,8
IO E.03	Am Gillbach 26	50	36,9	29,0	35,6	-1,3
IO E.04	Düsseldorfer Straße 28	55	36,2	24,4	36,2	0,0
IO E.06	Gertrudenstraße 1	55	36,7	29,6	36,4	-0,3

Immissionsort Nummer Adresse		Schutzan- spruch * in dB(A)	Beurteilungspegel werktags Tag in dB(A)			
			Tag	Situation 2013	Zusatzbelas- tung (BoAplus)	Gesamtbe- lastung
IO E.07	Am Hengert 10	50	36,9	29,9	36,8	-0,1
IO E.08	Am Krahnacker 2	50	39,1	27,3	38,7	-0,4
Hüchelhoven						
IO 12	Theo-Philipps-Ring 27	50	37,9	29,1	36,7	-1,2
IO F.01	Rudolf-Harbig- Straße 34	50	37,0	25,8	36,0	-1,0
IO F.02	Rudolf-Harbig- Straße 16	50	35,6	25,6	34,6	-1,0
IO F.03	Rudolf-Harbig- Straße 6	50	37,3	26,1	36,3	-1,0
IO F.04	Nikolaus-Adams- Straße 59	50	36,8	26,5	36,1	-0,7
IO F.06	Nikolaus-Adams- Straße 71	50	37,8	26,7	37,2	-0,6
IO F.08	Unter den Ulmen 9	50	38,0	27,4	37,0	-1,0
IO F.10	Theo-Philipps-Ring 1b	50	38,5	28,4	37,4	-1,1
IO F.11	St.-Michael-Straße 20, Kita	50	30,9	23,0	30,1	-0,8
IO F.12	Nikolaus-Adams- Str. 75, Schule	50	35,3	23,5	34,7	-0,6
Büsdorf						
IO G.01	Donatusstraße 36	50	36,7	25,4	37,0	0,3

Überschreitungen der Immissionsricht- und Orientierungswerte **fett**

* Baugebietsbezogener Schutzanspruch gem. DIN 18005

Quelle: MÜLLER-BBM 2013

Auch im Tagzeitraum (6.00-22.00 Uhr) kommt es mit der Realisierung des Musterkraftwerks (BoAplus) zu einer erheblichen Verbesserung der Immissionssituation im Umfeld des Kraftwerksstandortes.

In Auenheim beträgt die Reduzierung der Gesamtbelastung bis zu 6,2 dB. In Niederaußem westlich des Bahnhofes beträgt die Immissionsminderung bis zu 3,2 dB, was in diesem Fall immer noch eine Halbierung der Geräuschimmissionen bedeutet. In Niederaußem, östlich des Bahnhofes fallen die Minderungen geringer aus. An einigen Immissionsorten kommt es zu einer Erhöhung der Immissionswerte. Diese Erhöhungen begründen sich durch die vorsorgliche Betrachtung im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung, bei der eine Erhöhung der Schallimmissionen im Gewerbegebiet Nr. 13 prognostiziert wird. Hier wurde im Sinne einer konservativen Betrachtung berücksichtigt, dass sich auf bislang noch ungenutzten Flächen Gewerbebetriebe ansiedeln können, von denen zusätzliche Geräuschemissionen ausgehen. Die Erhöhung der Immissionswerte basiert insofern nicht auf der Bauleitplanung für ein neues Braunkohlenskraftwerk. Ergibt sich keine Nutzungsänderung im Gewerbegebiet Nr. 13, kommt es dahingegen zu Verbesserungen der Immissionssituation sowohl am Tag als auch in der Nacht um bis zu 3 dB.

Im Tagzeitraum werden die Orientierungswerte in Auenheim und Niederaußem an nahezu allen Immissionsorten eingehalten.

Lediglich in zwei Gebietsumgriffen in Niederaußem östlich des Bahnhofes, in der Nachbarschaft zum bestehenden Gewerbegebiet Nr. 13 werden diese Orientierungswerte weiterhin überschritten. Diesen Immissionsorten ist ein baugebietsbezogener Orientierungswert von 50 dB(A) am Tage (reines Wohngebiet – WR) zugeordnet. An beiden Immissionsorten wird dieser Orientierungswert bereits durch die Vorbelastungen überschritten. Pegelbestimmender Emittent für die Gesamtbelastung ist jedoch nicht das Musterkraftwerk (BoAplus) sondern das angrenzende Gewerbegebiet Nr. 13.

Die geringfügigen Erhöhungen der Gesamtbelastung von 0,1 dB am "Groß Mönchhof" ist als nicht erheblich einzustufen. Die Orientierungswerte werden weiterhin eingehalten werden.

An den Immissionsorten in Rheidt und Hüchelhoven werden die Orientierungswerte am Tag durchgängig eingehalten. Im Planfall kommt es auch hier zu einer Verringerung der Schallimmissionsbelastung um bis zu 1,3 dB (MÜLLER-BBM 2013).

In Büsdorf kommt es im Planfall am Tag zu einer geringfügigen Erhöhung der Gesamtbelastung um 0,3 dB auf 37 dB(A). Der Orientierungswert von 50 dB(A) wird nach wie

vor eingehalten. Die geringfügige Zunahme geht dabei nicht auf den Betrieb des Musterkraftwerks (BoAplus), sondern auf die vorsorgliche Betrachtung im Gewerbegebiet Nr. 13 zurück. Hier wurde im Sinne einer konservativen Betrachtung berücksichtigt, dass sich auf bislang noch ungenutzten Flächen Gewerbebetriebe ansiedeln können, von denen zusätzliche Geräuschemissionen ausgehen. Ohne diese vorsorgliche Betrachtung würde die Immissionsbelastung um 1 dB sinken.

Zusammenfassung

Der Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks entsprechend dem Anlagenkonzept des Musterkraftwerks (BoAplus) im Geltungsbereich des Bebauungsplans in Verbindung mit der Stilllegung der Blöcke C bis F am Standort Niederaußem und den weitergehenden Schallminderungsmaßnahmen an den Bestandsanlagen (Planfall), die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt werden, wird die Schallimmissionssituation im Umfeld des Kraftwerksstandortes erheblich verbessern (MÜLLER-BBM 2013).

Das geplante Musterkraftwerk (BoAplus) trägt mit seinen Geräuschemissionen nicht dazu bei, dass Orientierungswerte erstmalig überschritten werden. Soweit es zu Überschreitungen kommt, können diese vielmehr auf die bestehenden gewerblichen und industriellen Nutzungen im Umfeld des geplanten Kraftwerkstandortes zurückgeführt werden. Daher sind die Auswirkungen durch Geräuschemissionen aus dem Betrieb des Kraftwerks auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit als nicht erheblich einzustufen.

5.1.4.7 Schallimmissionen (Verkehr)

Bauphase (Baustellenverkehr)

Während der Bauphase können die Abtransporte von Erdmassen und der Antransport von Verfüllmassen (Rohkies) im Wesentlichen über werkseigene Eisenbahntransporte abgewickelt werden, um die umliegenden öffentlichen Straßen von diesen Massentransporten zu entlasten. Notwendige Lkw-Transporte können weitgehend unter Um-

fahrung der umliegenden Ortsdurchfahrten von Bergheim-Niederaußem, Bergheim-Rheidt und Bedburg-Rath sowie anderer Ortslagen erfolgen (IVV 2013).

Alle Straßen haben eine ausreichende Leistungsfähigkeit, um den zusätzlichen Verkehr (Kleinbus-, Lkw- und Pkw-Fahrten) während der Bauzeit eines Braunkohlenkraftwerkes im Geltungsbereich des Bebauungsplans aufzunehmen. Auf allen Straßen beträgt die temporäre, maximale Verkehrszunahme deutlich weniger als 1.000 Kfz-Fahrten pro Tag. Daher sind erhebliche Auswirkungen durch die Zunahme des Verkehrslärms sowie den damit verbundenen Luftschadstoffen nicht zu erwarten. Da im Rahmen der Verkehrsuntersuchung die absolut maximale Belastung (Worst Case) unterstellt wurde, ist damit zu rechnen, dass an den meisten Tagen während der Bauzeit die baustellenbedingten Verkehrsbelastungen und deren Auswirkungen niedriger als prognostiziert sein werden (IVV 2013).

Bei der Ermittlung des Baustellenverkehrs wurde eine freie Routenwahl des Kfz-Verkehrs (Lkw- und Pkw-Verkehr) zugrunde gelegt. Im Rahmen einer ergänzenden Untersuchung wurde außerdem geprüft, inwiefern sich erhebliche Auswirkungen ergeben können, wenn anstatt der freien Routenwahl für den baustellenbedingten Kfz-Verkehr überwiegend die Gemeindeverbindungsstraßen (GV) Bedburg-Rath oder die Ortsdurchfahrt (OD) Niederaußem (B 477) genutzt werden würde. Auch in diesem Fall kommt es nicht zu einer Erhöhung des Gesamtverkehrs auf den Straßen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Wohnbevölkerung führt (IVV 2013a).

Die in Verbindung mit der Durchführung der Erdarbeiten/Herstellung des Bauplanums und der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans verbundenen Geräuschbelastungen auf öffentlichen Straßen wurden im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung geprüft. Hierbei wurde festgestellt, dass schalltechnisch negative Auswirkungen von öffentlichen Straßenverkehrswegen und der angrenzenden Nord-Süd-Bahn auf schutzwürdige Nutzungen in der Umgebung nicht entstehen (MÜLLER-BBM 2013a).

Erhebliche Auswirkungen durch den Baustellenverkehr ergeben sich damit nicht.

Betrieb Musterkraftwerk BoAplus (Werksverkehr)

Vor dem Hintergrund der nach Aufnahme des kommerziellen Betriebes des Musterkraftwerks (BoAplus) geplanten Stilllegung von vier 300-MW-Blöcken, die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt werden, bleibt die Zusammensetzung des Ziel- und Quellverkehrs grundsätzlich erhalten. Tendenziell werden die durch den Kraftwerksstandort Niederaußem verursachten Verkehre aber unter dem heutigen Niveau liegen. Für den Betrieb des Musterkraftwerks (BoAplus) wird weniger Personal als für den Betrieb der vier stillzulegenden 300-MW-Blöcke benötigt. Entsprechend nimmt der Berufsverkehr ab. Die Häufigkeit und der Umfang der notwendigen Revisionsarbeiten (Anzahl der Blöcke und Gesamtkapazität des Standortes sinken) und die revisionsbedingten Verkehre nehmen entsprechend ebenfalls ab. Die Anbindung des Quell- und Zielverkehrs bleibt hingegen in der bisherigen Form bestehen. Insgesamt ergeben sich daher keine Veränderungen im angrenzenden Straßennetz (IVV 2013). Durch den Betrieb eines neuen Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird kein zusätzliches Verkehrsaufkommen verursacht. Es kann daher ausgeschlossen werden, dass es zu einer Erhöhung der Verkehrsrgeräusche um mindestens 3 dB kommt, wodurch ggf. weitere Maßnahmen gem. 7.4 TA Lärm erforderlich wären. Insofern ist nicht zu erwarten, dass es durch die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans zu erheblichen Umweltauswirkungen durch den Berufsverkehr im Umfeld kommt (MÜLLER-BBM 2013).

Durch die Option zum Einsatz von Biobrennstoffen im Musterkraftwerk (BoAplus) im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird es ebenfalls nicht zu unverträglichen Verkehrssituationen kommen. Grundsätzliches Ziel ist es, solche Transporte weitestgehend über die Bahn abzuwickeln. Transporte über die Straße sollen möglichst unter Umgehung der Ortsdurchfahrten durchgeführt werden. Insgesamt wird sich aber selbst bei einer Worst Case Betrachtung mit alleinigem Transport über die Straße die Verkehrsbelastung voraussichtlich nicht so erhöhen, dass es zu Engpässen oder unverträglichen Immissionen durch Verkehrslärm und verkehrsbedingten Luftschadstoffen kommt (IVV 2013).

In Bezug auf den Schienenverkehrslärm kommt es mit der Realisierung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans voraussichtlich nicht zu einer Erhöhung der Zugzahlen. Insofern ergeben sich auch keine Veränderungen im Hin-

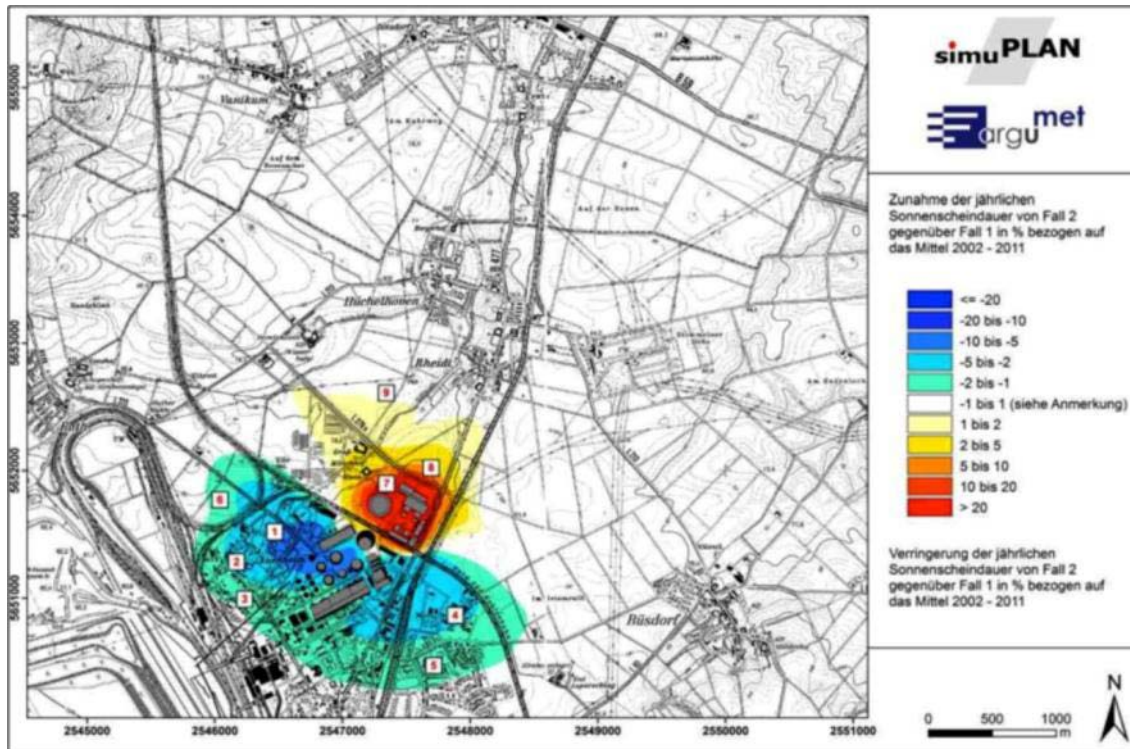
blick auf die Schallimmissionssituation durch den Schienenverkehr (MÜLLER-BBM 2013).

Darüber hinaus ergeben sich durch die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans keine nachteiligen Auswirkungen auf die Lärmaktionsplanung der Kreisstadt Bergheim (MÜLLER-BBM 2013).

5.1.4.8 Verschattung

Zur Prognose der Verschattungseffekte durch sichtbare Schwaden und Bauwerke durch die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt ein Fachbeitrag vor (argumet/SIMUPLAN 2013). Der Verschattungsprognose ist dabei ein sogenannter Hybridkühlturm mit einer Höhe von rund 100 m zugrunde gelegt, der deutlich niedriger ist als ein Naturzug-Nasskühlturm. Die Höhe des Hybridkühlturms wird über die im Bebauungsplan festgesetzte Höhenbeschränkung für die Teilfläche SO_{BKW}-TF2b begrenzt. Aufgrund seiner Funktionsweise ist der Schwaden bei Betrieb des Hybridkühlturms an mehr als 90% der Tagesstunden nicht sichtbar, jedoch bei geringen Temperaturen und hoher Luftfeuchte nicht vollständig vermeidbar. Die Verpflichtung zur Errichtung eines Hybridkühlturms oder einer anderen Kühltechnik, die mindestens ebenso effektiv ist, wie ein Hybridkühlturm, ist Gegenstand des städtebaulichen Vertrages. Darüber hinaus wird im städtebaulichen Vertrag auch der Betrieb des Hybridkühlturms geregelt. Danach ergibt sich eine Verpflichtung zum kombinierten Betrieb der Trockenkühlkomponente und der Nasskühlkomponente des Hybridkühlturmes während der Sommerzeit von 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr und in der Winterzeit von 09:00 Uhr bis 18:00 Uhr, um eine Sonnenverschattung weitgehend zu vermeiden (vgl. Teil A der Begründung, Kap. III.3.3).

Abbildung 25 Durchschnittliche Veränderung der jährlichen Sonnenscheindauer durch Verschattung (sichtbare Schwaden und Bauwerke)



Quelle: argumet/SIMUPLAN 2013

Zusätzlich zu den sichtbaren Schwaden am Kühlturm werden auch sogenannte Sekundärschwaden betrachtet. 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. Darüber hinaus werden neben dem Kühlturm auch die größeren für die Schattenbildung relevanten Bauwerke berücksichtigt. In Abbildung 25 sind die durchschnittlichen Veränderungen der jährlichen Sonnenscheindauer im Untersuchungsgebiet dargestellt. Dabei wurde mitberücksichtigt, dass die Blöcke C bis F am Standort Niederaußem mit Realisierung eines neuen Braunkohlenkraftwerks (Musterkraftwerk BoAplus) im Geltungsbereich des Bebauungsplans stillgelegt werden. Ebenfalls mitberücksichtigt wurde hierbei die sichtbare Schwadenbildung in Verbindung mit dem Betrieb des nordwestlich gelegenen Kraftwerks Neurath. Ein Beitrag des Kraftwerks Frimmersdorf zur Verschattungssituation im Bereich des Kraftwerks Niederaußem bzw. dem geplanten Kraftwerkstandort kann aufgrund der räumlichen Entfernung ausgeschlossen werden (argumet/SIMUPLAN 2013).

Im unmittelbaren Bereich des geplanten Kraftwerkstandortes kommt es zu einer Zunahme der Verschattung, resultierend aus den Gebäudeschatten der Kraftwerksanlagen. Hiervon betroffen sind primär das sonstige Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ (SO_{BKW}) sowie die unmittelbar benachbarten Ackerflächen (argumet/SIMUPLAN 2013). Für die benachbarten Ackerflächen ist mit einer Verringerung der jährlichen Sonnenscheinstunden von 1 – 5 % zu rechnen. Dies hat jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf das Kleinklima und damit verbunden die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen im Umfeld (DWD 2012). In den Wohngebieten der angrenzenden Stadtteile Rheidt, Hüchelhoven, Oberaußem und Bedburg-Rath kommt es durch ein neues Braunkohlenkraftwerk im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht zu einer zusätzlichen Verschattung und damit zu keiner Verschlechterung der Situation.

Unter Berücksichtigung der zum Neubau gehörenden Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke (C bis F), die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt werden, verbessert sich die Verschattungssituation in den angrenzenden Stadtteilen Auenheim und Niederaußem von 1 bis über 5% bezogen auf die jährlichen Sonnenscheindauer. Damit können erheblichen Auswirkungen durch eine Verschattung ausgeschlossen werden. Vielmehr kommt es zu einer Verbesserung der Situation.

5.1.4.9 Optische Wirkung

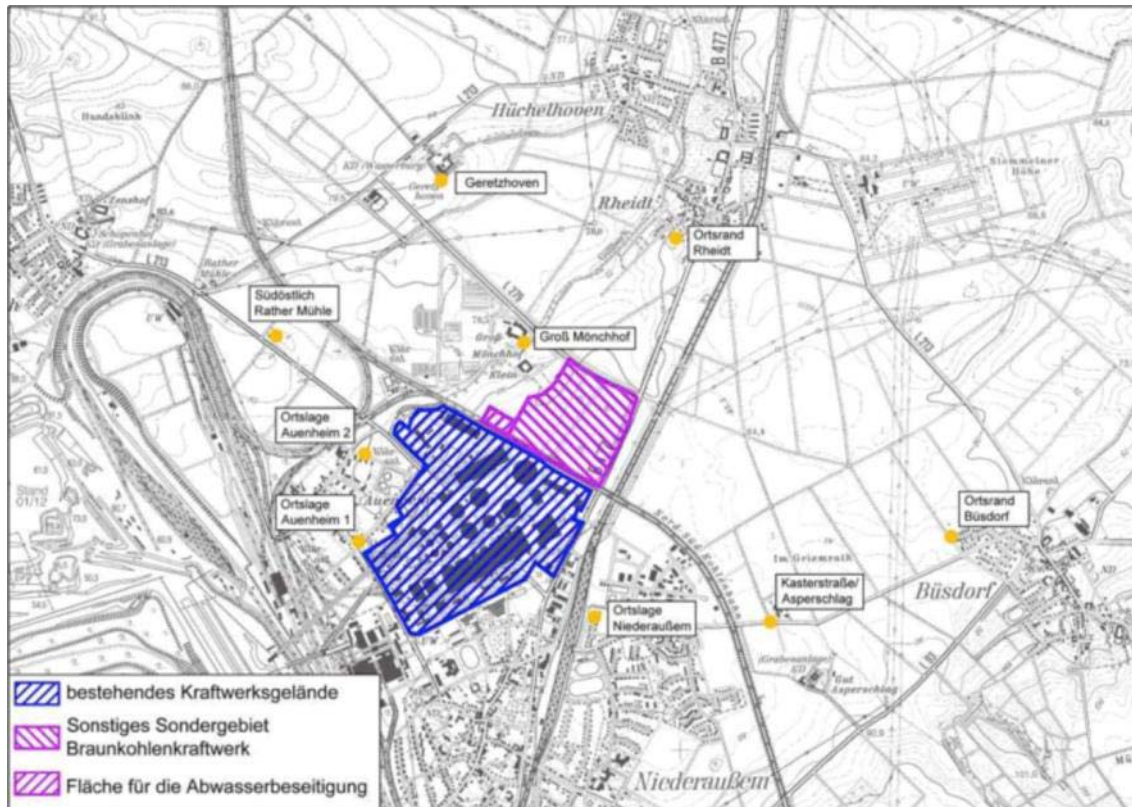
Zur Ermittlung der optischen Wirkung durch die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt ein entsprechender Fachbeitrag vor (SMEETS 2013). Hierbei wurde ermittelt, inwiefern von den baulichen Anlagen, für die der Bebauungsplan den planungsrechtlichen Rahmen bildet, eine "optisch bedrängende Wirkung" auf bewohnte Nachbargrundstücke ausgehen kann, die das Wohnumfeld nachhaltig verändert. Folgende repräsentative Wohnstandorte im Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 261/Na (siehe Abbildung 26) wurden dabei untersucht:

- Südlicher Ortsrand Rheidt,
- "Groß Mönchhof",
- Geretzhoven,

- Südöstlich Rather Mühle / Frauweilerhof, (auf dem Gebiet der Stadt Bedburg),
- Auenheim 1,
- Auenheim 2,
- Nordöstlicher Ortsrand Niederaußem,
- Kasterstraße / Asperschlag,
- Westlicher Ortsrand Büsdorf.

Die geprüften Wohnstandorte im Umkreis des geplanten Kraftwerks wurden auf der Grundlage mehrerer Ortsbegehungen ausgewählt. Aufgrund ihrer Nähe zum geplanten Standort ist eine Veränderung der Wahrnehmung im Vergleich zu heute nicht ausgeschlossen. Als optisch bedrängend werden Bauwerke angesehen, wenn diese aufgrund ihrer Höhe und Breite gegenüber dem Nachbargrundstück eine "erdrückende" bzw. "bedrängende" oder "erschlagende" Wirkung haben. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die baulichen Dimensionen des „erdrückenden“ bzw. „bedrängenden“ Gebäudes aufgrund der Besonderheiten des Einzelfalls 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 das Bauvorhaben ein Nachbargrundstück regelrecht „abriegelt“ (SMEETS 2013a).

Abbildung 26 Geprüfte Standorte zur Beurteilung der optischen Wirkung (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)



Quelle: SMEETS 2013

Bei der Bewertung der optisch bedrängenden Wirkungen wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

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

Der Umfang und die Intensität einer Wohnumfeldveränderung sind im Wesentlichen von folgenden Aspekten abhängig:

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

Neben den bedrängenden Wirkungen, verursacht durch Gebäude, wurden im Rahmen des Gutachtens auch die optischen Wirkungen durch die sichtbaren Schwaden von Kühltürmen und sichtbarem Abgas aus den Schornsteinen betrachtet.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Beurteilungskriterien und der Vorbelastung wurden folgende Sachverhalte ermittelt:

- Tatsächlicher Abstand zwischen Wohnstandorten und dem Sondergebiet Braunkohlenkraftwerk,
- Sichtverschattung (z. B. durch Bauwerke, Relief, Bewuchs),
- Ausrichtung der Wohnlage im Verhältnis zum Vorhaben,
- Wirkung von Kraftwerksgebäuden im Geltungsbereich des Bebauungsplans unter Zugrundelegung der Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung,
- Auswirkungen sichtbarer Schwaden,
- Zusammenwirken mit bestehenden optischen Vorbelastungen.

Zusammenfassend ist für die neun, als repräsentativ anzusehenden Wohnstandorte im Umfeld des Plangebietes (vgl. Abbildung 26) 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 neues Braunkohlenkraftwerk im Geltungsbereich des Bebauungsplans erkennbar sind. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der überwiegend nicht sichtbaren Schwaden, die von dem im Geltungsbereich des Bebauungsplans vorgesehenen Hybridkühlturm ausgehen sowie der von den bestehenden Kühltürmen in der Umgebung ausgehenden sichtbaren Schwaden. Hierbei ist anzumerken, dass bei Betrieb des im Anlagenkonzept vorgesehenen Hybridkühlturms für ein Braunkohlenkraftwerk im Geltungsbereich des Bebauungsplans der Schwaden überwiegend, d.h. an

mehr als 90 % der Tagesstunden, nicht sichtbar sein wird. Um sicherzustellen, dass die der Planung zugrunde gelegte Hybridkühlturmtechnik zur Anwendung kommt, sind in dem städtebaulichen Vertrag eine entsprechende Verpflichtung zur Errichtung und zum Betrieb eines Hybridkühlturms oder einer anderen Kühltechnik, die mindestens ebenso effektiv ist, wie ein Hybridkühlturm, aufgenommen. Ergänzend positiv wirken sich die Stilllegung und der Rückbau des 200 m hohen Kamins West und der fünf im südlichen Teil des Kraftwerks gelegenen Kühltürme aus, die im städtebaulichen Vertrag geregelt werden.

Eine optisch bedrängende Wirkung ist dementsprechend auch für die weiter entfernten Wohnstandorte auszuschließen (SMEETS 2013a).

Unter Berücksichtigung der Stilllegung der vier Blöcke C bis F am Standort Niederaußem, die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt wird, ist mit einer Verringerung der Bildung sichtbarer Schwaden zu rechnen. Aus diesem Grund kommt es nicht zu erheblichen Auswirkungen. Vielmehr wird eine Verbesserung der Situation eintreten.

5.1.4.10 Lichtimmissionen

Lichtimmissionen sind Immissionen im Sinne des BImSchG (§ 3 Abs. 2 BImSchG). Sie können schädliche Umwelteinwirkungen bilden, wenn sie nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen (§ 3 Abs. 1 BImSchG).

Zur Beurteilung von Lichtimmissionen hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) eine Lichtleitlinie herausgegeben, die in Nordrhein-Westfalen als ministerieller Runderlass für die Behörden eingeführt wurde (LAI 2012). Sie enthält Beurteilungsmaßstäbe für die Bewertung der Lichtimmissionen hinsichtlich erheblicher Belästigung im Sinne des BImSchG. Danach sind die Aspekte Aufhellung und Blendung zu betrachten.

Mit der Realisierung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans würden Lichtquellen näher an die im nordöstlichen Bereich gelegenen Wohnstandorte heranrücken. Südwestlich gelegene Wohnstandorte sind aufgrund der Abschirmung durch das bestehende Kraftwerk nicht von Lichtimmissionen betroffen.

Aufgrund der Abstände der nächstgelegenen Wohngebiete zum Geltungsbereich des Bebauungsplans ist auf der Grundlage von Untersuchungen an vergleichbaren Anlagen davon auszugehen, dass die Immissionsrichtwerte hier sicher eingehalten werden können. Auch bezüglich des nächstgelegenen Einzel-Wohnstandortes, des "Groß Mönchhofs" ist festzustellen, dass die Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung technischer Vorkehrungen eingehalten werden können (Bezirksregierung Köln 2012a).

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Menschen durch Lichtimmissionen aus dem Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Planänderungsgebiet sind daher im Plan-vollzug nicht zu erwarten.

5.1.4.11 Elektromagnetische Felder

Die 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder) weist verbindliche Regelungen zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung aus. Elektromagnetische Felder können in einem Kraftwerk durch Generatoren, Maschinentransformatoren, Hoch- und Mittelspannungsschaltanlagen sowie die Ableitung in das elektrische Netz entstehen.

Die Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV kann über eine Anordnung bzw. Auslegung der Kraftwerksanlagen in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren sichergestellt werden, so dass die Allgemeinheit und die Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch elektromagnetische Felder hinreichend geschützt sind. Da sich die Auswirkungen kleinräumig auf das Gelände des Braunkohlenkraftwerks, die B 477 und die Baustelleneinrichtungsflächen beschränken, ist nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen durch elektromagnetische Felder zu rechnen.

5.1.4.12 Flächeninanspruchnahme (landwirtschaftliche Nutzung)

Aufgrund der Planung der Kreisstadt Bergheim werden durch die Festsetzung eines sonstigen Sondergebiets mit der Zweckbestimmung "Braunkohlenkraftwerk" und der Festsetzung der Fläche für die Abwasserbeseitigung mit der Zweckbestimmung "Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbecken" dauerhaft 25,8 ha nicht

mehr für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung stehen. Hierbei muss jedoch berücksichtigt werden, dass in der Gemarkung der Kreisstadt Bergheim keine geeigneten Flächenalternativen auf bestehenden gewerblich oder industriell genutzten Flächen zur Verfügung stehen. Darüber hinaus können durch die unmittelbare Nähe zum bestehenden Kraftwerkstandort Niederaußem Kraftwerkinfrastrukturen mitgenutzt werden, wodurch die Fläche für den eigentlichen Kraftwerksneubau (SO_{BKW}) minimiert werden kann.

Durch die Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na wird sichergestellt, dass die für den Zeitraum der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks zusätzlich erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen, die in der Planzeichnung mit B1.1, B 1.2, B2 und B3 gekennzeichnet und als Sondergebiet "Baustelleneinrichtungsfläche" festgesetzt sind, nicht dauerhaft verbleiben. Die Nutzung dieser Flächen ist lediglich befristet zulässig, da diese nicht für den Betrieb des Braunkohlenkraftwerks erforderlich sind. So ist entsprechend den Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na ab dem 01.01.2022 die mit B3 gekennzeichnete Baustelleneinrichtungsfläche wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen. Damit stehen nach dem Planvollzug wieder 20,7 ha für eine landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung. Die mit B1.1, B1.2 und B2 gekennzeichneten Flächen (rund 10,5 ha) dienen nach Realisierung des Vorhabens als Ausgleichsflächen und stehen nur noch teilweise für eine extensive landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung.

Auch für die außerhalb des Plangebiets durchzuführenden Ausgleichsmaßnahmen werden z. T. landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht, wobei das Eingriffs-Ausgleichs-Konzept u.a. unter der Maßgabe erarbeitet wurde, dass intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen nur in dem aus der Sicht der Kreisstadt Bergheim erforderlichen Umfang beansprucht werden sollen.

In der Gemarkung der Kreisstadt Bergheim stehen noch umfangreiche Flächen für eine intensive landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung, so dass der Landwirtschaft auch künftig noch ausreichend nutzbarer Raum verbleibt und der dauerhafte Flächenverlust sich damit insgesamt als vertretbar darstellt. Eine Existenzgefährdung bestehender landwirtschaftlicher Betriebe ist nicht erkennbar.

Die Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind daher insgesamt als gering einzustufen.

5.1.4.13 Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge (landwirtschaftliche Nutzung)

Wirkungen von Luftschadstoffen auf Nutzpflanzen und Nutztiere können einerseits durch gasförmige Stoffe wie z. B. Schwefeldioxid und Stickstoffoxide entstehen, andererseits können Schadstoffe über die Deposition auf Pflanzen oder im Boden abgelagert werden und somit in den Nahrungskreislauf gelangen (Bezirksregierung Köln 2012a).

Die Auswirkungen von Luftschadstoffimmissionen und Schadstoffeinträgen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden in Teil B, Kap. 5.2.4.3 dargestellt. Zusammenfassend ist danach festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Stilllegung der Blöcke C bis F, die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt wird, keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere und damit auch auf Nutzpflanzen und Nutztiere durch Immissionen und Stoffeinträge aus dem Vollzug des Bebauungsplans zu erwarten sind

Damit können auch erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit ausgeschlossen werden.

5.1.4.14 Verschattung (landwirtschaftliche Nutzung)

Der Prognose der Auswirkungen auf die landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Umgebung des geplanten Standortes liegen die Messungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zugrunde. Die Ergebnisse dieser Messungen für die Jahre 2005 bis 2012 sind in einem zusammenfassenden Bericht zusammengestellt (DWD 2012). Zielsetzung dieser Untersuchung war die Erfassung der Auswirkungen der Verschattungseffekte durch sichtbare Kühlturmschwaden auf landwirtschaftliche Kulturen in der Umgebung der Braunkohlenkraftwerke Niederaußem und Neurath.

Zusammenfassend wurden hierbei keine erheblichen Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Produktion durch die Schwadenbildung der bestehenden Kraftwerke festgestellt. Auch ein Zusammenhang zwischen Verschattungseffekten durch sichtbare Schwaden und einem Infektionsrisiko der landwirtschaftlichen Kulturen konnte hierbei nicht nachgewiesen werden (DWD 2012).

Da es mit der Errichtung und dem Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans zusammen mit der im städtebaulichen Vertrag geregelten Stilllegung der Kraftwerksblöcke C bis F am Standort Niederaußem zu einer Verringerung der Schwadenbildung kommt, werden sich insgesamt noch geringere potenzielle Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Produktion ergeben als im Rahmen der AuKLand-Untersuchung 2005/2006 und den agrarmeteorologischen Messungen in der Zeit zwischen 2005 und 2012. Auch die geringfügige Zunahme der Verschattung im unmittelbaren Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ist dabei nicht erheblich, da die Sonnenscheinminderung in diesem Fall nicht höher ist, als in den im Rahmen des Projektes AuKLand zugrunde gelegten Sonnenscheinminderung von 150 Stunden und mehr pro Jahr. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die Schwaden des Hybridkühlturms des Musterkraftwerks (BoAplus) in den Tagesstunden zu 90% nicht sichtbar sind. Die Verpflichtung zur Errichtung eines Hybridkühlturms oder einer anderen Kühltechnik, die mindestens ebenso effektiv ist, wie ein Hybridkühlturm, ist Gegenstand des städtebaulichen Vertrages. Darüber hinaus wird im städtebaulichen Vertrag auch der Betrieb des Hybridkühlturms geregelt. Danach besteht eine Verpflichtung zum kombinierten Betrieb der Trockenkühlkomponente und der Nasskühlkomponente des Hybridkühlturmes während der Sommerzeit von 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr und in der Winterzeit von 09:00 Uhr bis 18:00 Uhr, um die Sonnenverschattung weitgehend zu vermeiden (vgl. Teil A der Begründung, Kap. III.3.3).

Insofern können erheblichen Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung und Produktion durch eine Verschattung ausgeschlossen werden.

5.1.4.15 Erholung

Aufgrund der derzeitigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans (intensive Landwirtschaft, Lagerplatz), der unmittelbaren Nachbarschaft zu den bestehenden Kraftwerksanlagen sowie der Zerschneidung durch die Nord-Süd-Bahn und die Bundesstraße B 477 hat das Plangebiet keine Bedeutung für die Erholung (Bezirksregierung Köln 2012a). Die Auswirkungen der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im unmittelbaren Geltungsbereich auf die Erholung sind daher als gering einzustufen.

Die angrenzenden Flächen im Verlauf des Gillbachs sowie zwischen dem geplanten Kraftwerkstandort und der Ortschaft Rheidt dienen der landschaftsorientierten Erholung und haben eine Funktion als lokaler Erholungsraum (Bezirksregierung Köln 2012a). Da diese Flächen nicht in Anspruch genommen werden und auch die angrenzenden Baustelleneinrichtungsflächen langfristig wieder einer Freiflächennutzung bzw. einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden, sind die Auswirkungen auf die angrenzenden Flächen bzw. deren Erholungsfunktion ebenfalls als gering einzustufen.

5.1.4.16 Auswirkungen durch den Baustellenbetrieb

Durch den Betrieb der Baustelle sind unter anderem Auswirkungen durch Staubemissionen in das nähere Umfeld während der Bodenaushubarbeiten zu erwarten. Die Dauer, Reichweite und Intensität von Staubemissionen hängen von den Bauabläufen, den getroffenen Schutzvorkehrungen und den Witterungsverläufen ab. Aus vergleichbaren Bauvorhaben kann abgeleitet werden, dass die Auswirkungen auf die nahe Umgebung des Baufeldes beschränkt bleiben. Staubemissionen während der Bodenarbeiten Erdarbeiten können zudem durch organisatorische und technische Maßnahmen gemindert werden.

Zur Erfassung der Schallimmissionen, die sich temporär, während der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Einwirkungsbereich des Bebauungsplans ergeben, wurde durch das Büro MÜLLER-BBM (MÜLLER-BBM 2013a) eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Wie bereits unter Teil B, Kap. 5.1.4.6 und 5.1.4.7 erläutert, sind die zu erwartenden Geräuschemissionen und -immissionen während der Durchführung der Erarbeiten/Herstellung des Bauplanums sowie bei der Errichtung des Musterkraftwerks (BoAplus) als verträglich einzustufen. Mit erheblichen Umweltauswirkungen ist daher nicht zu rechnen.

Während der Bauarbeiten werden die Baustelleneinrichtungsflächen temporär der Landwirtschaft sowie einer Erholungs- und Freizeitnutzung entzogen. Am Ende erfolgt eine Rekultivierung der Flächen B1.1, B1.2 und B2 als private Grünflächen (Ausgleichsflächen) bzw. die Wiederherstellung der Fläche B3 als landwirtschaftliche Fläche.

5.1.4.17 Unterbringung von Bauarbeitern und Montagepersonal

Aufgrund von Erfahrungen mit der Beschäftigung von Drittfirmen im Rahmen der Errichtung von vergleichbaren Projekten, wie der Errichtung des Kraftwerks BoA 2&3 in Neurath aber auch bei großen Revisionsmaßnahmen in den Braunkohlenkraftwerken, ist davon auszugehen, dass sich Fremdfirmen in Bezug auf die Unterbringung ihrer Monteure grundsätzlich selbst organisieren. Entsprechende Erfahrungen zeigen, dass die Region auf die Unterbringung vieler Monteure gut eingestellt ist und ein großes Angebot an privaten Unterbringungsmöglichkeiten besteht. Diese Form der dezentralen privaten Unterbringung mit der bevorzugten Nutzung von vorhandenem Wohnraum hat sich auch im Hinblick auf die Vermeidung von Konflikten, wie sie durch Konzentration vieler Menschen entstehen können, bewährt. Sie ist zudem ein ergänzender regionaler Wirtschaftsfaktor, der sich überwiegend positiv auswirkt. Aufgrund der Möglichkeit zur sozialverträglichen Unterbringung von Bauarbeitern und Montagepersonal können erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

5.1.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen

Nachfolgend werden solche Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich (VVA) von nachteiligen Auswirkungen aufgeführt, die über Festsetzungen des Bebauungsplans umgesetzt werden oder durch ebenso verbindliche Regelungen im städtebaulichen Vertrag gesichert werden.

VVA-Maßnahmen über Festsetzungen des Bebauungsplans

Flächeninanspruchnahme

Durch die hohen Ausnutzungskennziffern in Form der festgesetzten Grundflächenzahl und der Baumassenzahl (vgl. Teil B, Kap. 2.3.1) im Bereich des sonstigen Sondergebiets "Braunkohlenkraftwerk" (SO_{BKW}) sowie der Möglichkeit zur Nutzung der Infrastruktur des Bestandskraftwerks kann das neu zu errichtende Braunkohlenkraftwerk auf einer kleinen Fläche errichtet und der Flächenverbrauch insbesondere im Hinblick auf landwirtschaftliche Nutzungen minimiert werden.

Luftschadstoffimmissionen

Zur Verminderung von Luftschadstoffimmissionen werden im Bebauungsplan luftemissionsbezogenen Festsetzungen (vgl. Tabelle 4) getroffen. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass diese nicht erforderlich sind, um Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu vermeiden, da die Immissionswerte der TA Luft zum Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit und zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen bereits ohne diese Festsetzungen eingehalten werden müssen. Diese dienen vielmehr dazu, erhebliche Auswirkungen auf Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten auszuschließen. Gleichwohl verbessern die im Bebauungsplan festgesetzten Emissionsgrenzwerte in Verbindung mit dem festgesetzten Abgasvolumenstrom auch den Schutz der menschlichen Gesundheit.

Im Hinblick auf die Kraftwerkstechnik erfolgt eine deutliche Verbesserung des Wirkungsgrades gegenüber den stillzulegenden Altanlagen, was insgesamt zu einer Verminderung der Luftschadstoffimmissionen beiträgt.

Schallimmissionen (Bauphase)

Über die Einhaltung der AVV Baulärm können die mit der Baustelleneinrichtung sowie der Errichtung eines Kraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans verbundenen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch vermieden bzw. verträglich gestaltet werden. Durch Schallschutzmaßnahmen (Oberbodenaufschüttung am östlichen Rand der Baustelleneinrichtungsfläche B3) und bestehende Abschirmungen können Belästigungen durch Baulärm auf nahe gelegene Ortschaften (Büsdorf) vermindert werden.

Verschattung (Gebäude)

Über die Festsetzungen von Höhenbegrenzungen werden die maximalen Gebäudehöhen im Geltungsbereich des Bebauungsplans differenziert fixiert. Damit werden gebäudebezogene Verschattungen vermindert.

Optische Wirkung (Gebäude)

Zur Verminderung optischer Wirkungen eines Braunkohlenkraftwerkes im Geltungsbereich des Bebauungsplans erfolgt gegenüber zuletzt im rheinischen Braunkohlerevier

errichteten, modernen Braunkohlenkraftwerken eine Höhenreduzierung wesentlicher Anlagenkomponenten (vgl. Tabelle 3). So wird beispielsweise die Kühlturmhöhe auf 100 m begrenzt. Möglich wird dies technisch durch die weiterentwickelte Hybridkühlturmtechnik. Damit ist der Kühlturm maximal etwa halb so hoch, wie der zuletzt errichtete, am Standort Niederaußem vorhandene Kühlturm des Blocks K (BoA1). Durch entsprechende Festsetzungen von Höhenbegrenzungen im Bebauungsplan werden die maximalen Gebäudehöhen im Geltungsbereich des Bebauungsplans differenziert fixiert. Hierdurch können negative optische Wirkungen des Braunkohlenkraftwerkes gemindert werden.

Ebenso tragen die in der Satzung über örtliche Bauvorschrift zum Bebauungsplan Nr. 261/Na enthaltenen Vorschriften zur farblichen Gestaltung von Gebäuden, die im Geltungsbereich des Bebauungsplans errichtet werden, zur Einbindung der Gebäude in die umgebende Landschaft bei. Auch hierdurch können negative optische Auswirkungen gemindert werden.

Darüber hinaus trägt die unmittelbare Lage des neuen Kraftwerkstandortes am bestehenden Kraftwerk Niederaußem zur Vermeidung bzw. Verminderung optischer Auswirkungen bei, da in diesem Bereich bereits eine Vorbelastung durch die optische Wirkung des Bestandskraftwerks besteht. Die Auswirkungen aufgrund des „Hinzutretens“ eines neuen Braunkohlenkraftwerks sind dabei geringer als an einem völlig neuen Standort ohne entsprechende Vorbelastungen.

Erholung

Durch die landschaftsökologische Aufwertung der Baustelleneinrichtungsflächen B1.1 und B1.2 in räumlicher Nähe zum Verlauf des Gillbachs erfolgt eine Aufwertung der Erholungsfunktion im näheren Umfeld. Hierdurch werden Auswirkungen auf die Erholungsfunktion vermieden und vermindert

Entlastung des Berufsverkehrs

Während der Bauphase kann der Berufsverkehr durch Einrichtung eines Shuttle-Busverkehrs für die Monteure und Handwerker von und zu den umliegenden Ortschaften zum täglichen Arbeitsbeginn entlastet werden.

Vor dem Hintergrund der nach Aufnahme des kommerziellen Betriebes von BoAplus geplanten mehr als kapazitätsgleichen Stilllegung von vier 300-MW-Blöcken (C bis F), die im städtebaulichen Vertrag geregelt wird, werden die durch den Kraftwerksstandort Niederaußem verursachten Verkehre unter dem heutigen Niveau liegen. Für den Betrieb von BoAplus wird weniger Personal als für den Betrieb der vier stillzulegenden 300 MW Blöcke benötigt. Der Berufsverkehr nimmt entsprechend ab. Ebenfalls entlastend wird sich die Verringerung der Häufigkeit und des Umfangs notwendiger Revisionsarbeiten auswirken.

VVA-Maßnahmen im Rahmen des städtebaulichen Vertrags

Verschattung (Schwaden)

Im Hinblick auf die Kraftwerkstechnik ist insbesondere auf die Verwendung eines Hybridkühlturms (neues Braunkohlenkraftwerk) und die Stilllegung bestehender Nasskühltürme (Bestandskraftwerk) zu verweisen, wodurch die Auswirkungen der Verschattung durch Schwaden deutlich minimiert werden.

Erholung

Durch landschaftspflegerische Maßnahmen im Umfeld des Bebauungsplans, die über den städtebaulichen Vertrag gesichert werden, kommt es zu einer Aufwertung der Erholungsfunktion, wodurch Auswirkungen auf die Erholung vermieden bzw. vermindert werden können (vgl. Teil A der Begründung, Kap. III.3.3). Hierzu gehören insbesondere die Anlage einer extensiven Obstwiese (Maßnahme 8) zwischen dem Verlauf des Gillbachs und dem Geltungsbereich des Bebauungsplans, die Anlage eines Parks in Niederaußem (Maßnahme 4) sowie Anpflanzungen (Maßnahmen 1-3, 5 und 7) auf verschiedenen Flächen südlich von Hüchelhoven (vgl. Tabelle 24).

Optische Wirkung (Bestandskraftwerk)

Weiterhin soll zur Verminderung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und der optischen Wirkung des Braunkohlenkraftwerkes nach Aufnahme des kommerziellen Betriebes des neuen Braunkohlenkraftwerks (Musterkraftwerks BoAplus) auf dem bestehenden Standort der ebenerdige Rückbau des Kamins West (Höhe rund 200 Meter) sowie der ebenerdige Rückbau der fünf im südlichen Teil des Kraftwerks gelegenen

Kühltürme erfolgen. Zusätzlich und ebenfalls auf dem bestehenden Standort ist der Rückbau des nach Realisierung eines neuen Braunkohlenkraftwerks nicht mehr erforderlichen Grabenbunkers im Kraftwerk Niederaußem vorgesehen.

Luftschadstoffimmissionen (Bestandskraftwerk)

Die im Zusammenhang mit der Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks geplante, mehr als kapazitätsgleiche Stilllegung von vier 300-MW-Blöcken (C bis F) des Bestandskraftwerks in Niederaußem wird sich positiv auf die Luftqualität auswirken. Darüber hinaus werden diffuse Emissionen durch die Stilllegung des Grabenbunkers im Kraftwerk Niederaußem reduziert.

Schallminderungsmaßnahmen (Bestandskraftwerk)

Die im Zusammenhang mit Braunkohlenkraftwerk geplante, mehr als kapazitätsgleiche Stilllegung von vier 300-MW-Blöcken (C bis F) des Bestandskraftwerks in Niederaußem wird sich positiv auf die Geräuschsituation auswirken. Darüber hinaus werden weitere Schallminderungsmaßnahmen im Bereich des Bestandskraftwerks zu einer Reduzierung der Schallimmissionsbelastung beitragen.

Schallminderungsmaßnahmen (Veredlungsbetrieb Fabrik Fortuna Nord)

Durch Schallminderungsmaßnahmen im Bereich des Veredlungsbetriebs Fabrik Fortuna-Nord kommt es zu einer Reduzierung der Schallimmissionsbelastung.

5.1.6 Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Trotz Unterschreitung des Abstandswertes des Abstandserlasses NRW kann im Geltungsbereich des Bebauungsplans ein Braunkohlenkraftwerk entsprechend den bauplanungsrechtlichen Festsetzungen realisiert werden. Wie die vertiefenden immissionsschutzbezogenen Untersuchungen aufgezeigt haben, können dabei die Anforderungen des gesundheitsbezogenen Immissionsschutzes, insbesondere des Schallschutzes eingehalten werden. Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Bewohner der benachbarten Wohngebiete bzw. Misch-, Kern- oder Dorfgebiete können vermieden werden. Aufgrund der Nichteinhaltung des Abstandswertes aber

der Möglichkeit zur Kompensation erfolgt eine Einstufung in die Konfliktklasse 2 (mittel; erheblich, jedoch kompensierbar).

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Luftschadstoffimmissionen aus dem Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet können ausgeschlossen werden. Dies gilt bereits, wenn man ein neues Braunkohlenkraftwerk allein betrachtet, erst recht aber auch dann, wenn die mit dem Neubau verbundene Stilllegung der Blöcke C bis F berücksichtigt, die durch den städtebaulichen Vertrag gesichert wird. Diese führt zu einer deutlichen Verringerung der derzeitigen Immissionsbelastungen und damit zu Verbesserungen gegenüber dem heutigen Zustand. Aus der Aufstellung des Bebauungsplans resultierende Konflikte mit den Anforderungen und Zielen des gesundheitsbezogenen Immissionsschutzes sind damit nicht zu erkennen. Aufgrund der zu erwartenden Umweltentlastung werden die Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen als positiv bewertet. Daher erfolgt die Einstufung in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich).

Eine erhebliche Belästigung durch Gerüche durch die Kohletrocknung (WTA) und dem optionalen Einsatz von Biomasse als Brennstoff kann im Planvollzug ausgeschlossen werden. Daher erfolgt die Einstufung in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich).

Unter Beachtung und Einhaltung der einschlägigen Richtlinien und Bestimmungen (insbesondere der AVV Baulärm) können während der Baudurchführung erhebliche Umweltauswirkungen durch Baulärm ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen werden daher in die Konfliktklasse 1 (gering; nicht erheblich) eingestuft.

Ebenfalls im Hinblick auf den Schallschutz wurde nachgewiesen, dass ein Braunkohlenkraftwerk im Geltungsbereich des Bebauungsplans betrieben werden kann, ohne dass Konflikte mit den Anforderungen des Schallschutzes erkennbar sind, die auf der nachfolgenden Genehmigungsebene nicht gelöst werden könnten. Insbesondere durch die mit dem Neubau verbundenen Stilllegungen der Blöcke C bis F, die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt wird, kommt es im Umfeld des Kraftwerksstandortes zu einer Verbesserung der Schallimmissionssituation. Daher erfolgt die Einstufung in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich).

Da sich keine wesentlichen Veränderungen in Bezug auf die verkehrliche Situation (Verkehrsmenge) ergeben, sind nachteilige Auswirkungen durch Verkehrslärm nicht zu befürchten. Die Umweltauswirkungen, die sich durch den Verkehr in der Folge der Bauarbeiten für die Errichtung eines neuen Kraftwerkes ergeben, sind insgesamt als nicht erheblich einzustufen. Darüber hinaus wird die Verkehrsbelastung im Betrieb des Braunkohlenkraftwerkes aufgrund der Stilllegung der Blöcke C bis F tendenziell abnehmen. Aufgrund dieser langfristigen Verbesserung der Situation werden die Auswirkungen im Hinblick auf den Verkehr in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich) eingestuft.

Im Hinblick auf die Verschattung ist festzustellen, dass der Einsatz eines Hybridkühlturms in einem Braunkohlenkraftwerk im Planänderungsgebiet in Verbindung mit der vorgesehenen mit dem Neubau verbundenen Stilllegung von vier 300-MW-Blöcken mit Naturzug-Nasskühltürmen die Auswirkungen des Gesamtkraftwerkes Niederaußem auf die Häufigkeit der Sonnenscheinstunden verbessert. In Rheidt, Hüchelhoven, Oberaßem und Bedburg-Rath ist keine signifikante Veränderung der bestehenden Situation zu erwarten. Dies gilt auch für benachbarte und weiter entfernt liegende Wohngebiete. In den südwestlich der Nord-Süd-Bahn gelegenen Siedlungsbereichen von Niederaußem und Auenheim wird sich die Verschattungssituation deutlich verbessern. Aus der Aufstellung des Bebauungsplans resultierende Konflikte durch Verschattungen sind damit nicht zu erkennen. Insgesamt werden die Auswirkungen des Musterkraftwerkes im Hinblick auf die Verschattung in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich) eingestuft.

Eine optische bedrängende Wirkung kann für alle untersuchten Ortschaften im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden. Gleichwohl ist eine Veränderung des visuellen Eindrucks möglich, die aber insbesondere durch den räumlichen Anschluss des Standortes an das bestehende Kraftwerk sowie die Festsetzung von Höhenbegrenzungen verringert werden kann. Daher erfolgt die Einstufung in die Konfliktklasse 2 (mittel; erheblich, jedoch kompensierbar).

Die Auswirkungen der Lichtimmissionen, auf die Erholung sowie aufgrund des Baustellenbetriebs werden in die Konfliktklasse 1 (gering; nicht erheblich) eingestuft.

Keine Umweltauswirkungen ergeben sich durch elektromagnetische Felder, weshalb diese in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich) eingestuft werden.

Da auf regionaler und örtlicher Ebene landwirtschaftliche Flächen auch weiterhin in großem Umfang zur Verfügung stehen, wird der Verlust der landwirtschaftlichen Nutzflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans in die Konfliktklasse 1 (gering; nicht erheblich) eingestuft.

Da eine Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Nutzungen im Umfeld durch Luftschadstoffe und Stoffeinträge über den Luftpfad ausgeschlossen werden kann, werden die Auswirkungen in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich) eingestuft.

Relevante Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Nutzungen durch Verschattung im Umfeld des geplanten Kraftwerks ergeben sich nicht. Daher werden diese in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich) eingestuft.

Die Auswirkungen auf die Erholungsfunktion sind aufgrund der geringen Wertigkeit des Plangebietes sowie der geringfügigen Beeinträchtigung der Erholungsfunktion der Umgebung in die Konfliktklasse 1 (gering; nicht erheblich) einzustufen.

Die sich durch den Baustellenbetrieb ergebenden Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch werden insbesondere aufgrund der zeitlichen Beschränkung bis zur abgeschlossenen Errichtung und der Aufnahme des kommerziellen Betriebs des Kraftwerks in die Konfliktklasse 1 (gering; nicht erheblich) eingestuft.

Negative Auswirkungen aufgrund der Unterbringung von Bauarbeitern und Montagepersonal sind nicht zu befürchten. Vielmehr ist mit gesamtwirtschaftlich positiven Effekten zu rechnen, die sich positiv auf die Region auswirken. Daher erfolgt die Einstufung in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich).

5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

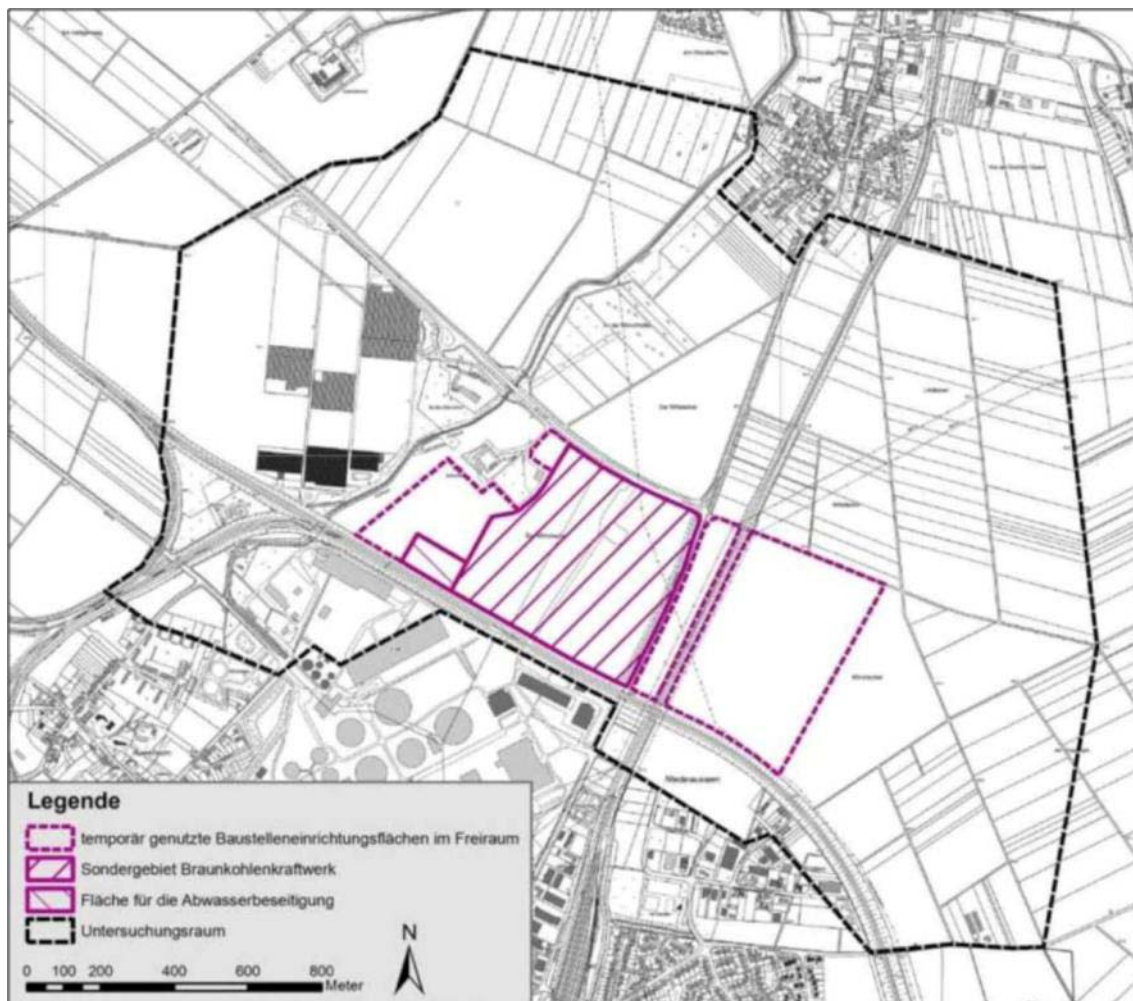
Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt können sich durch die Errichtung und den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans unmittelbar durch die Inanspruchnahme von Flächen sowie mittelbar durch Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge sowie Schall- und Lichtimmissionen ergeben. Wie auch beim Schutzgut Mensch muss bei den genannten Auswirkungen differenziert werden zwischen dauerhaften Umweltauswirkungen, die sich anlage- und betriebsbedingt ergeben und solchen, die nur temporär während der Errichtung durch die Baustelle und auf den Baustelleneinrichtungsflächen auftreten.

5.2.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst den angrenzenden Nahbereich in einem Umkreis von mindestens 500 m, um den geplanten Kraftwerkstandort (Sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ SO_{BKW}). Davon ausgenommen sind die bereits bestehenden Kraftwerksflächen südwestlich des Plangebiets. Hier bildet der Verlauf der Nord-Süd-Bahn die Grenze für den Untersuchungsraum, wobei für die artenschutzrechtliche Untersuchung einzelne Freiflächen südlich der Nord-Süd-Bahn noch mit einbezogen werden. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt umfasst damit eine Fläche von etwa 400 ha (vgl. Abbildung 27). Für die Kartierung der Fledermaus ist dieser Untersuchungsraum zusätzlich auf Teilbereiche des bestehenden Kraftwerksgeländes Niederaußem (ca. 10 ha) erweitert worden (ITN 2013).

Für die Erfassung der Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen wurde bereits bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch ein Untersuchungsraum abgegrenzt (vgl. Abbildung 12). Für mögliche Auswirkungen auf schutzwürdige Biotope umfasst dieser das Beurteilungsgebiet nach der TA Luft. Im Hinblick auf die Überprüfung möglicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten wurde ein Gebiet von 51,2 x 46,1 Kilometern mit einer Fläche von rund 2.360 Quadratkilometern im Rahmen der Ausbreitungsrechnung für Luftschadstoffimmissionen betrachtet (iMA/argumet 2013).

Abbildung 27 Untersuchungsraum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt



Quelle: KBFF 2013

5.2.2 Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand

5.2.2.1 Biotoptypen und -vernetzung

Die im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na sowie im Nahbereich (500 m) vorkommenden Biotoptypen wurden in einer Biotoptypenkartierung erfasst (TÜV Nord Systems 2013b).

Der Großteil des Plangebietes wird von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen eingenommen. Die Felder sind großflächig und infolge der Unkrautbekämpfung ist der

Besatz an Wildpflanzen gering und findet sich meist an den Rändern zu den Wegen und anderen Nutzungsstrukturen. Durch die hohe Nutzungsintensität ist das Artenspektrum von Tieren deutlich eingeschränkt. Die Ackerflächen weisen meist ungünstige Lebensraumbedingungen auf, die jedoch den angepassten Offenlandarten, wie z.B. Feldlerche, genügen können (SMEETS 2013a).

Westlich der B 477 befindet sich eine große Parkplatz- und Lagerfläche. Diese Fläche ist z.T. versiegelt, Teilbereiche sind mit Rasen bewachsen. Da für diese Fläche eine Rückbauverpflichtung besteht, wird sie im Weiteren als Ackerfläche gewertet. Zwischen dieser Parkplatzfläche und der B 477 befindet sich noch eine Böschungsfläche, die mit Rasen bzw. Ruderalarten bewachsen ist (SMEETS 2013a).

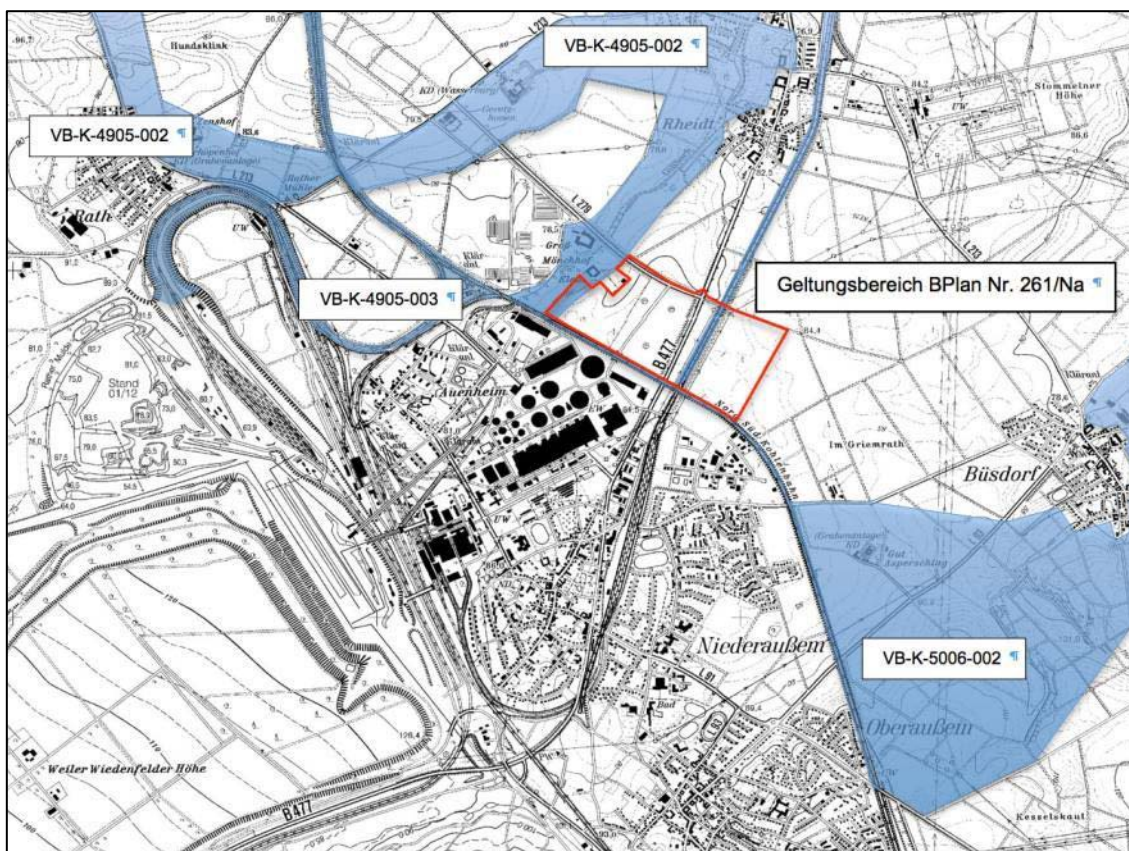
Entlang der B 477, der L 279, der Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna-Nord und der Nord-Süd-Bahn sowie entlang des Gillbachs befinden sich begleitende Baum- und Strauchreihen sowie Einzelbäume und Hecken (SMEETS 2013a).

Der "Klein Mönchhof" befindet sich angrenzend an das Plangebiet. Er zeichnet sich neben überbauten Flächen durch parkähnliche Bestände und Grünanlagen aus. Westlich davon verläuft der Gillbach von Süd nach Nord mit seinen begleitenden, das Landschaftsbild prägenden Baum- und Strauchreihen. Jenseits des Gillbachs liegt der "Groß Mönchhof", der zum Teil für Wohnzwecke genutzt wird. Teilweise beherbergen die Gebäude auch Pferdeställe. Die Gebäude dieses Gutshofes werden von Gehölzen umgeben. Das bestehende Kraftwerk Niederaußem schließt sich südlich an das Plangebiet an. Ansonsten wird das nahe Umfeld des Plangebietes überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die Flächen westlich des "Groß Mönchhof" unterliegen einer gartenbaulichen Nutzung und werden teilweise durch Unterglasbetriebe und Folientunnel geprägt. Größere zusammenhängende Waldflächen kommen innerhalb des Plangebietes und des nahen Umfeldes nicht vor. Kleinere Waldbestände mit heimischen Gehölzarten, meist jungen Alters stocken bspw. "An der Mönchhütte" zwischen dem Plangebiet und Rheidt sowie zwischen der Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna-Nord und der B 477. Der Verlauf einiger Straßen und Bahntrassen wird auch außerhalb des Plangebietes durch Baumreihen geprägt. Dies gilt z.B. für die baumbestandene B 477, die Nord-Süd-Bahn, die Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna-Nord und die L 279. Parzellen von Obstbäumen charakterisieren das Umfeld der Hoflage des "Groß Mönchhof" sowie den südlichen Ortsrand von Rheidt. Das Vorkommen von Wiesen und Weiden ist oftmals

an bestehende Hoflagen geknüpft. Grünlandbiotope finden sich ferner in der Nähe des Gillbachs und im Norden von Auenheim. Zusätzlich zum Gillbach gibt es innerhalb des nahen Umfeldes zum Plangebiet weitere Oberflächengewässer. Es handelt sich hierbei um Rückhaltebecken im Bereich der gartenbaulich genutzten Flächen westlich des "Groß Mönchhofs" sowie nördlich der Kläranlage in Auenheim (SMEETS 2013a).

Der nordwestliche Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, in dem zwei private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Ausgleichsfläche“ (B1.1 und B1.2) festgesetzt sind, ist Teil der Biotopverbundfläche Gillbachniederung und Kulturlandschaftsrelikte bei Rath und Hüchelhoven (VB-K-4905-002). Der Bereich der Nord-Süd-Bahn gehört zu der Biotopverbundfläche Bahntrassen im Raum Niederaußem und Pulheim-Stommeln (VB-K-4905-003). Südöstlich des Plangebietes liegt die Kulturlandschaft zwischen Stommeln, Oberaßem, Glessen und Geyen (VB-K-5006-002).

Abbildung 28 Biotopverbundflächen in der Umgebung des Bebauungsplans



Bewertung

Bei den Gehölzbeständen entlang der Straßen, Wege und Bahntrassen ist die Bedeutung z.B. als Nisthabitat für Vögel aufgrund der Belastungen durch den Autoverkehr und den Bahnverkehr relativ gering. Diesen Gehölzstrukturen wird aber eine lokale Bedeutung für die Vernetzung beigemessen, da sie einen wichtigen Beitrag zur Bereicherung der biologischen Vielfalt leisten und sie in gewisser Weise auch einen Sicht-, Lärm- und Immissionsschutz darstellen (SMEETS 2013a).

Die Grünlandflächen sind trotz der teilweisen intensiven Nutzung ökologisch wertvoller als die Ackerflächen. Bei den Grünländern wird der Bodenhaushalt weniger stark beeinträchtigt und durch eine geringere Parzellengröße ist eine höhere Dichte von ökologisch wertvollen Saum- und Randstrukturen vorhanden (SMEETS 2013a).

Die bebauten, intensiver genutzten oder verhältnismäßig strukturarmen Bereiche weisen in der Regel keine besonderen Lebensraumfunktionen auf und werden daher ebenso als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung angesehen. Es handelt sich um orts- und landschaftsübliche Ausprägungen. Die Landschafts- und Siedlungsteile sind in der Regel weder selten noch besonders vielfältig und artenreich oder in besonderem Maße zu schützen. Dennoch können darin eingestreute, weniger genutzte oder beeinflusste Bereiche durchaus ein breiteres Tierartenspektrum aufweisen (SMEETS 2013a).

Vollkommen unbeeinflusste Landschaftsteile mit natürlichen oder naturnahen Biotopkomplexen, denen ein besonderer Wert beizumessen ist, bestehen nicht (SMEETS 2013a).

5.2.2.2 Faunistische Lebensräume

Das Plangebiet beinhaltet aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung vorwiegend potenzielle Lebensräume für Arten des Offenlandes. Flächige Gehölzstrukturen sind angrenzend an das Plangebiet im Bereich des Gillbachs sowie im Bereich des "Klein Mönchhof" vorhanden. Laubholzreiche Gehölzstrukturen mit älterem Gehölzbestand entlang der Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna-Nord, der Nord-Süd-Bahn und der Straßen (B 477, L 279), dienen als Leitstrukturen, als Brut- und Nahrungshabitate für

die Avifauna und fördern die biologische Vielfalt. Als Brut- und Nahrungshabitate dienen auch die parkähnlichen Gehölzbestände im Bereich des "Klein Mönchhof" angrenzend an das Plangebiet. Auch Fließgewässer (hier: Gillbach mit angrenzenden Wiesen und Ufergehölzstrukturen westlich des Plangebietes) dienen als Leitstrukturen und als Nahrungshabitat für die Avifauna und wirken sich positiv auf die biologische Vielfalt aus (SMEETS 2013a).

Fledermäuse

Im Rahmen der Fledermauskartierung (ITN 2013) konnten mindestens sechs Fledermausarten nachgewiesen werden, wobei die Zwergfledermaus die häufigste nachgewiesene Art war. Darüber hinaus wurden der Kleine und der Große Abendsegler, die Rauhautfledermaus und die Breitflügelfledermaus erfasst. Zusätzlich wurde das akustisch nicht zu differenzierende Artenpaar der Großen und Kleinen Bartfledermaus gehört. Die Zwergfledermaus, die am häufigsten und stetigsten registriert wurde, besiedelt stark anthropogen beeinträchtigte Habitate im Siedlungsraum. Für den Siedlungsraum von Niederaußem wird eine Wochenstubenkolonie angenommen. Im Plangebiet sind Quartiere auszuschließen, da geeignete Strukturen fehlen. Die beiden Abendseglerarten nutzen das Gebiet allenfalls sporadisch zur Nahrungssuche und im Transferflug. Kolonien können im nahen Umfeld des Plangebietes ausgeschlossen werden. Aufgrund der geringen Nachweisdichte von Bartfledermaus und Breitflügelfledermaus werden auch Quartiere und Wochenstubenkolonien im Plangebiet und im nahen Umfeld ausgeschlossen. Die Rauhautfledermaus wurde als wandernde Art im faunistischen Untersuchungsraum registriert. Größere Dichten und Kolonien sind aufgrund der starken Fragmentierung durch Bebauung und landwirtschaftliche Flächen nicht zu erwarten (SMEETS 2013a). Sowohl die Vorhabensfläche (sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ SO_{BKW}) als auch die Baustelleneinrichtungsflächen (sonstiges Sondergebiet „Baustelleneinrichtungsfläche“ SO_{BAU}) werden als geringwertig für Fledermäuse eingestuft (KBFF 2013 und ITN 2013).

Feldhamster

Die Kartierung hat im gesamten Untersuchungsraum keine Hinweise auf eine Besiedlung durch Feldhamster ergeben. Es wurden weder Baue noch sonstige Spuren der Art festgestellt. Auch außerhalb des faunistischen Untersuchungsraumes wurden auf bis zu etwa 1 km entfernt liegenden Äckern keine Hamster nachgewiesen (Raskin 2013).

Haselmaus

Als weitere planungsrelevante Art wurde die Haselmaus nachgewiesen. Diese kommt an Sträuchern am Bahndamm zwischen den temporär genutzten Baustelleneinrichtungsflächen B2 und B3 vor (KBFF 2013).

Reptilien

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt drei Reptilienarten nachgewiesen werden. Es handelt sich hier um zwei (Unter-)Arten nicht heimischer Schmuckschildkröten sowie um die Zauneidechse, wobei nur Letztere artenschutzrechtlich relevant ist. Von der Zauneidechse wurden lediglich einzelne subadulte Tiere nachgewiesen. Eine gelegentliche Reproduktion der Zauneidechse im Bereich der Nord-Süd-Bahn ist aufgrund des Lebensraumpotenzials nicht vollkommen auszuschließen (KBFF 2013a).

Amphibien

Insgesamt wurden sechs Amphibienarten nachgewiesen, von denen lediglich Erdkröte und Teichfrosch als mäßig häufige Arten betrachtet werden können. Die anderen Arten wie Berg- und Teichmolch, Grasfrosch sowie Wechselkröte traten nur selten bzw. sehr selten auf (KBFF 2013a). Lediglich eine Art, die Wechselkröte, ist aus Sicht des Artenschutzes relevant.

Von der Wechselkröte wurde lediglich ein Exemplar nachgewiesen. Vor Beginn der Baumaßnahmen ist die Population der Wechselkröte nochmals zu verifizieren und muss ggf. umgesiedelt werden (KBFF 2013).

Libellen

Insgesamt konnten an den untersuchten Gewässern im Untersuchungsraum 14 Libellenarten festgestellt werden. Keine der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Libellenarten wird im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt. Die festgestellten Arten gelten deshalb nicht als planungsrelevant. Ein Vorkommen planungsrelevanter Libellenarten kann aufgrund der vorhandenen Biotope, den Ergebnissen der Kartierung und dem Fehlen von Nachweisen von Anhang IV-Arten im Umfeld ausgeschlossen werden (KBFF 2013a).

Nachtkerzenschwärmer

Der Nachtkerzenschwärmer konnte im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen werden (KBFF 2013a).

Europäische Vogelarten

Von den im Untersuchungsraum erfassten 75 Vogelarten sind 30 Arten als planungsrelevant einzustufen. Lediglich 9 Arten treten im Untersuchungsraum als Brutvögel auf. Die Feldlerche ist unter diesen im Untersuchungsraum reproduzierenden planungsrelevanten die Art mit der höchsten Dichte. Nachtigall und Rauchschwalbe sind als mäßig häufig einzustufen. Alle weiteren Arten sind seltene oder sehr seltene Brutvogelarten und kommen zum Teil nur mit einzelnen Paaren bzw. Revieren vor.

Im Sonstigen Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ selber treten keine planungsrelevanten Brutvogelarten auf. In der temporär genutzten Baustelleneinrichtungsfläche im östlichen Untersuchungsraum kommt die Feldlerche als Brutvogel mit 3 Paaren vor. Ein weiterer Brutplatz grenzt östlich an.

Im unmittelbaren Umfeld der temporär genutzten Baustelleneinrichtungsfläche tritt zudem die Nachtigall als Brutvogel auf. Sie besitzt zwei Brutstätten am Bahndamm zwischen Niederaußem und Rheidt. Alle weiteren planungsrelevanten Vogelarten sind der Umgebung des Sondergebiets Braunkohlenkraftwerk oder der temporär genutzten Baustelleneinrichtungsflächen im Freiraum zuzuordnen (KBFF 2013).

Bewertung

Aufgrund der geringen Habitat- und Strukturvielfalt des Plangebietes (kein Wald, kein Altbaumbestand, intensiv genutzte Agrar- und Gewerbeflächen) und der bestehenden Störwirkungen (Kraftwerk, Straßen, Bahntrassen) ist die Artendiversität vergleichsweise niedrig (SMEETS 2013a).

Insgesamt sind mind. sechs Fledermausarten im faunistischen Untersuchungsraum nachgewiesen worden. Die Flächen des Plangebietes werden jedoch als geringwertig für Fledermäuse eingestuft. Sie werden nur sporadisch als Nahrungs- und Transferraum aufgesucht. Die angrenzenden Gehölzbereiche haben dagegen eine deutlich höhere Bedeutung für Fledermäuse als die offenen Ackerfluren. Quartiere werden jedoch im Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeschlossen (SMEETS 2013a).

Auch in Hinblick auf die Brutvögel ist das Plangebiet nicht von hohem Wert. Von den insgesamt im faunistischen Untersuchungsraum erfassten Vogelarten sind 30 Arten als planungsrelevant einzustufen. Im Sondergebiet Braunkohlenkraftwerk selbst treten keine planungsrelevanten Vogelarten auf. In der östlich gelegenen temporär genutzten Baustelleneinrichtungsfläche kommt die Feldlerche als Brutvogel mit drei Paaren vor. Weitere Brutplätze der Feldlerche befinden sich überwiegend im östlichen Umfeld des Plangebietes. Im unmittelbaren Umfeld der temporär genutzten Baustelleneinrichtungsfläche, im Bereich des Bahndammes innerhalb des Plangebietes, tritt zudem die Nachtigall als Brutvogel auf. Für Mäusebussard, Rauchschwalbe und Saatkrähe ist das Plangebiet ein Teil des Nahrungsraumes. Aufgrund ihres Aktionsraums und der geringen aktuellen Bedeutung als Teilhabitat ist das Plangebiet jedoch nicht von besonderer Bedeutung (SMEETS 2013a).

Für Haselmaus, Zauneidechse, Amphibien und Libellen ist das Plangebiet selbst von geringer Bedeutung. Bei den Amphibien ist die Individuendichte als sehr schwach ausgeprägt zu bezeichnen. Die meisten Arten traten selten bzw. sehr selten auf, und dann außerhalb des Plangebietes. Dies ist vermutlich auf den starken Fischbesatz in einigen Teichen des Untersuchungsraumes zurückzuführen. Im Hinblick auf die Gruppe der Libellen sind innerhalb des faunistischen Untersuchungsraumes weder Reproduktionsgewässer noch Libellenarten, die in besonderer Weise zu berücksichtigen wären, festgestellt worden (SMEETS 2013a).

5.2.2.3 Geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft

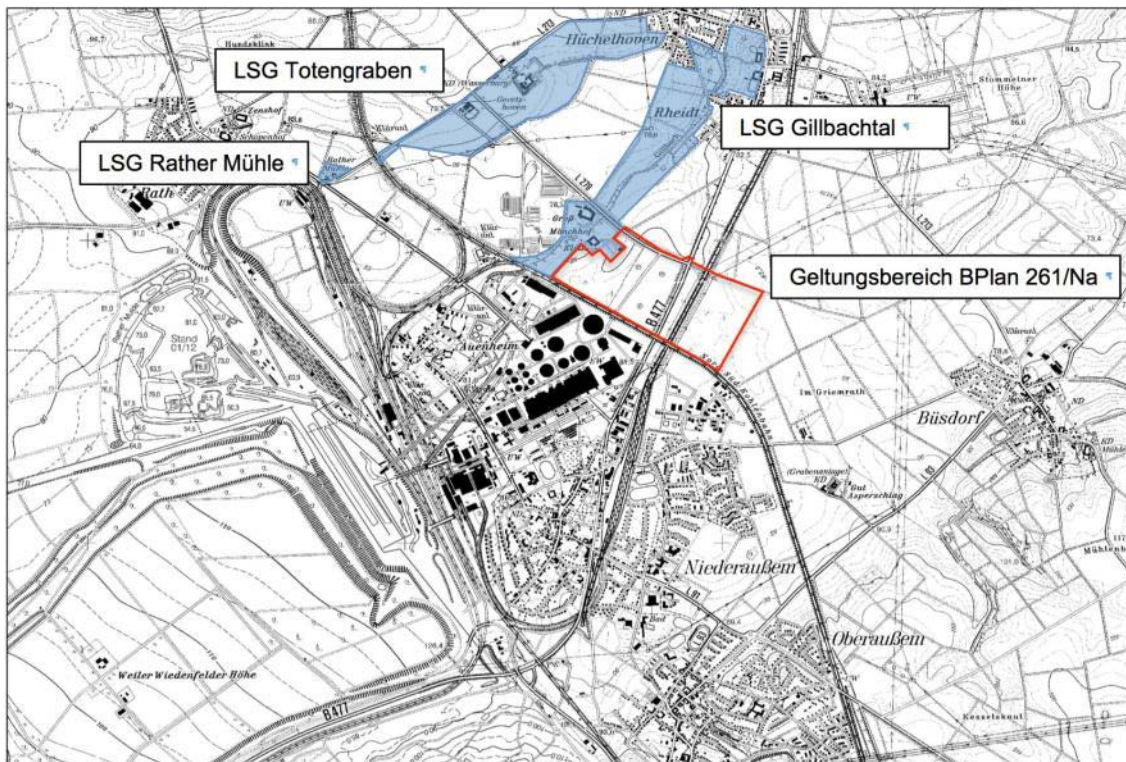
Innerhalb des Plangebietes bestehen weder geschützte noch schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft (SMEETS 2013a).

Angrenzend bzw. im nahen Umfeld des Plangebietes sind folgende geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft vorhanden:

Landschaftsschutzgebiete (Abbildung 29):

- LSG 2.2-4 - Gillbachtal,
- LSG 2.2-5 - Totengraben.

Abbildung 29 Landschaftsschutzgebiete



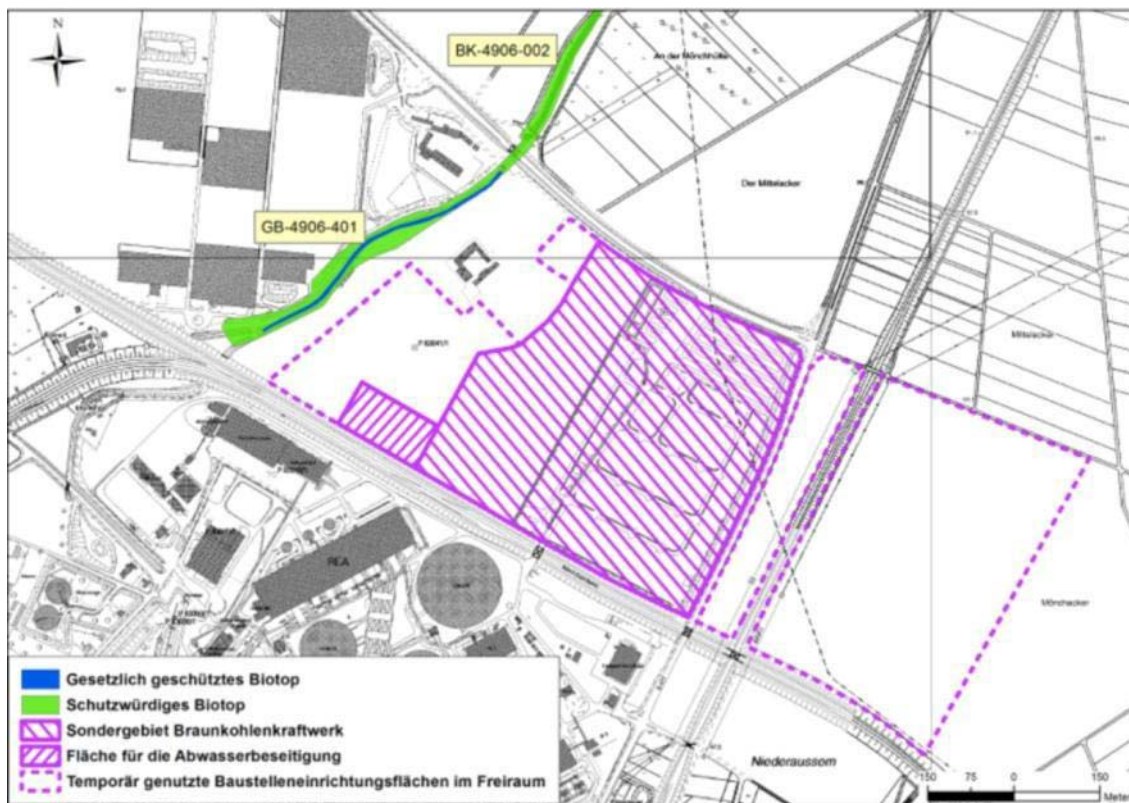
Gesetzlich geschütztes Biotop (vgl. Abbildung 30):

- GB-4906-401 - Teilstrecke des Gillbachs beim "Groß Mönchhof".

Gesetzlich geschützte Alleen

- Allee an der B 477.

Abbildung 30 Gesetzlich geschütztes Biotop nordwestlich des Sondergebietes

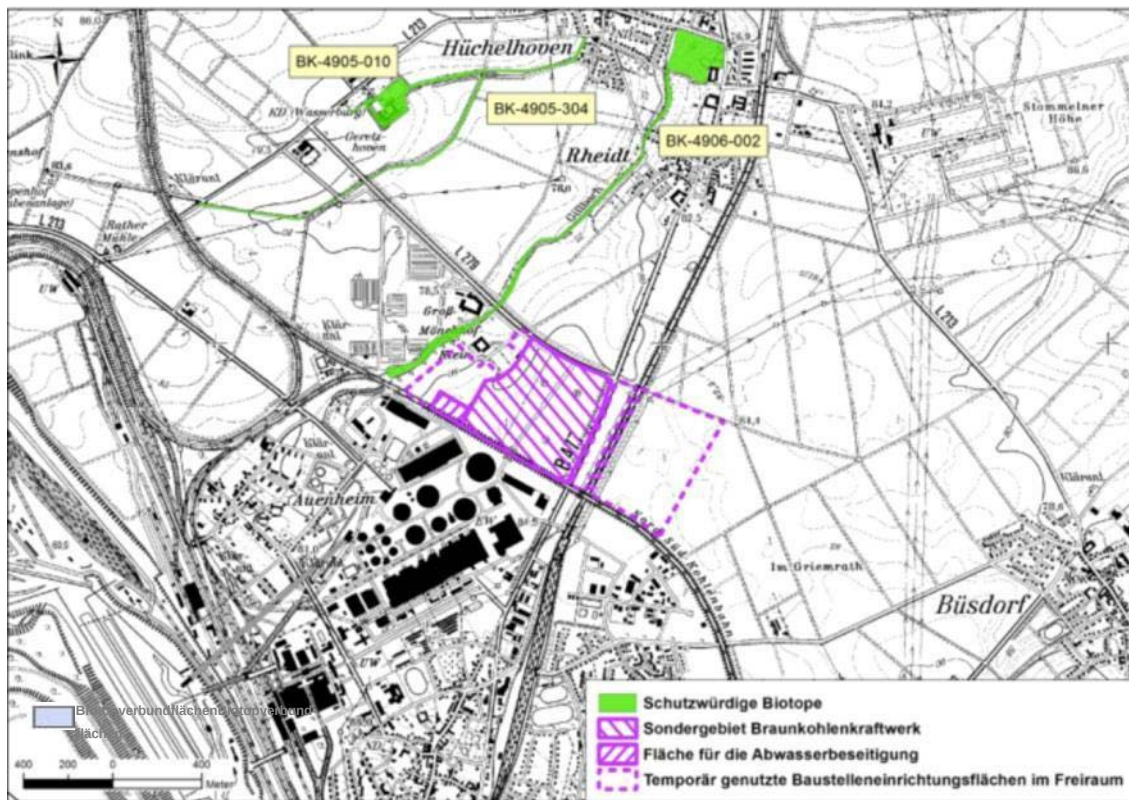


Quelle: TÜV Nord Systems 2013b

Folgende schutzwürdige Biotope (Biotopkatasterflächen) befinden sich im weiteren Umfeld des Plangebietes (vgl. Abbildung 31):

- BK-4905-304 – Totengraben,
- BK-4906-002 – Gillbach bei Hüchelhoven.

Abbildung 31 Schutzwürdige Biotope im weiteren Umfeld des Plangebietes



Quelle: TÜV Nord Systems 2013b

5.2.2.4 Schutzgebiete des Europäischen Netzes Natura 2000

Schutzgebiete des Europäischen Netzes Natura 2000 sind innerhalb des Plangebietes und seinem näheren Umfeld nicht vorhanden. Das dem Geltungsbereich des Bebauungsplans nächstgelegene FFH-Gebiet ist der „Königsdorfer Forst“ (DE-5006-301) mit einer Entfernung von rund 6 Kilometern. Dieses befindet sich als einziges FFH-Gebiet im Beurteilungsgebiet gemäß TA Luft (vgl. Abbildung 10).

5.2.2.5 Vorbelastungen

Im Untersuchungsgebiet werden die Vorbelastungen durch folgende Wirkfaktoren erfasst:

- Luftschadstoffe,
- eutrophierende und versauernde Stoffeinträge,
- Schwermetalle und
- Schall.

Diese Vorbelastungen wurden bereits im Rahmen der Umweltprüfung zur Änderung des Regionalplans im Zuge der Betrachtung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt ermittelt (Bezirksregierung Köln 2012a) und sind darüber hinaus auch Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zum Bebauungsplan (TÜV Nord Systems 2013).

Vorbelastungen durch Luftschadstoffe

Entsprechend der Untersuchung der Immissionsvorbelastungen in der Umweltprüfung zum Regionalplan ist festzustellen, dass im Untersuchungsgebiet eine Vorbelastung in Bezug auf die Stickstoffoxid-Immissionskonzentrationen (Summe aus Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid) zwischen 30 und 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vorliegt. Der Beurteilungswert (Critical Level von 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) wird an allen Messstationen mehr oder weniger deutlich überschritten. Das Belastungsniveau entspricht der Hintergrundbelastung in Nordrhein-Westfalen (TÜV Nord Systems 2013).

Deutlich günstiger stellt sich die Belastungssituation hinsichtlich Schwefeldioxid dar. Diese lag im Messzeitraum mehrheitlich zwischen 4 und 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Der höchste Wert betrug 9,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in Rheidt (Winterhalbjahr 2007/08). Bei den aktuellen Messungen in Rheidt (2012/13) lag die SO_2 -Konzentration wieder bei 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Der Beurteilungswert (Critical Level von 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) wird damit durchgängig unterschritten (TÜV Nord Systems 2013).

Die gemessenen Schwefeldioxidkonzentrationen repräsentieren wie die Stickstoffoxidgekonzentrationen die Hintergrundbelastung in Nordrhein-Westfalen (TÜV Nord Systems 2013).

Die Immissionsvorbelastung mit Ammoniak (NH_3) wurde aufgrund fehlender Messergebnisse in der Umweltprüfung zum Regionalplan abgeschätzt. Nach LANUV liegt die Hintergrundbelastung in Nordrhein-Westfalen im Bereich von $2 - 4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel. Sie liegt damit im Bereich des Critical Level von $3 (2 - 4) \mu\text{g}/\text{m}^3$ für höhere Pflanzen (Farne, Blütenpflanzen). Der Critical Level für empfindliche Moose und Flechten von $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird überschritten (TÜV Nord Systems 2013).

Vorbelastungen durch Stoffeinträge

Entsprechend den Aussagen des Umweltberichts zur 5. Regionalplanänderung kommt es im Beurteilungsgebiet nach der TA Luft durchgängig zu einer Überschreitung der Critical Loads in den Wald-Biotoptypen durch Stickstoffeinträge. Auch in den im Rahmen der Umweltprüfung zur 5. RPlan-Änderung geprüften FFH-Gebieten besteht eine Vorbelastung durch Überschreitung der Critical Loads durch die bereits vorhandene Stickstoff-Deposition (Regierungsbezirk Köln 2012b).

Trotz rückläufiger atmosphärischer Säureeinträge besteht im Untersuchungsgebiet eine Vorbelastung durch Säureeinträge. So wurde im Rahmen der Umweltprüfung zur 5. RPlan-Änderung für die geprüften Wald-Biotoptypen der FFH-Gebiete durchgängig eine Überschreitung der jeweiligen Critical Loads für die Säureeinträge festgestellt. Daher wird davon ausgegangen, dass auch für einen großen Teil der nicht unter FFH-Gebietsschutz stehenden Waldflächen im Untersuchungsraum die Critical Loads hinsichtlich der Säureeinträge überschritten werden (Regierungsbezirk Köln 2012b).

Vorbelastungen durch Schwermetalle

Die Vorbelastungen durch Schwermetalleinträge unterschreiten die jeweiligen Immissionswerte der TA Luft zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, weshalb von einer niedrigen Vorbelastung mit Schwermetallen im Untersuchungsraum ausgegangen wird (Bezirksregierung Köln 2012a).

Akustische Effekte (Verlärmung)

Bereits auf der Ebene der Umweltprüfung zum Regionalplan wurde eine Abschätzung der Vorbelastungen durch Schallimmissionen vorgenommen. Diese auf dem Geräuschscreening NRW basierende Abschätzung kommt zu dem Ergebnis, dass bei den Freiflächen im Nahbereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans überwiegend Schallimmissionspegel < 50 dB(A) durch Straßenverkehrs- und Gewerbelärm vorliegen. Diese liegen damit unterhalb der kritischen Schallpegel auch sehr empfindlicher Vogelarten. Lediglich für den Nahbereich der B 477 und der L 279 sowie für einen schmalen Streifen nördlich des Betriebsgeländes des Kraftwerks werden höhere Pegel durch Straßenverkehrslärm oder Gewerbelärm berechnet. Vor allem im Nahbereich der B 477 ist davon auszugehen, dass er von schallempfindlichen Vogelarten, wie dem in den angrenzenden Offenlandbereichen potenziell zu erwartenden Rebhuhn gemieden wird (Bezirksregierung Köln 2012a). Andere oder zusätzliche Vorbelastungen durch Schallimmissionen haben sich im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan nicht ergeben.

5.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich der derzeitige Umweltzustand nicht relevant verändert, soweit er durch den Betrieb des Kraftwerks Niederaußem beeinflusst wird.

Eine geringfügige Verbesserung der Belastung durch Luftschadstoffimmissionen, Stoffeinträgen und Schallimmissionen ergibt sich aus der Stilllegung der beiden 150-MW-Blöcke (Blöcke A und B) zum 31.12.2012 am Standort Niederaußem seit Januar 2013.

5.2.4 Prognose bei Durchführung der Planung

Der Betrachtung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung liegt die Realisierung eines Braunkohlenkraftwerks entsprechend der Beschreibung des Muster-

kraftwerks (vgl. Teil B, Kap. 2.5) zugrunde, für das der Bebauungsplan den bauplanungsrechtlichen Rahmen setzt. Dabei wird auch davon ausgegangen, dass die bestehenden vier 300-MW-Blöcke (C bis F) am Standort Niederaußem im Zusammenhang mit der Realisierung des Braunkohlenkraftwerks stillgelegt werden. Folgende Wirkfaktoren werden dabei berücksichtigt:

- Flächeninanspruchnahme sowie Wirkungen in der unmittelbaren Umgebung durch Schall- und Lichtimmissionen, Verschattung, optische Wirkung und Erschütterungen sowie Zerschneidung von Lebensräumen, differenziert im Hinblick auf dauerhafte Nutzungen und Baustelleneinrichtung sowie
- Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge für das Beurteilungsgebiet gemäß TA Luft.

Dabei werden auch artenschutzrechtliche Belange sowie Natura 2000-Gebiete berücksichtigt.

5.2.4.1 Bewertungsmaßstäbe

Die Schutzziele für den Freiraumbereich aus dem Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen sowie dem Regionalplan wurden bereits in Teil B, Kap. 3.2.1 dargestellt. Diese werden ergänzt durch Vorgaben der Landschaftsplanung, die in Teil B, Kap. 3.2.3 dargestellt wurden.

Das Bundesnaturschutzgesetz formuliert in § 1 die dem Gesetz verfolgten Ziele des Naturschutzes und des Umweltschutzes, nämlich den Schutz, die Pflege und Entwicklung und ggf. die Wiederherstellung von Natur und Landschaft in besiedelten und unbesiedelten Bereichen. Im Hinblick darauf sollen dauerhaft

- die biologische Vielfalt,
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

gesichert werden.

Diese Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind gemäß § 2 Abs. 1 BNatSchG insbesondere nach Maßgabe folgender Grundsätze zu verwirklichen, soweit es im Einzelfall zur Verwirklichung erforderlich, möglich und angemessen ist:

- Der Naturhaushalt ist in seinen räumlich abgrenzbaren Teilen so zu sichern, dass die den Standort prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen erhalten, entwickelt oder wiederhergestellt werden.
- Die Naturgüter sind, soweit sie sich nicht erneuern, sparsam und schonend zu nutzen.
- Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.
- Zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist die biologische Vielfalt zu erhalten und zu entwickeln. Sie umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.
- Die wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder wiederherzustellen.
- Auch im besiedelten Bereich sind noch vorhandene Naturbestände, wie Wald, Hecken, Wegraine, Saumbiotope, Bachläufe, Weiher sowie sonstige ökologisch bedeutsame Kleinstrukturen zu erhalten und zu entwickeln.
- Unbebaute Bereiche sind wegen ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt und für die Erholung insgesamt und auch im Einzelnen in der dafür erforderlichen Größe und Beschaffenheit zu erhalten. Nicht mehr benötigte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Neben den Zielen und Grundsätzen des BNatSchG sind insbesondere die Schutzverordnungen zu den Schutzgebieten nach den §§ 19 bis 23 des Landschaftsgesetzes NRW zu berücksichtigen.

Die Bewertungskriterien sowie die Erheblichkeitsschwellen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden aus der Umweltprüfung zum Regionalplan übernommen (Bezirksregierung Köln 2012a).

Tabelle 21 Bewertungskriterien und Erheblichkeitsschwellen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Wirkfaktor	Bewertungskriterium	Erheblichkeitsschwelle/ Bewertung	Begründung/ Quelle
Flächeninanspruchnahmen	Flächengröße	Bewertung verbal-argumentativ	-
Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge	SO ₂ -, NH ₃ -, NO ₂ - und NO _x -Konzentration	Immissionszusatzbelastung > Irrelevanzschwelle und Gesamtbelastung > Immissionswert/Critical Level Irrelevanzschwellen: SO ₂ : 2 µg/m ³ NO _x : 3 µg/m ³ Bewertung NH ₃ und NO ₂ verbal-argumentativ	Nr. 4.4.3 TA Luft
	Stickstoff- und Säureinträge	Depositionszusatzbelastung >Irrelevanzschwelle und Gesamtbelastung >Immissionswert/Critical Load Irrelevanzschwelle: 3 % Critical Load (Biotoptypen- und standortspezifisch)	Siehe Anmerkung im nachfolgenden Text.
	Schwermetalleinträge	Depositionszusatzbelastung >Irrelevanzschwelle und Gesamtbelastung >Immissionswert/Critical Load Irrelevanzschwellen:	Nr. 4.5.2 TA Luft

Wirkfaktor	Bewertungs-kriterium	Erheblichkeitsschwelle/ Bewertung	Begründung/ Quelle
		Arsen: 0,2 µg/m²d Blei: 5 µg/m²d Cadmium: 0,1 µg/m²d Nickel; 0,75 µg/m²d Quecksilber: 0,05 µg/m²d Thallium: 0,1 µg/m²d	
Sonstige Störwirkungen			
– Verschattung	Minderung der Sonnenscheindauer	Verbalargumentativ	Siehe Anmerkung im nachfolgenden Text.
– Lichtimmissionen	Empfindlichkeit von bestimmten Arten	Verbalargumentativ	Siehe Anmerkung im nachfolgenden Text.
– Schallimmissionen	Empfindlichkeit von bestimmten Arten	Verbalargumentativ	Siehe Anmerkung im nachfolgenden Text.

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Bezirksregierung Köln 2012a

5.2.4.2 Flächeninanspruchnahme

Durch den Geltungsbereich des Bebauungsplans werden rund 61 ha überplant. Bei den in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich überwiegend um intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen mit geringer Wertigkeit als Biotope. Hiervon können im Bereich des sonstigen Sondergebietes „Braunkohlenkraftwerk“ (24,49 ha) durch die Festsetzung einer GRZ von 0,9 rund 22 ha baulich dauerhaft in Anspruch genommen. Abzüglich der bereits vorhandenen Verkehrsflächen im Plangebiet (ca. 4 ha) werden die restlichen landwirtschaftlichen Flächen temporär für die Baustelleneinrichtung

(31,3 ha) sowie das Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbecken (1,29 ha) beansprucht. Auf rund 10,5 ha werden infolge des Rückbaus der Baustelleneinrichtungsflächen (B1.1, B1.2 und B2) Grünflächen zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft angelegt. Die für die Baustelleneinrichtungsfläche B 3 in Anspruch genommenen Flächen werden nach dem Rückbau wieder vollständig als landwirtschaftliche Flächen zur Verfügung stehen (20,74 ha).

Schutzgebietsflächen oder gesetzlich geschützte Biotop sind durch die Aufstellung des Bebauungsplans flächenmäßig nicht betroffen. Lediglich der als Biotopverbundfläche gekennzeichnete Streifen östlich des Gillbachs wird in Teilbereichen durch den Geltungsbereich erfasst. Dabei handelt es sich jedoch um Baustelleneinrichtungsflächen, die nach der Errichtung und der Aufnahme des kommerziellen Betriebs eines Kraftwerks wieder als Grünfläche genutzt werden (vgl. Abbildung 28).

Durch Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerkes werden umfangreiche Flächenverluste verursacht. Hiervon sind überwiegend Ackerflächen und in geringem Umfang Saumstrukturen und Verkehrsflächen betroffen. In geringem Maße gehen auch Randflächen höherwertiger Biotoptypen (Gehölzbestände) verloren, die insbesondere durch unterschiedliche Alters- und Artenzusammensetzung gekennzeichnet sind. Dabei handelt es sich um die gehölzbestandenen Böschungsbereiche entlang der Bahntrassen. Zudem muss für die Errichtung des Kreisverkehrs an der Kreuzung B 477/L 279 ein Alleebaum beseitigt werden. Die Flächeninanspruchnahme durch das Braunkohlenkraftwerk führt in den genannten Bereichen zu einem völligen Verlust der heutigen Vegetation bzw. der ackerbaulich genutzten Flächen. Dieser unvermeidbare Verlust umfasst eine Fläche von ca. 25,8 ha. Hinzu kommt ein temporärer Flächenverlust durch die temporär genutzten Baustelleneinrichtungsflächen mit einer Größe von ca. 26,97 ha (SMEETS 2013a).

Durch die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks sind somit Wert- und Funktionselemente von allgemeiner Bedeutung betroffen (SMEETS 2013a).

Eine über die eigentlich beanspruchte Fläche hinausgehende Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt und der biologischen Vielfalt oder von Wirkungszusammenhängen kann mit Ausnahme der Artengruppe Vögel ausgeschlossen werden. Weitreichende Störungen sind nicht festgestellt worden. Vor diesem Hintergrund kann sich die

Eingriffsbetrachtung im Hinblick auf den Verlust der Biotoptypen auf die tatsächlich betroffenen Flächen beziehen (SMEETS 2013a).

Der mit der Beanspruchung der Flächen verbundene Verlust von Tierlebensräumen betrifft überwiegend geringwertige Bereiche, die bereits durch Nutzungseinfluss stark geprägt sind. Aufgrund der Bautätigkeit und den daraus resultierenden Schallemissionen sowie durch Schallemissionen aus dem späteren Betrieb eines neuen Braunkohlenkraftwerks kann es auch außerhalb der in Anspruch genommenen Flächen zu einer Beeinträchtigung von faunistischen Lebensräumen kommen. Diese akustischen Wirkungen können zu einer vorübergehenden bzw. einer dauerhaften Verdrängung von Vogelarten führen. Zudem ist mit visuellen Störwirkungen zu rechnen. Während der Bautätigkeit können dies z.B. Baustellenfahrzeuge, Lichtemissionen der Baustellen, etc.) sein. Visuelle Störwirkungen können aber auch durch Gebäude und im Rahmen externer Ausgleichsmaßnahmen durch geplante Pflanzmaßnahmen entstehen, die mit ihrer Silhouettenwirkung die Lebensraumeignung für Vogelarten der offenen Landschaft in ihrem näheren Umfeld beeinflussen (SMEETS 2013a).

Die Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme auf artenschutzrechtlich relevante Tiergruppen werden unter Teil B, Kap. 5.2.4.4 ausführlich behandelt.

Insgesamt ergeben sich im Hinblick auf die quantitative Flächeninanspruchnahme erhebliche Auswirkungen, die jedoch durch entsprechende Maßnahmen ausgeglichen oder gemindert werden können.

5.2.4.3 Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge

Im Rahmen der „Immissionsbeiträge Luftschadstoffe im Zusammenhang mit der Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks am Standort Niederaußem“ (iMA/argument 2013) wurde untersucht, wie sich die Errichtung des geplanten Musterkraftwerks auf die Immission von Luftschadstoffen auswirkt und wie sich die Immissionssituation unter Berücksichtigung der vorhabensbedingten Stilllegungen verändert.

Bei der Deposition von Schwermetallen unterschreiten zum einen die Gesamtbelastungen die Beurteilungswerte deutlich, zum anderen werden auch die Irrelevanz-

schwellen durch den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans durchgängig unterschritten.

Tabelle 22 Maximale zusätzliche Schwermetalldeposition (Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt)

Parameter	Maximale Immissionszusatzbelastung ¹⁾ [µg/m²d]	Irrelevanzwert ²⁾ [µg/m²d]	Beurteilungswert ³⁾ [µg/m²d]	Vorbelastung ⁴⁾ [µg/m²d]	Gesamtbelastung [µg/m²d]
Arsen	0,060	0,2	4	0,43	0,49
Blei	0,101	5	100	4,9	5,0
Cadmium	0,020	0,1	2	0,16	0,18
Nickel	0,081	0,75	15	3,2	3,3
Quecksilber	0,011	0,05	1	0,08	0,091
Thallium	0,030	0,1	2	0,04	0,07

1) Im Beurteilungsgebiet nach TA Luft (Ohne Stilllegung Blöcke C-F am Standort Niederaußem)

2) 5% des Beurteilungswertes gemäß Nr. 4.5.2 TA Luft

3) Immissionswert gem. Nr. 4.5.1 TA Luft

4) Messwerte im Winterhalbjahr 2012/2013 (Bergheim-Rheidt)

Quelle: iMA/argumet 2013 und IUTA 2013

Tabelle 23 zeigt, dass für die gasförmigen Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂), Stickstoffoxide (NO_x) und Ammoniak (NH₃) nur geringe Zusatzbelastungen zu erwarten sind. Die Irrelevanzschwelle für Schwefeldioxid (SO₂) wird eingehalten. Trotz der bereits bestehenden Vorbelastungen bei Stickstoffoxiden und Ammoniak (Überschreitung der Beurteilungswerte) ist aufgrund der Einhaltung des Irrelevanzwertes für NO_x sowie der nicht messbaren Erhöhung bei Ammoniak (NH₃) nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen.

Tabelle 23 Maximale Immissionszusatzbelastung (Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt)

Parameter	Maximale Immissions- zusatzbelastung ¹⁾ [µg/m³]	Irrelevanz- wert ²⁾ [µg/m³]	Beurteilungs- wert ³⁾ [µg/m³]	Vorbelastung ⁴⁾ [µg/m³]
SO ₂	0,54	2	20	5 - 6 (9,6) ⁵⁾
NO ₂	0,23	-	-	21 - 32
NO _x	1,08	3	30	30 - 52
NH ₃	0,005	-	1/3 ⁶⁾	2 – 4

Überschreitungen **fett**

- 1) Ohne Stilllegung Blöcke C-F am Standort Niederaußem
- 2) Nr. 4.4.3 TA Luft
- 3) Beurteilungswert für das Schutzgut Pflanzen gem. Nr. 4.2.1 TA Luft
- 4) Vgl. Kap. 5.2.2.5
- 5) Wert in Klammer bezieht sich auf einen einzelnen Wert in einem Winterhalbjahr
- 6) Critical Level Vegetation (UNECE 2010b)

Quelle: Bezirksregierung Köln 2012a und iMA/argumet 2013

Bei einem Vergleich zwischen den Immissionen des Musterkraftwerks BoAplus und den entfallenden Immissionsbeiträgen durch die Stilllegung der Blöcke C bis F am Standort Niederaußem wurden exemplarisch die Stoffe NO_x und SO₂ betrachtet. In allen Fällen ist die zu erwartende Veränderung eine deutliche Entlastung, d.h. es werden rückläufige Immissionsbeiträge prognostiziert. Es ist festzustellen, dass sich das Immissionsmaximum vermindert sowie an den verschiedenen Vergleichspunkten eine deutliche, teilweise sehr deutliche Entlastung der Schadstoff-Immissionsbeiträge bei Verwirklichung eines Braunkohlenkraftwerks entsprechend dem der Planung zugrunde gelegten Musterkraftwerks BoAplus ergibt.

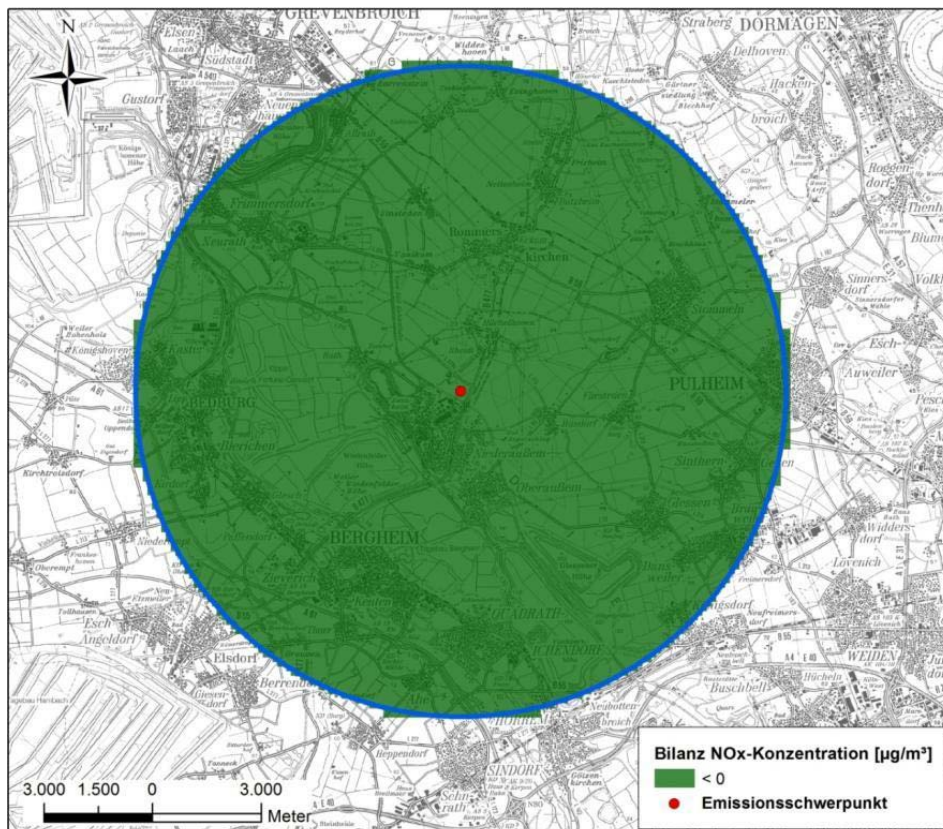
Beide Immissionsbeiträge (Musterkraftwerk BoAplus und stillzulegende Blöcke C bis F) wurden einheitlich ermittelt. Sie entsprechen den maximalen Immissionen, die aus ganzjährigem Volllastbetrieb und der Ausschöpfung der zu Grunde gelegten Emissionsgrenzwerte resultieren. Die tatsächlichen Immissionsbeiträge sind je nach Immissionskenngröße niedriger anzusetzen. Dementsprechend wird auch die errechnete Immissionsminderung überschätzt. Würde man anstelle der maximal zulässigen Immissionen die tatsächlichen Immissionsbeiträge bilanzieren, ergäbe sich ein geringerer

Minderungsbetrag. An dem entscheidenden Umstand, dass die Immissionsbelastung geringer wird, ändert sich aber nichts.

Selbst wenn man, wie in der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (TÜV Nord Systems 2013, Kap. 5.4.1), die maximalen Immissionsbeiträge des Musterkraftwerks BoAplus mit den tatsächlichen Immissionsbeiträgen der stillzulegenden 300-MW-Blöcke bilanziert, ergibt sich im Untersuchungsgebiet gemäß TA-Luft eine nahezu vollständige Entlastung. Empfindliche Biotope sind in keinem Fall betroffen.

Die nachfolgende Abbildung 32 stellt dar, dass im gesamten Untersuchungsgebiet nach TA Luft die Stickstoffdioxidkonzentration (NO_x) nach Abzug der tatsächlichen Immissionsbeiträge der stillzulegenden 300-MW-Blöcke (C bis F), die im städtebaulichen Vertrag geregelt wird, abnimmt.

Abbildung 32 Bilanz der Stickstoffdioxidkonzentration (NO_x) im Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft

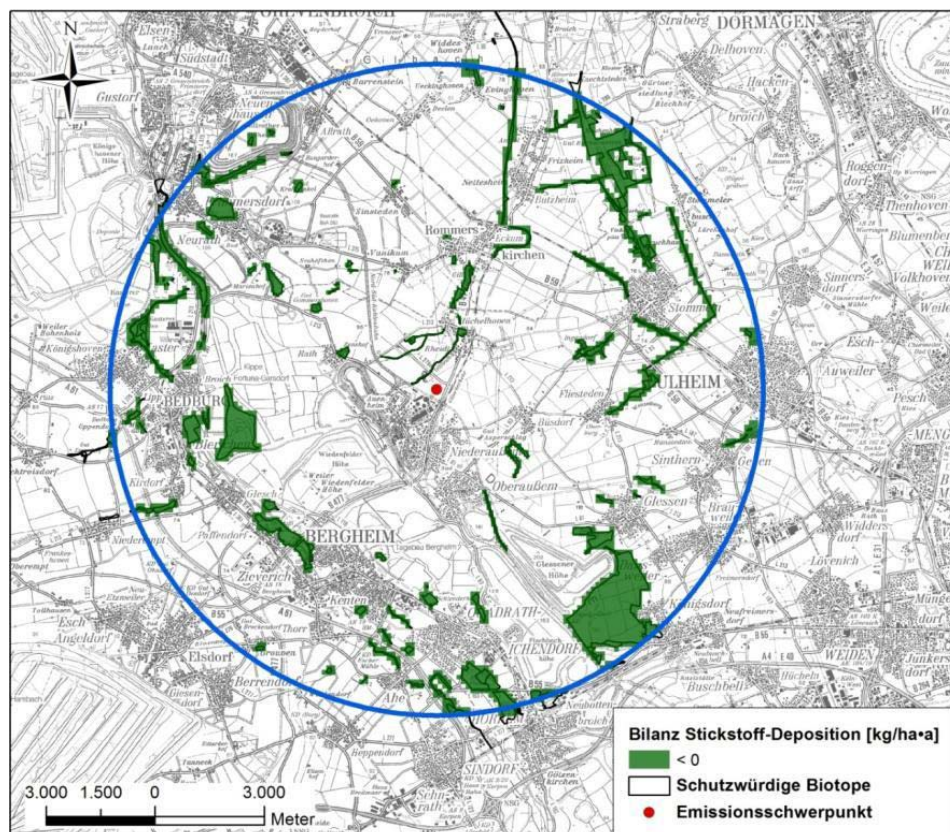


Quelle: TÜV Nord Systems

Für die SO_2 -Konzentration wird auf eine Abbildung verzichtet, da die derzeitige Konzentration wie auch die zukünftige Konzentration mit einem neuen Braunkohlkraftwerk ohne Berücksichtigung der Stilllegung den maßgeblichen Critical Level deutlich unterschreiten wird.

In der Abbildung 33 sind alle schutzwürdigen und gesetzlich geschützten Biotop im Beurteilungsgebiet gemäß TA Luft dargestellt (Datenquelle: LANUV-Fachinformationssystem „Biotopkataster NRW“ und „Gesetzlich geschützte Biotop in NRW“; Kartengrundlage: DTK 100). Diese Abbildung zeigt, dass die Stickstoffdeposition (NO_x) nach Abzug der tatsächlichen Immissionsbeiträge der vier stillzulegenden 300-MW-Blöcke (C bis F) im Bereich aller empfindlichen Biotop innerhalb des gesamten TA-Luft Untersuchungsgebiets abnimmt.

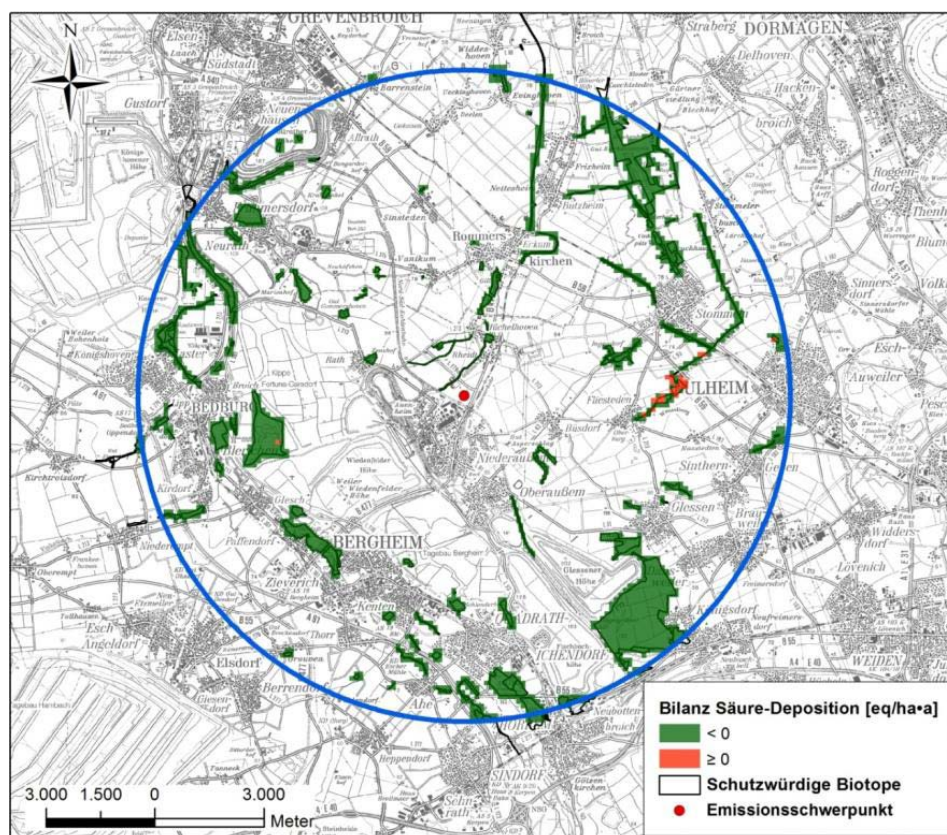
Abbildung 33 Bilanz der Stickstoff-Deposition auf schutzwürdige Biotop im Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft



Quelle: TÜV Nord Systems

Gleiches gilt für die Säuredeposition wie Abbildung 34 zeigt. Lediglich punktuell und bereits deshalb vernachlässigbar ergibt sich in zwei einzelnen Biotopen keine vollständige rechnerische Entlastung. Im schutzwürdigen Biotop „Ommelstal und Fuchshecke“ ergibt die Bilanzierung der maximalen Säureeinträge des Musterkraftwerks BoAplus mit den tatsächlichen Immissionsbeiträgen der stillzulegenden 300-MW-Blöcke auf einzelnen kleinen Teilflächen geringfügige rechnerische Zusatzeinträge.

Abbildung 34 Bilanz der Säure-Deposition auf schutzwürdige Biotope im Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft



Quelle: TÜV Nord Systems

Das Ommelstal und die sich anschließende Fuchshecke bilden einen Komplex aus Kleingehölzen, Kleingewässern mit Röhrichten und dem von Gehölzen begleiteten Fliestedener Graben. Das Gebiet ist von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. Das Gebiet ist vor dem Hintergrund der Standort- und Nutzungsverhältnisse als unempfindlich oder wenig empfindlich gegenüber Säureeinträgen einzustufen.

Auch ein minimaler Zusatzeintrag wie der hier errechnete, rein fiktive Betrag, wäre vollständig vernachlässigbar.

Zusammenfassend kann damit eine Beeinträchtigung empfindlicher oder schutzwürdiger Biotop im Beurteilungsgebiet der TA Luft durch Luftschadstoffe oder Stoffeinträge über den Luftpfad ausgeschlossen werden.

5.2.4.4 Artenschutzrechtliche Belange

Die für die Planung artenschutzrechtlich relevanten Arten wurden bereits in Teil B, Kap. 5.2.2.2 dargestellt. Baubedingt relevante, temporäre Wirkfaktoren sind: Flächenbeanspruchung, Stoffeinträge, akustische und optische Wirkungen, Erschütterungen sowie unmittelbare Gefährdungen von Individuen. Anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen können sich dauerhaft durch die Flächeninanspruchnahme, Eingriff in den Grundwasserhaushalt, Auswirkungen auf Oberflächengewässer, Stoffeinträge über den Luft- und Wasserpfad, akustische Effekte (Verlärmung), optische Effekte sowie in Form von Auswirkungen auf Lebensraumvernetzung und -verbund und die unmittelbare Gefährdung von Individuen ergeben.

Ohne Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass voraussichtlich folgende artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten werden (KBFF 2013):

- § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Es kann zur Gefährdung von Individuen und ihren Entwicklungsstadien kommen. Betroffen sein könnten vor allem nicht flügge Jungvögel oder Eier und Nester im Bereich des Sondergebietes Braunkohlenkraftwerk oder der temporär genutzten Baustelleneinrichtungsflächen, sollte die Inanspruchnahme der entsprechenden Vegetationsbestände in der Brutzeit wildlebender Vogelarten stattfinden. Im vorliegenden Fall sind hiervon insbesondere die Vogelarten der offenen Feldflur betroffen, die im Bereich der planbedingt beanspruchten Flächen brüten, vereinzelt auch Arten, die in den Gehölzbereichen, die direkt an den planbedingt beanspruchten Bereichen liegen, vorkommen.
- § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Störwirkungen lassen sich auf die Arten einschränken, die im Bereich des Sondergebiets Braunkohlenkraftwerk oder der temporär bean-

spruchten Baustelleneinrichtungsfläche Lebensräume besiedeln. Hinzu kommen ggf. Störwirkungen, die durch den Baustellenverkehr oder den Menschen unmittelbar ausgelöst werden und nicht nur auf den beanspruchten Bereichen, sondern auch direkt angrenzend wirken. Letzteres ist vor allem in den Gehölzstrukturen entlang des Bahndamms zwischen Niederaußem und Rheidt denkbar, an dem verbreitete Vögel der Gehölze, aber auch die planungsrelevante Nachtigall, brüten. Zu beachten sind auch indirekte Lebensraumverluste, die durch die Silhouettenwirkung der entstehenden Gebäude oder Lagerstätten entstehen. Eine Empfindlichkeit gegenüber solchen Vertikalstrukturen wird der Feldlerche zugerechnet. Als Störwirkungen wären auch Unterbrechungen des Biotopverbunds einzustufen. Dies ist im vorliegenden Fall aber nicht erkennbar.

- § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG unter Berücksichtigung von § 44 Abs. 5 BNatSchG: Eine Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist bei den artenschutzrechtlich relevanten Arten anzunehmen, die das Sondergebiet Braunkohlenkraftwerk oder die temporär beanspruchten Baustelleneinrichtungsflächen zur Fortpflanzung oder als Ruhestätte nutzen. Dies sind im vorliegenden Fall vor allem die Arten der offenen Feldflur wie die planungsrelevante Feldlerche oder ungefährdete Arten, etwa Jagdfasan oder Wiesenschafstelze. Verbreitete und in ihren ökologischen Ansprüchen wenig spezialisierte Arten können dabei auf geeignete Lebensräume mit ihrem Angebot an entsprechenden Lebensstätten in der Umgebung ausweichen. Bei Arten wie der Feldlerche wird das Angebot an Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Raum ohne entsprechende funktional wirksame Ausgleichsmaßnahmen jedoch abnehmen. Vereinzelt kann es auch in Gehölzbereichen, die in oder angrenzend an das Sondergebiet Braunkohlenkraftwerk und die temporär genutzten Baustelleneinrichtungsflächen liegen, zu Verlusten von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kommen, etwa bei der Nachtigall oder der Haselmaus. Unter dem Aspekt des Verlustes von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sind darüber hinaus Nahrungsräume relevant, sofern sie für bestimmte Arten essentiell sind. Dies ist dann der Fall, wenn befürchtet werden muss, dass der Verlust von Nahrungsräumen auch dazu führen wird, dass Brutplätze aufgegeben werden. Eine solche Beeinträchtigung ist im vorliegenden Fall bei keiner artenschutzrechtlich relevanten Art erkennbar.

5.2.4.5 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete (Habitatschutz)

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Natura 2000-Gebieten im Untersuchungsraum können ausgeschlossen werden. Die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung werden zusammenfassend in Kapitel 4 sowie ausführlich in dem entsprechenden Fachbeitrag (TÜV Nord Systems 2013) dargestellt.

5.2.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen

Nachfolgend werden solche Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen aufgeführt, die über die Festsetzungen des Bebauungsplans umgesetzt werden oder ebenso verbindlich durch ebenso verbindliche Regelungen im städtebaulichen Vertrag gesichert werden.

VVA-Maßnahmen über Festsetzungen des Bebauungsplans

Flächeninanspruchnahme

Durch die hohen Ausnutzungskennziffern für das Gelände des eigentlichen Kraftwerks (sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“) in Verbindung mit der Nutzung der Fläche des Bestandskraftwerkes für Infrastruktureinrichtungen und der Mitnutzung bestehender dortiger Infrastruktureinrichtungen kann die Anlage auf einer vergleichsweise kleinen Fläche errichtet werden, wodurch der Flächenverbrauch minimiert wird.

Weitere Möglichkeiten zur Vermeidung werden genutzt, indem das Plangebiet so abgegrenzt wird, dass das benachbarte Landschaftsschutzgebiet „Gillbachtal“ geschont werden kann. Somit werden die Gehölzstrukturen entlang des Gillbachs sowie die im Bereich des "Klein Mönchhofs" erhalten. Die Gehölzstrukturen entlang der B 477 erfahren keine wesentliche Beeinträchtigung, sondern werden in die künftige Eingrünung eingebunden. Gehölzbestände mit hoher ökologischer Wertigkeit werden somit ausgenommen (SMEETS 2013a).

Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge über den Luftpfad

Um sicherzustellen, dass es durch den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht zu erheblichen Auswirkungen auf schutzwürdige Biotope oder einer Beeinträchtigung von Erhaltungszielen oder Schutzzwecken von FFH-Gebieten kommt, werden im Bebauungsplan luftemissionsbezogene Festsetzungen getroffen, mit denen die Emission bestimmter Luftschadstoffe begrenzt werden. Für die untersuchten FFH-Gebiete sind dabei Schwefeldioxid (SO₂), Ammoniak (NH₃), Schwermetalle der Gruppen a und b relevant. Im Hinblick auf die Kraftwerkstechnik des Musterkraftwerks (BoAplus) ist eine deutliche Verbesserung des elektrischen Wirkungsgrades gegenüber den stillzulegenden Altanlagen zu erwarten, was insgesamt zu einer absoluten Verminderung der Luftschadstoffemissionen beiträgt.

Anpflanzungsfestsetzungen

Die im Bebauungsplan vorgesehenen Anpflanzungsfestsetzungen im Plangebiet dienen der Vermeidung, Verminderung und dem Ausgleich von Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Hierzu gehören insbesondere die Anpflanzungen auf den Baustelleneinrichtungsflächen B1.1, B1.2 und B2. Ergänzend werden im Bereich des sonstigen Sondergebietes „Braunkohlenkraftwerk“ auch Stellplatzbegrünungen festgesetzt.

Ökologische Baubegleitung

Zum Schutz der Grünflächen und des Baumbestandes im Plangebiet sowie in der Umgebung des vorgesehenen Kraftwerkstandortes wird eine ökologische Baubegleitung empfohlen. Diese dient der:

- Kennzeichnung nicht durch Bauarbeiten in Anspruch zu nehmender Flächen.
- Ökologische Auftakteinweisung über Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen.
- Überwachung der Baufeldfreimachung und der Baustelleneinrichtung.
- Kontrolle der Einhaltung von Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen im Zuge der Bauarbeiten.

Darüber hinaus dient die ökologische Baubegleitung als Anlaufstelle für die Umweltfachbehörde während der Bauausführung sowie der Beweissicherung in Schadensfällen.

VVA-Maßnahmen im Rahmen des städtebaulichen Vertrags

Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (KBFF 2013) wurden Maßnahmen entwickelt, die geeignet sind, die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände auszuschließen bzw. zu vermeiden. Dies sind:

- Vermeidungsmaßnahmen im engeren Sinn: Diese Maßnahmen zielen darauf ab, bestimmte artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch zeitliche oder räumliche Beschränkungen von Eingriffen zu vermeiden. So kann in den meisten Fällen eine direkte Gefährdung von Individuen und ihrer Entwicklungsstadien im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG abgewendet werden.
- Verminderungsmaßnahmen: Durch diese Maßnahmen können z. B. Störwirkungen (etwa durch Schall, Licht oder den Menschen) gemindert werden, so dass erhebliche Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht eintreten.
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen): Diese Maßnahmen führen nicht zur Vermeidung oder Verminderung des entstehenden Schadens am eigentlichen Eingriffsort. Sie dienen jedoch dem funktionalen Ausgleich möglicher Beeinträchtigungen, noch bevor sich diese auf die betroffenen Arten auswirken. Hierdurch wird also ein Ausweichlebensraum geschaffen, der rechtzeitig zur Verfügung stehen und dem Ursprungshabitat mindestens gleichwertig sein muss, so dass das Lebensraumangebot für die betroffenen Arten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Konkret sind dabei folgende Maßnahmen vorgesehen:

- V1: Ausschlusszeiten für die Beseitigung von Gehölzen und Vegetation und für weitere baubedingte Flächennutzungen: Beanspruchung der Vegetation außerhalb der Brutzeit

- V2 Umsiedlung von Arten
- V3: Vermeidung unnötiger Licht- und Lärmemissionen
- V4: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme
- V5: Bodenbearbeitung im Bereich der Lebensstätten der Haselmaus in der Vegetationsperiode nach der Rodung der Sträucher
- M1: Maßnahmen für Arten der offenen Feldflur (insbesondere Feldlerche)
- M2: Maßnahmen für Arten der Gehölze (insbesondere Nachtigall).

Die Beschreibung der einzelnen Maßnahmen erfolgt im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags im Kapitel 6.2 „Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung artenschutzrelevanter Beeinträchtigungen“ (KBFF 2013).

Nach dem aktuellen Stand sind für die Durchführung von CEF-Maßnahmen Flächen im Umfang von rund 4,2 ha erforderlich. Als geeignete Flächen kommen die im Eingriffs-Ausgleichs-Konzept mit den Nummern 9, 10 und 11 bezeichneten Ausgleichsflächen (vgl. Tabelle 24) in Frage.

Bei Durchführung der genannten Maßnahmen kommt es durch die Umsetzung des Bebauungsplans nicht zu einem Eintritt der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG im Zusammenhang mit § 44 Abs. 5 BNatSchG. Auch eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht zu erwarten. ~~Da eine artenschutzrechtliche Betroffenheit relevanter Arten ausgeschlossen werden kann, bedarf der Eingriff keiner Prüfung der Ausnahmetatbestände nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.~~ Für die Umsetzung des Bebauungsplans kann es allerdings erforderlich werden, dass Tiere wie die Haselmaus gefangen und umgesiedelt werden müssen. Dies ist im Einzelnen im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KBFF 2013) dargelegt. Soweit eine Ausnahme von dem Verbot des Fangens nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (vorsorglich) für erforderlich gehalten wird, kann eine Ausnahme hierfür erteilt werden (KBFF 2013). Wie im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KBFF 2013) dargestellt, dient das Fangen der Umsiedlung und damit dem Schutz der Tier- und Pflanzenwelt, hier konkret dem Schutz der Haselmaus. Damit ist der Ausnahmegrund des § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG erfüllt. Es stehen auch weder geeignete mildere technische Mittel als das (ggf. erforderlich werdende) Fangen und Umsiedeln zur Verfügung, noch liegen räumliche Alternativen

nach Prüfung naturschutzfachlicher, städtebaulicher u.a. Aspekte vor. Der Erhaltungszustand ggf. umzusiedelnder Arten wird ebenfalls nicht verschlechtert, da die betroffenen Tiere im Planvollzug in mindestens gleichwertige Ersatzhabitate umgesiedelt werden können (KBFF 2013). Die allenfalls sehr kleinräumigen Umsiedlungen eines oder weniger Tiere führen nicht zu Beeinträchtigungen der Verbreitungssituation oder der Populationsstärke.

Auch unter Berücksichtigung der vorstehenden Ausführungen betreffend die ggf. erforderliche Umsiedlung der Haselmaus, ~~Daher~~ stehen der Umsetzung des Bebauungsplans keine unüberwindbaren Hindernisse aus artenschutzrechtlicher Sicht entgegen (KBFF 2013).

Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen tragen zugleich zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes bei (SMEETS 2013a).

Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft innerhalb des Plangebietes

Innerhalb vorübergehend baubedingt beanspruchter Flächen kann die bisherige Situation nach Beendigung der Bautätigkeit wiederhergestellt (B3) werden oder die Baustelleneinrichtungsflächen werden im Bebauungsplan als Grünflächen mit der Zweckbestimmung Ausgleichsfläche festgesetzt (B1.1, B1.2 und B2).

Die Fläche B1.1 wird dicht mit heimischen Gehölzen aufgeforstet. Im westlichen Bereich der Fläche B1.2 wird eine Obstwiese auf einer extensiven Grünlandfläche angelegt. Diese Maßnahmen dienen u.a. auch der Abschirmung in Richtung der Hofstelle "Groß Mönchhof". Im östlichen Bereich der Fläche B1.2 ist die Anlage einer extensiv genutzten Wiese vorgesehen. Auf der Fläche B2 ist eine randliche Bepflanzung in Form von Gehölzinseln mit heimischen Sträuchern vorgesehen. Auf dem übrigen Areal wird eine Wildkrautflur angelegt. Die Fläche B3 wird nach Beendigung der Bautätigkeiten wieder als landwirtschaftliche Fläche nutzbar sein. Innerhalb des sonstigen Sondergebietes "Braunkohlenkraftwerk" erfolgt eine Begrünung der Stellplätze. Dies trägt zur gestalterischen Aufwertung und Gliederung von Teilbereichen des Kraftwerksgeländes bei.

Mit den benannten Maßnahmen wird ein Teil des ökologischen und landschaftsästhetischen Kompensationsbedarfs gedeckt (SMEETS 2013a).

Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft außerhalb des Plangebietes

Neben den Maßnahmen im Plangebiet wird die Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes über zusätzliche Maßnahmen in der weiteren Umgebung des geplanten Kraftwerks gewährleistet. Insgesamt werden auf ca. 17,39 ha, verteilt auf 12 Flächen, Maßnahmen außerhalb des Plangebietes vor einzelnen Ortschaften und Siedlungen umgesetzt.

Die Lage der Flächen wird vor allem von der Zielsetzung bestimmt, die Sichtbarkeit des Kraftwerkstandortes auch in der Peripherie einzuschränken und die visuellen Störwirkungen zu vermindern. Relevant sind in diesem Zusammenhang die südlichen Siedlungsrandlagen von Hüchelhoven und Rheidt. Zudem wird am Westrand des Plangebietes die sichtverschattende Wirkung der Maßnahme B1.2 verstärkt. Die auf der Fläche B1.2 vorgesehene Obstwiese wird nach Westen hin erweitert.

Die Maßnahmen in der Nähe der oben erwähnten Ortschaften werden überwiegend in einem bestimmten Abstand zum Ortsrand angeordnet. Es handelt sich hierbei um landschaftliche Gehölzpflanzungen und um die Umwandlung von Acker in extensive Obstwiesen.

Neben den landschaftlichen (Sichtschutz) und ökologischen Aspekten bieten die Flächen auch der Naherholung Raum. So stärken sie als nutzbare Grünflächen in ganz erheblichem Maße das Angebot für die landschaftsgebundene, wohnungsnahe Erholung.

In diesem Sinne ist auch die beabsichtigte Anlage einer parkartigen Fläche südlich des bestehenden Kraftwerkes sowie die Anpflanzung einer Baumreihe entlang der Brieystrasse in Oberaußem zu werten (SMEETS 2013a).

Im Einzelnen werden folgende Maßnahmen zum Ausgleich für die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft durchgeführt:

Tabelle 24 Zusammenstellung der Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereichs des BPlan Nr. 261/Na, einschließlich der darauf vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereichs des BPlan Nr. 261/Na - 12 Flächen mit einer Gesamtgröße von 17,39 ha -				
Flä- chen Nr.	Gemarkung, Flurstück/ Koordinaten ETRS/UTM	Flächen- größe (m²)	Art der Maßnahme, Zeitpunkt	Pflegekonzept
1	Hüchelhoven Flur 3, Nr.401 und Nr. 675	34.890	<u>Umwandlung eines Ackers in eine exten- siv genutzte Obstwiese:</u> Grünlandansaat mit einer Einsaatmischung aus autochthonem Saatgut für extensiv genutzte Wiesen; Pflanzung von Obstbäumen alter regio- naltypischer Sorten im Verband (Pflanz- abstand je nach Obstsorte 8 bis 15 m) in Hochstammqualität gem. Gehölzliste C; Anlage eines Wildverbisssschutzes und Wühlmausschutzes. Anlage eines Zaunes zum Schutz gegen Wildverbiss. Die Bildung von Trampelpfaden ist er- wünscht und zulässig. Die Maßnahme ist spätestens in der dem Beginn der Bautätigkeit folgenden Pflanz- periode umzusetzen.	<u>Zum Erhalt der Obstwiese sind zu- sätzlich zur und nach der Fertigstel- lungs- und Entwicklungspflege fol- gende Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich:</u> <u>Pflege der Obstbäume</u> In den ersten 5 Jahren jährlich Erzie- hungsschnitt der Bäume zum Aufbau eines tragfähigen Kronengerüstes; danach Durchführung eines Pflege- schnitts alle 3 Jahre; Ersatz abgängiger Gehölze in den ersten 15 Jahren; Erhalt von Totholz. Befristet auf 30 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungs- pflege. <u>Unterhaltung des Grünlandes</u> Ein- bis zweimalige Mahd des Grün- landes pro Jahr (erste Mahd ab Mitte Juni, zweite Mahd ab September); Abtransport des Mähgutes; Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel im Grünland; Beweidung des Grünlandes zulässig nach den Grundsätzen des Vertrags- naturschutzes (Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz, LANUV). Befristet auf 20 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungs- pflege; danach natürliche Sukzessi- on. Der Kreisstadt Bergheim wird für den Zeitraum nach Ablauf der Befris- tung ein Betretungsrecht einge- räumt.
2	Hüchelhoven Flur 3, Nr. 798	9.020	<u>Pflanzung einer Strauch-/Baumhecke aus standortgerechten Baum- und Strauchar- ten auf Acker:</u> Pflanzung von Baum- und Straucharten mit Gehölzarten gem. Gehölzliste A; Pflanzgut nur aus zugelassenen Herkün- ften nach dem forstlichen Saat- und	<u>Nach Abschluss der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind folgen- de Unterhaltungsmaßnahmen erfor- derlich:</u> <u>Pflege der Hecke:</u> ggf. Wechselhiebverfahren alle 10- 15 Jahre zur Bestandsverjüngung

Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereiches des BPlan Nr. 261/Na - 12 Flächen mit einer Gesamtgröße von 17,39 ha -				
Flä- chen Nr.	Gemarkung, Flurstück/ Koordinaten ETRS/UTM	Flächen- größe (m²)	Art der Maßnahme, Zeitpunkt	Pflegekonzept
			Pflanzgutgesetz; stufiger Aufbau der Gehölzränder mit abschnittsweise vorgelagertem Krautsaum; Ansaat eines Krautsaumes und Untersaat mit einer Gräser-/Leguminosenmischung aus autochthonem Saatgut; Anlage eines Zaunes zum Schutz gegen Wildverbiss. Die Maßnahme ist spätestens in der dem Beginn der Bautätigkeit folgenden Pflanzperiode durchzuführen.	(abschnittsweise und max. 10% der Gehölzfläche) Befristet auf 20 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. <u>Pflege des Krautsaums:</u> Einmalige Mahd alle drei Jahre; Abtransport des Mähgutes; Beseitigung vorwüchsiger Gehölze. Befristet auf 20 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege; danach natürliche Sukzession. Der Kreisstadt Bergheim wird für den Zeitraum nach Ablauf der Befristung ein Betretungsrecht eingeräumt.
3	Hüchelhoven Flur 2, Nr. 341	12.752	<u>Anlage von Gehölzgruppen in Kombination mit Wiesenflächen im Verhältnis 2:1 auf Acker:</u> Pflanzung von Baum- und Straucharten gem. Gehölzliste A; Entwicklung von Wiesen durch Ansaat einer Einsaatmischung aus autochthonem Saatgut für extensiv genutzte Wiesen; Untersaat der Gehölzflächen mit einer Gräser-/Leguminosenmischung; Anlage eines Weges in wassergebundener Decke, so dass die Fläche für die Naherholung genutzt werden kann. Anlage eines Zaunes zum Schutz gegen Wildverbiss. Die Maßnahme ist spätestens in der dem Beginn der Bautätigkeit folgenden Pflanzperiode durchzuführen.	<u>Nach Abschluss der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind folgende Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich:</u> <u>Pflege der Wiesen:</u> Ein- bis zweimalige Mahd der Wiese pro Jahr (erste Mahd ab Mitte Juni, zweite Mahd ab September); Abtransport des Mähgutes. Befristet auf 20 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege; danach natürliche Sukzession. Der Kreisstadt Bergheim wird für den Zeitraum nach Ablauf der Befristung ein Betretungsrecht eingeräumt.
4	Niederaußem Flur 9, Nr. 207 und Nr. 208 tlw.	13.395	<u>Anlage eines Parks für die Naherholung auf Acker:</u> Lockere Pflanzung von Baum- und Straucharten gem. Gehölzliste A und B und/oder Pflanzung von Obstbäumen alter regionaltypischer Sorten in Hochstammqualität gem. Gehölzliste C; Anlage eines Wildverbisschutzes; Anlage von Freiflächen für die Naherholung mit Ansaat eines Landschaftsrasens; Anlage von Wegen in wassergebundener	<u>Zum Erhalt des Parks sind nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege folgende Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich:</u> <u>Pflege der Freiflächen:</u> regelmäßige Mahd. Befristet auf 30 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege; danach Befugnis für die Kreisstadt Bergheim, dort gewünschte Pflegemaßnahmen in Eigenregie

Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereiches des BPlan Nr. 261/Na - 12 Flächen mit einer Gesamtgröße von 17,39 ha -				
Flä- chen Nr.	Gemarkung, Flurstück/ Koordinaten ETRS/UTM	Flächen- größe (m²)	Art der Maßnahme, Zeitpunkt	Pflegekonzept
			Decke. Die Maßnahme ist spätestens in der dem Beginn der Bautätigkeit folgenden Pflanzperiode durchzuführen.	durchzuführen. Pflegemaßnahmen, die aufgrund öffentlicher Nutzung der Flächen anfallen, obliegen der Kreisstadt Bergheim (z.B. Reinigung). <u>Pflege der Hochstämme:</u> gemäß ZTV-Baumpflege ** Befristet auf 20 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege; danach Befugnis für die Kreisstadt Bergheim, dort gewünschte Pflegemaßnahmen in Eigenregie durchzuführen. <u>Pflege der Obstbäume:</u> In den ersten 5 Jahren jährlich Erziehungsschnitt der Bäume zum Aufbau eines tragfähigen Kronengerüstes; danach Durchführung eines Pflegeschnitts alle 3 Jahre; Ersatz abgängiger Gehölze in den ersten 15 Jahren; Erhalt von Totholz. Befristet auf 30 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege; danach Befugnis für die Kreisstadt Bergheim, dort gewünschte Pflegemaßnahmen in Eigenregie durchzuführen. Der Kreisstadt Bergheim wird für den Zeitraum nach Ablauf der Befristung ein Betretungsrecht eingeräumt.
5	Hüchelhoven Flur 3, Nr. 110/52, Nr. 101/54, Nr. 102/54 Nr. 465, Nr. 466, Nr. 467, Nr. 468, Nr. 469	24.295	<u>Anlage von Gehölzgruppen in Kombination mit Wiesenflächen im Verhältnis 2:1 auf Acker:</u> Pflanzung von Baum- und Straucharten gem. Gehölzliste A; Entwicklung von Wiesen durch Ansaat einer Einsaatmischung aus autochthonem Saatgut für extensiv genutzte Wiesen; Untersaat der Gehölzflächen mit einer Gräser-/Leguminosenmischung; Anlage eines Weges in wassergebundener Decke, so dass die Fläche für die Naherholung genutzt werden kann. Anlage eines Zaunes zum Schutz gegen Wildverbiss.	<u>Nach Abschluss der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind folgende Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich:</u> <u>Pflege der Wiesen:</u> Ein- bis zweimalige Mahd der Wiese pro Jahr (erste Mahd ab Mitte Juni, zweite Mahd ab September); Abtransport des Mähgutes. Befristet auf 20 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege; danach natürliche Sukzession. Der Kreisstadt Bergheim wird für den Zeitraum nach Ablauf der Befris-

Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereiches des BPlan Nr. 261/Na - 12 Flächen mit einer Gesamtgröße von 17,39 ha -				
Flächen Nr.	Gemarkung, Flurstück/ Koordinaten ETRS/UTM	Flächen- größe (m²)	Art der Maßnahme, Zeitpunkt	Pflegekonzept
			Die Maßnahme ist spätestens in der dem Beginn der Bautätigkeit folgenden Pflanzperiode durchzuführen.	tung ein Betretungsrecht eingeräumt.
6	Oberaußem-Fortuna Flur 14, Nr. 329 tlw. Nr. 331 tlw. Nr. 333 tlw.	928	<u>Pflanzung einer Baumreihe:</u> Pflanzung von Hochstämmen im Abstand von mind. 10m gem. Gehölzliste B; Einsaat eines Landschaftsrasens; Wildverbisschutz. Die Maßnahme ist spätestens in der dem Beginn der Bautätigkeit folgenden Pflanzperiode durchzuführen.	<u>Zum Erhalt der Baumreihe sind nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege folgende Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich:</u> <u>Pflege des Landschaftsrasens:</u> mind. 4 x Mahd pro Jahr; Abtransport des Mähgutes. Befristet auf 20 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege; danach natürliche Sukzession. <u>Pflege der Hochstämmen:</u> gemäß ZTV-Baumpflege ** Befristet auf 20 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. Der Kreisstadt Bergheim wird für den Zeitraum nach Ablauf der Befristung ein Betretungsrecht eingeräumt.
7	Hüchelhoven Flur 3, Nr. 801	3.750	<u>Umwandlung eines Ackers in eine extensiv genutzte Obstwiese:</u> Grünlandansaat mit einer Einsaatmischung aus autochthonem Saatgut für extensiv genutzte Wiesen; Pflanzung von Obstbäumen alter regionaltypischer Sorten im Verband (Pflanzenabstand je nach Obstsorte 8 bis 15 m) in Hochstammqualität gem. Gehölzliste C; Anlage eines Wildverbisschutzes und Wühlmausschutzes. Anlage eines Zaunes zum Schutz gegen Wildverbiss. Die Maßnahme ist spätestens in der dem Beginn der Bautätigkeit folgenden Pflanzperiode umzusetzen.	<u>Zum Erhalt der Obstwiese sind zusätzlich zur und nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege folgende Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich:</u> <u>Pflege der Obstbäume</u> In den ersten 5 Jahren jährlich Erziehungsschnitt der Bäume zum Aufbau eines tragfähigen Kronengerüsts; danach Durchführung eines Pflegeschnitts alle 3 Jahre; Ersatz abgängiger Gehölze in den ersten 15 Jahren; Erhalt von Totholz. Befristet auf 30 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. <u>Unterhaltung des Grünlandes</u> Mindestens zweimalige Mahd des Grünlandes pro Jahr; Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel im

Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereiches des BPlan Nr. 261/Na - 12 Flächen mit einer Gesamtgröße von 17,39 ha -				
Flä- chen Nr.	Gemarkung, Flurstück/ Koordinaten ETRS/UTM	Flächen- größe (m²)	Art der Maßnahme, Zeitpunkt	Pflegekonzept
				Grünland; Beweidung des Grünlandes zulässig nach den Grundsätzen des Vertragsnaturschutzes (Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz, LANUV). Befristet auf 20 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege; danach natürliche Sukzession möglich. Der Kreisstadt Bergheim wird für den Zeitraum nach Ablauf der Befristung ein Betretungsrecht eingeräumt.
8	Niederaußem Flur 10, Nr. 126 tlw.	20.772	<u>Umwandlung eines Ackers in eine extensiv genutzte Obstwiese:</u> Grünlandansaat mit einer Einsaatmischung aus autochthonem Saatgut für extensiv genutzte Wiesen; Pflanzung von Obstbäumen alter regionaltypischer Sorten im Verband (Pflanzenabstand je nach Obstsorte 8 bis 15 m) in Hochstammqualität gem. Gehölzliste C; Anlage eines Wildverbisschutzes und Wühlmausschutzes. Anlage eines Zaunes zum Schutz gegen Wildverbiss. Die Maßnahme ist spätestens in der dem Beginn der Bautätigkeit folgenden Pflanzperiode umzusetzen.	<u>Zum Erhalt der Obstwiese sind zusätzlich zur und nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege folgende Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich:</u> <u>Pflege der Obstbäume</u> In den ersten 5 Jahren jährlich Erziehungsschnitt der Bäume zum Aufbau eines tragfähigen Kronengerüstes; danach Durchführung eines Pflegeschnitts alle 3 Jahre; Ersatz abgängiger Gehölze in den ersten 15 Jahren; Erhalt von Totholz. Befristet auf 30 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. <u>Unterhaltung des Grünlandes</u> Ein- bis zweimalige Mahd des Grünlandes pro Jahr (erste Mahd ab Mitte Juni, zweite Mahd ab September); Abtransport des Mähgutes; Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel im Grünland; Beweidung des Grünlandes zulässig nach den Grundsätzen des Vertragsnaturschutzes (Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz, LANUV). Befristet auf 20 Jahre nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege; danach natürliche Sukzession. Der Kreisstadt Bergheim wird für den Zeitraum nach Ablauf der Befris-

Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereiches des BPlan Nr. 261/Na - 12 Flächen mit einer Gesamtgröße von 17,39 ha -				
Flä- chen Nr.	Gemarkung, Flurstück/ Koordinaten ETRS/UTM	Flächen- größe (m²)	Art der Maßnahme, Zeitpunkt	Pflegekonzept
				tung ein Betretungsrecht einge- räumt.
9	Hüchelhoven Flur 10, Nr. 24	18.749	<u>Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und Entwicklung eines wildkraut- reichen Ackers:</u> Bewirtschaftung des Extensivackers: Stehenlassen von Getreidestoppeln über Winter, dann Einsaat der Mischung im Frühjahr (wichtig hierbei ist ein feines Saatbett und das oberflächliche Ausbrin- gen der Samen mit anschließendem An- walzen); Einsaat eines Blühstreifens mit einer Breite von 6-12m entlang der Schlaggren- ze oder innerhalb des Schlages; Für die Anlage des Blühstreifens ist aus- schließlich eine der in NRW festgelegten Saatmischungen aus verschiedenen standortangepassten Pflanzenarten ge- eignet (LANUV); Die Einsaat der Blühstreifen erfolgt im Herbst, spätestens bis zum 15. März des Folgejahres; Bei Verlegung der Blühstreifen innerhalb der Fläche sind sie bis zum Ende der Hauptfrucht, wenigstens aber bis zum 31. Juli eines Jahres stehen zu lassen (Arten- schutzrechtlicher Fachbeitrag, Kölner Büro für Faunistik, 2012). Bei Baubeginn in der Zeit von Januar bis August muss die Maßnahme bereits im Februar des selbigen Jahres umgesetzt sein; bei Baubeginn in der Zeit von Sep- tember bis Dezember muss die Maßnah- me Ende Februar des Folgejahres umge- setzt sein.	Bewirtschaftung des Ackers siehe linke Spalte
10	Bergheim zwischen E: 332933.45; N: 5649159.00; E: 332929.60; N: 5649151.99; E: 333332.88; N: 5648982.79; E: 333331.04; N: 5648975.00	3.517	<u>Entwicklung eines Waldrandes, Optimie- rung bestehender Gehölze durch Auflich- tung und Strukturanreicherung:</u> Auflichtung des Baumbestandes durch Entnahme etwa jedes zweiten Baumes auf einer Breite von 4m von der Gehölzgrenze im Norden bis ins Innere des Bestandes auf einer Länge von 400m; Die Auswahl der zu fällenden Bäume kann nach forstwirtschaftlichen Gründen erfol- gen;	Es sind keine Unterhaltungsmaß- nahmen erforderlich.

Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereiches des BPlan Nr. 261/Na - 12 Flächen mit einer Gesamtgröße von 17,39 ha -				
Flä- chen Nr.	Gemarkung, Flurstück/ Koordinaten ETRS/UTM	Flächen- größe (m²)	Art der Maßnahme, Zeitpunkt	Pflegekonzept
			Unterpflanzung des aufgelichteten Bestandes mit Straucharten der potenziellen natürlichen Vegetation; Bepflanzung des offenen Bereiches vor der bestehenden Gehölzgrenze mit Straucharten der potenziellen natürlichen Vegetation; Die durch Sukzession entstandenen Gebüschgruppen sind zu erhalten. Die Maßnahme wurde bereits im Dezember 2012 durchgeführt, zielgerichtet für den Bebauungsplan Nr. 261/Na.	
11	Bergheim zwischen E: 335524.97; N: 5648878.22; E: 335556.92; N: 5648507.64; E: 335667.11; N: 5648473.27	19.868	<u>Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und Entwicklung eines wildkrautreichen Ackers:</u> <u>Bewirtschaftung des Extensivackers:</u> Stehenlassen von Getreidestoppeln über Winter, dann Einsaat der Mischung im Frühjahr (wichtig hierbei ist ein feines Saatbett und das oberflächliche Ausbringen der Samen mit anschließendem Anwalzen); Einsaat eines Blühstreifens mit einer Breite von 6-12m entlang der Schlaggrenze oder innerhalb des Schlages; Für die Anlage des Blühstreifens ist ausschließlich eine der in NRW festgelegten Saatmischungen aus verschiedenen standortangepassten Pflanzenarten geeignet (LANUV); Die Einsaat der Blühstreifen erfolgt im Herbst, spätestens bis zum 15. März des Folgejahres; Bei Verlegung der Blühstreifen innerhalb der Fläche sind sie bis zum Ende der Hauptfrucht, wenigstens aber bis zum 31. Juli eines Jahres stehen zu lassen (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Kölner Büro für Faunistik, 2012). Bei Baubeginn in der Zeit von Januar bis August muss die Maßnahme bereits im Februar des selbigen Jahres umgesetzt sein; bei Baubeginn in der Zeit von September bis Dezember muss die Maßnahme Ende Februar des Folgejahres umgesetzt sein.	Bewirtschaftung des Ackers siehe linke Spalte
12	Glesch	11.947	<u>Umwandlung eines Ackers in extensiv</u>	<u>Zum Erhalt des Grünlandes sind</u>

Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereiches des BPlan Nr. 261/Na - 12 Flächen mit einer Gesamtgröße von 17,39 ha -				
Flächen Nr.	Gemarkung, Flurstück/ Koordinaten ETRS/UTM	Flächen- größe (m²)	Art der Maßnahme, Zeitpunkt	Pflegekonzept
***	zwischen E: 330919.87 N: 5650563.12 E: 330994.56 N: 5650486.03 E: 330980.12 N: 5650471.72 E: 330930.81 N: 5650427.71 E: 330916.79 N: 5650417.06 E: 330909.43 N: 5650412.23 E: 330839.02 N: 5650493.53		<u>genutztes Grünland:</u> Grünlandansaat mit einer Einsaatmischung aus autochthonem Saatgut für extensiv genutzte Wiesen. Die Maßnahme wurde bereits durchgeführt.	<u>folgende Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich:</u> <u>Unterhaltung des Grünlandes</u> Ein- bis zweimalige Mahd des Grünlandes pro Jahr (erste Mahd ab Mitte Juni, zweite Mahd ab September); Abtransport des Mähgutes; Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel im Grünland; Beweidung des Grünlandes zulässig nach den Grundsätzen des Vertragsnaturschutzes (Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz, LANUV). Laut Abfindungsvertrag Flurbereinigung Pflege durch die RWE Power bis 31.12.2030, danach Pflege durch die Kreisstadt Bergheim.

- * = Für alle Maßnahmen gelten grundsätzlich folgende Bestimmungen:
Fertigstellungspflege (1. Jahr): Sie gilt für Pflanzen und Pflanzarbeiten sowie für Ansaaten im Rahmen von Maßnahmen des Landschaftsbaues (siehe DIN 18916, 18917) (1. Jahr)
Entwicklungspflege (2. + 3. Jahr): Sie dient der Erziehung eines funktionsfähigen Zustandes (siehe DIN 18919). Sie schließt an die Fertigstellungspflege nach DIN 18916 und DIN 18917 an.
Unterhaltungsmaßnahmen (ab. 4. Jahr): Sie dienen der Erhaltung des funktionsfähigen Zustands (siehe DIN 18919)
- ** = Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (2006): ZTV-Baumpflege - Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege
- *** = Ökopunkte für Maßnahmen und ökologische Aufwertungen im Bereich des geänderten Abschlussbetriebsplans Fortuna-Garsdorf (Ökopunkte terra nova = tn).
Die Maßnahmen wurden im Vorgriff auf zukünftige RWE Power zu Gute kommende Planungen oder sonstige ausgleichsbedürftige Maßnahmen sowie ohne besondere sonstige rechtliche Verpflichtungen durchgeführt und werden in Abstimmung zwischen der Kreisstadt Bergheim und RWE Power im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 261/Na eingesetzt.

Quelle: SMEETS 2013a

Ökokonto-Maßnahmen

Zusätzlich zu den Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes sowie den artenschutzrechtlichen Maßnahmen wird der verbleibende Kompensationsbedarf über bereits durchgeführte Maßnahmen im Rahmen eines Ökokontos nach § 1a Abs. 3 S. 3 BauGB gedeckt (SMEETS 2013a). Es handelt sich hierbei um die unter Nr. 12 geführte Ausgleichsfläche in Tabelle 24.

5.2.6 Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Hinblick auf die mit der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks verbundene Flächeninanspruchnahme und dem damit verursachten Eingriff in den Naturhaushalt, die durch den Bebauungsplan ermöglicht werden, sind die Umweltauswirkungen als erheblich einzustufen. Der Eingriff ist jedoch kompensierbar, wie in Teil B, Kap. 5.2.5 dargestellt wird. Aus diesem Grund erfolgt die Einstufung in die Konfliktklasse 2 (mittel; erheblich, jedoch kompensierbar).

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt durch Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge aus dem Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet sind vor dem Hintergrund der zu erwartenden Verringerung der Immissionsbelastungen auszuschließen. Die Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge werden daher in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich) eingestuft.

Die sich aus der Errichtung und dem Betrieb eines Braunkohlenkraftwerk im Geltungsbereich ergebenden artenschutzrechtlichen Konflikte können unter Berücksichtigung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen gelöst werden. Daher erfolgt die Bewertung der Auswirkungen mit der Konfliktklasse 2 (mittel; erheblich, jedoch kompensierbar).

Die Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete werden in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich) eingestuft.

5.3 Schutzgut Boden

Unmittelbare Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ergeben sich durch die Errichtung und den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans durch die Inanspruchnahme von Flächen sowie mittelbar durch Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge. Bei der Inanspruchnahme von Flächen ist dabei zu unterscheiden zwischen dauerhaften Umweltauswirkungen, die sich durch die Anlage selbst (sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“) ergeben sowie den Auswirkungen, die lediglich temporär während der Bauphase durch die Nutzung der Baustelleneinrichtungsflächen auftreten.

5.3.1 Untersuchungsraum

Die möglichen Auswirkungen durch temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahmen werden für den Geltungsbereich des Bebauungsplans betrachtet. Für die Stoffeinträge über den Luftpfad wird das Beurteilungsgebiet gemäß der TA Luft zugrunde gelegt (vgl. Abbildung 12).

5.3.2 Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand

Der Beschreibung der Umweltmerkmale und des derzeitigen Umweltzustandes des Schutzgutes Boden liegen folgende Quellen zugrunde:

- Bodenkarten: L 4904 Mönchengladbach, L 4906 Neuss, L 5104 Düren und L 5106 Köln) im Maßstab 1: 50.000,
- Webbasierte Bodenkarte (www.tim-online.nrw.de),
- Karte der schutzwürdigen Böden (Geologischer Dienst NRW 2004),
- Geo- und umwelttechnische Vorerkundung (IBES 2010).

Darüber hinaus wird das Schutzgut Boden auch im Rahmen der Ermittlung des Ausgleichsbedarfs berücksichtigt (SMEETS 2013a).

5.3.2.1 Geologie

Im Rahmen der Baugrunderkundung wurden fünf Bohrungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans mit Tiefen zwischen 20 m bis 22 m niedergebracht. Die Bohrungen ergaben für die Fläche folgenden Schichtenaufbau: Auffüllung, Lössschichten, Sande und Kiese. Die Auffüllungen haben eine Mächtigkeit zwischen 0,8 – 1,3 m. Sie bestehen aus Schichten von Sand, Kies und Schotter. Die Lössschichten reichen bis zu einer Tiefe von 6,50 m unter GOK. Die Sand- und Kiesschichten wurden bis zur Endteufe von 22 m erbohrt (IBES 2010).

Nach der Karte der Erdbebenzonen der Bundesrepublik Deutschland liegt Niederaußem in der Erdbebenzone 2 (Geologischer Dienst NRW 2006).

5.3.2.2 Böden

Der vorherrschende Boden innerhalb des Plangebietes und des nahen Umfeldes ist die Typische Parabraunerde (Bodentyp L31), die stellenweise schwach pseudovergleyt sein kann und vereinzelt mit Tschernosem-Relikten durchsetzt sein kann. Im Umfeld des Gillbachs und des Totengrabens treten Typische Kolluvien auf (Bodentyp K3).

Die Typischen Parabraunerden zeichnen sich durch ein hohes bis sehr hohes landwirtschaftliches Ertragsvermögen (Bodenwertzahlen zwischen 65 und 85), eine hohe bis sehr hohe Sorptionsfähigkeit, eine hohe nutzbare Wasserkapazität sowie eine mittlere Wasserdurchlässigkeit aus.

Die digitale Karte der schutzwürdigen Böden kennzeichnet die Böden des Plangebietes und das nahe Umfeld wegen ihrer hohen natürlichen Ertragsfähigkeit als Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft als besonders schutzwürdig (SMEETS 2013a).

Vorbelastungen

Im Bereich der Siedlungs- und Verkehrsflächen sind die Böden des Plangebietes durch Versiegelung bzw. infolge von Bebauungsmaßnahmen hinsichtlich Aufbau und Struktur anthropogen deutlich überformt. Im Umfeld stark befahrener Straßen ist außerdem von einer Schmutz- und Schadstoffbelastung der vorkommenden Böden auszugehen.

Nicht zu vernachlässigen sind außerdem die Belastungen des Bodens im Zuge ihrer intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und den damit einhergehenden Stoffeinträgen durch den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden (SMEETS 2013a).

5.3.2.3 Bewertung der Bodenfunktionen

Die Böden des Plangebietes werden wegen ihrer hohen natürlichen Ertragsfähigkeit als Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft vom Geologischen Dienst als besonders

schutzwürdig eingestuft. Sie haben für die landwirtschaftliche Nutzung eine hohe Bedeutung. Die Böden des Plangebietes zeichnen sich durch eine gute Bearbeitbarkeit aus, die nur nach sehr starken Niederschlägen (wegen der durchweg mittleren Wasserdurchlässigkeit) eingeschränkt ist. Allerdings besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Bodendruck.

Aus naturschutzfachlicher Sicht unterliegen die Böden des Plangebietes jedoch weitgehend anthropogenen Einflüssen und sind vor allem innerhalb der bebauten und verkehrlich genutzten Flächen grundlegend verändert worden. Z.B. im Zuge der ackerbaulichen Bewirtschaftung oder infolge von Entwässerungsmaßnahmen in grundwassernahen Bereichen ist davon auszugehen, dass die natürlichen Bodenverhältnisse verändert worden sind. Zudem sind die vorherrschenden Böden weder durch außergewöhnliche Standortbedingungen für die natürliche Vegetation noch durch eine besondere Seltenheit charakterisiert. Denn innerhalb des betroffenen Naturraums sind die Parabraunerden und die Kolluvien relativ häufig anzutreffen.

Sie stellen damit im naturschutzfachlichen Sinne durchweg Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung dar (SMEETS 2013a).

Das Plangebiet weist keine Bedeutung als Rohstofflagerfläche auf (Bezirksregierung Köln 2012a).

5.3.2.4 Altlasten

Hinweise auf Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 261/Na liegen nicht vor. Auch im Rahmen der durchgeführten Baugrunduntersuchung haben sich keine Hinweise auf Altlasten ergeben (IBES 2010).

5.3.2.5 Bodenbelastungen

Im Rahmen der Umweltprüfung zur 5. RPlan-Änderung wurde bereits eine Erfassung der Vorbelastungen der Ackerböden vorgenommen. Im Ergebnis wurde hierbei festgestellt, dass im Geltungsbereich des Bebauungsplans und im näheren Umfeld nach § 8 Abs. 2 BBodSchG keine Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht, da die

Stoffkonzentrationen in den 63 Proben (mit zwei Ausnahmen) die jeweiligen Vorsorgewerte nicht überschreiten (Bezirksregierung Köln 2012a).

5.3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich der derzeitige Umweltzustand nicht relevant verändert.

Eine geringfügige Verbesserung des Stoffeintrags durch Luftschadstoffimmissionen ergibt sich aus der Stilllegung der beiden 150-MW-Blöcke (Blöcke A und B) zum 31.12.2012 am Standort Niederaußem seit Januar 2013.

5.3.4 Prognose bei Durchführung der Planung

Der Betrachtung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung liegt die Realisierung eines Braunkohlenkraftwerks (nach Maßgabe der Beschreibung des Musterkraftwerks in Teil B, Kap. 2.5 zu Grunde, für das der Bebauungsplan den planungsrechtlichen Rahmen setzt. Dabei wird auch davon ausgegangen, dass die bestehenden vier 300-MW-Blöcke (C bis F) am Standort Niederaußem im Zusammenhang mit der Realisierung des Braunkohlenkraftwerks stillgelegt werden.

5.3.4.1 Bewertungsmaßstäbe

Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) hat gemäß § 1 zum Ziel, die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Die in den §§ 4 ff. BBodSchG ergänzend aufgeführten Grundsätze und Pflichten sind zu berücksichtigen. Die Schutzziele für den Freiraumbereich aus dem LEP NRW sowie dem RPlan wurden bereits in Teil B, Kap. 3.2.1 dargestellt.

**Tabelle 25 Bewertungskriterien und Erheblichkeitsschwellen für Stoffeinträge über den Luftpfad
(Schutzgut Boden)**

Wirkungen / Wirkfaktoren	Bewertungs- kriterium	Erheblichkeitsschwelle/Bewertung	Begründung/ Quelle
Stoffeinträge über den Luftpfad	Schwermetall- einträge	Depositionszusatzbelastung >Irrelevanzschwelle und Gesamt- belastung >Immissionswert Irrelevanzschwellen: Arsen: 0,2 µg/m²d Blei: 5 µg/m²d Cadmium: 0,1 µg/m²d Nickel; 0,75 µg/m²d Quecksilber: 0,05 µg/m²d Thallium: 0,1 µg/m²d	Nr. 4.5.2 TA Luft
	PCDD/F- Deposition	Verbalargumentativ	-
Flächenver- brauch	Versiegelung	Verbalargumentativ	-
Stoffeinträge aus dem Bau- stellenbetrieb	Schadstoffeintrag	Verbalargumentativ	-

Quelle: Bezirksregierung Köln 2012a

Für die Bewertung der Stoffeinträge über den Luftpfad werden die Bewertungskriterien und Erheblichkeitsschwellen für das Schutzgut Boden aus der Umweltprüfung zur Änderung des Regionalplans zugrunde gelegt (Bezirksregierung Köln 2012a).

Die Bewertung des Flächenverbrauchs sowie der Stoffeinträge aus dem Baustellenbetrieb erfolgt verbalargumentativ.

5.3.4.2 Flächeninanspruchnahme

Durch den Bau eines neuen Braunkohlenkraftwerkes gehen im Bereich des sonstigen Sondergebietes „Braunkohlenkraftwerk“ und der Fläche für die Abwasserbeseitigung dauerhaft die dort vorhandenen ertragreichen landwirtschaftlich genutzten Böden (inkl. der Parkplatz und Lagerfläche) auf einer Fläche von ca. 24,87 ha verloren. Zusätzlich werden noch weitere temporär genutzte Baustelleneinrichtungsflächen im Freiraum auf einer Fläche von ca. 26,97 ha in Anspruch genommen. Bei diesen Flächen handelt es sich um die Ackerflächen südlich und nördlich des "Klein Mönchhof" (B1.1, B1.2) und um die landwirtschaftlich genutzten Flächen zwischen der B 477 und der Bahntrasse der Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna Nord (B2) sowie die Fläche östlich dieser Bahntrasse (B3) (SMEETS 2013a).

Anlagebedingt kommt es überwiegend zu einer Neuversiegelung, im Bereich des derzeit als Parkplatz / Lagerfläche genutzten Bereiches liegt in Teilen bereits eine Versiegelung vor. Aufgrund der bestehenden Rückbauverpflichtung wird bei der Eingriffsbilanzierung im Bestand landwirtschaftlich genutzte Fläche zu Grunde gelegt. Durch die Versiegelung wird im Bereich des Sondergebietes für ein Braunkohlenkraftwerk ein dauerhafter und vollständiger Verlust der Bodenfunktionen verursacht. Auch bei den temporär genutzten Baustelleneinrichtungsflächen im Freiraum erfolgt ein erheblicher Eingriff in den Boden, da der natürliche Bodenaufbau grundlegend gestört und die Böden umgelagert werden (SMEETS 2013a).

Bei den genannten Beeinträchtigungen sind verbreitete, anthropogen beeinflusste Böden betroffen. Hierunter fallen Böden, die laut Geologischem Dienst NRW schützenswürdig sind aufgrund der hohen Bodenfruchtbarkeit. Aus naturschutzfachlicher Sicht werden diese Böden nicht als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung bezeichnet (SMEETS 2013a).

Zusammenfassend ist der Belastungsgrad des Bodens durch die bauliche Inanspruchnahme im Geltungsbereich des Bebauungsplans insbesondere durch die dauerhafte Versiegelung im Bereich des neuen Braunkohlenkraftwerks (Sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“) als erheblich, jedoch kompensierbar einzustufen.

5.3.4.3 Stoffeinträge aus dem Baustellenbetrieb

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge in den Boden sind bei einer ordnungsgemäßen Baustellenführung und dem ordnungsgemäßen Umgang mit Wasser und Boden gefährdenden Stoffen weitgehend auszuschließen.

5.3.4.4 Stoffeinträge über den Luftpfad

Für die Beurteilung der Stoffeinträge wird auch auf die Ergebnisse der Umweltprüfung zur Änderung des Regionalplans zurückgegriffen, da sich Überschneidungen bei den Untersuchungsparametern (Untersuchungsgebiet, Wirkfaktoren und Detaillierungsgrad) ergeben.

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden können sich durch die Deposition von Luftschadstoffen im Beurteilungsgebiet gemäß TA Luft ergeben. Durch die Anreicherung von Stoffen (insbesondere Schwermetalle) im Boden kann es zu Beeinträchtigungen von Bodeneigenschaften und -funktionen kommen. Daher dürfen Schadstoffeinträge über den Luftpfad das natürliche Filter- und Puffervermögen des Bodens nicht übersteigen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans besteht keine Belastung der Ackerböden mit Schwermetallen (vgl. Teil B, Kap. 5.3.2.5). Für das Untersuchungsgebiet nach TA Luft wurden im Rahmen der Ausbreitungsrechnung (iMA/argumet 2013) die maximalen Zusatzbelastungen der Stoffe Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber und Thallium prognostiziert. Diese liegen unterhalb der jeweiligen Irrelevanzschwelle nach Nr. 4.5.2 der TA Luft (5% des Immissionswertes). Auswirkungen auf den Boden und seine natürlichen Bodenfunktionen sind somit durch Einträge der genannten Stoffe nicht zu befürchten (Bezirksregierung Köln 2012a).

Darüber hinaus ist langfristig mit einer Entlastung zu rechnen, die sich durch die mit dem Neubau verbundene Stilllegung der 4 x 300-MW-Blöcke C bis F am bestehenden Standort Niederaußem ergibt, die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt wird (vgl. hierzu auch unter Teil B, Kap. 5.2.4.3).

5.3.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen

Nachfolgend werden solche Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen aufgeführt, die über Festsetzungen des Bebauungsplans umgesetzt oder durch ebenso verbindliche Regelungen im städtebaulichen Vertrag gesichert werden.

VVA-Maßnahmen über Festsetzungen des Bebauungsplans

Flächeninanspruchnahme

Durch die hohen Ausnutzungskennziffern für das Gelände des eigentlichen Braunkohlenkraftwerks (sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“) in Verbindung mit der Nutzung der Fläche des Bestandskraftwerkes für Infrastruktureinrichtungen und der Mitnutzung bestehender dortiger Infrastruktureinrichtungen kann die Anlage auf einer kleinen Fläche errichtet werden, wodurch der Flächenverbrauch minimiert wird.

Stoffeinträge über den Luftpfad

Die im Bebauungsplan festgesetzten Emissionsgrenzwerte für bestimmte Luftschadstoffe in Verbindung mit dem festgesetzten Abgasvolumenstrom tragen zu einer absoluten Verminderung von Stoffeinträgen in das Schutzgut Boden über den Luftpfad bei, wobei auch ohne diese keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Bodens erfolgt.

Temporäre Nutzung der Baustelleneinrichtungsflächen

Zum Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Boden werden innerhalb des Plangebietes die temporär als Baustelleneinrichtungsflächen genutzten Flächen (B1.1, B1.2 und B2) nach Abschluss der Bauarbeiten wieder entsiegelt und als Grünflächen hergestellt. Die Fläche B3 wird nach Beendigung der Bautätigkeiten entsiegelt und wieder als landwirtschaftliche Fläche nutzbar sein.

VVA-Maßnahmen im Rahmen des städtebaulichen Vertrags

Naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes (vgl. Teil B, Kap. 5.2.5) dienen gleichzeitig auch zum Ausgleich von Eingriffen in das Schutzgut Boden.

Stoffeinträge über den Luftpfad (Bestandskraftwerk)

Die im Zusammenhang mit Braunkohlenkraftwerk geplante, mehr als kapazitätsgleiche Stilllegung von vier 300-MW-Blöcken (C bis F) des Bestandskraftwerks in Niederaußem hat eine Reduzierung des Luftschadstoffimmissionen zur Folge, wodurch auch Stoffeinträge in den Boden über den Luftpfad verringert werden.

Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase

Zusätzlich zu den oben genannten Festsetzungen bzw. Regelungen im städtebaulichen Vertrag können durch die nachfolgend genannten Maßnahmen, die im Bebauungsplan empfohlen werden, baubedingte Auswirkungen vermieden und vermindert werden:

- Abtrag des Ober- und Unterbodens und getrennte, sachgerechte Lagerung in Mieten zur Wiederverwendung nach DIN 18915 bei (bau- oder anlagenbedingt) in Anspruch genommenen Flächen.
- Wiedereinbringung des Oberbodens auf bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen nach Abschluss aller Arbeiten.
- Vermeidung der Anlage von Bodenmieten auf wertvollen Vegetationsstrukturen.
- zügige Wiederherstellung und Neubepflanzung der baubedingt beanspruchten Flächen.

5.3.6 Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Boden

Aufgrund der Größe des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als erheblich einzustufen. Der Eingriff in den Boden wird aber als kompensierbar angesehen. Die Kompensation erfolgt im Zusammenhang mit den

Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft. Aus diesem Grund erfolgt die Einstufung in die Konfliktklasse 2 (mittel; erheblich, jedoch kompensierbar).

Da Auswirkungen durch Stoffeinträge im Rahmen des Baustellenbetriebs bei einer ordnungsgemäßen Baustellenführung ausgeschlossen werden können, erfolgt die Einstufung in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich).

Insgesamt sind damit Beeinträchtigungen von Böden durch Stoffeinträge über den Luftpfad aus dem Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Planänderungsgebiet auch unter Berücksichtigung der Stilllegung der 4 x 300-MW-Blöcke C bis F auszuschließen. Aufgrund der zu erwartenden Umweltentlastung werden die Auswirkungen als positiv bewertet. Die Auswirkungen werden in die Konfliktklasse 0 (keine, nicht erheblich) eingestuft.

5.4 Schutzgut Wasser

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben sich durch die Errichtung und den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks mittelbar durch die Inanspruchnahme von Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Darüber hinaus können sich Auswirkungen im Hinblick auf die Einleitung von Kühl- und Betriebsabwasser sowie Niederschlagswasser in den Gillbach ergeben. Des Weiteren sind Stoffeinträge über den Luftpfad in das Schutzgut Wasser im Rahmen des Betriebs zu betrachten. Während der Bauphase kann es zu Stoffeinträgen aus dem Baustellenbetrieb kommen.

5.4.1 Untersuchungsraum

Den Untersuchungsraum im Hinblick auf die Flächeninanspruchnahme und damit verbundene Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bildet der Geltungsbereich des Bebauungsplans. Die Auswirkungen der Wassereinleitung in den Gillbach werden für den obersten Wasserkörper des Gillbachs betrachtet. Die Auswirkungen der Stoffeinträge in das Schutzgut Wasser über den Luftpfad werden für das Beurteilungsgebiet nach der TA Luft erfasst.

Für eine sachlich korrekte, den gesetzlichen und fachlichen Anforderungen gerecht werdende Beurteilung des Schutzgutes Wasser, sind Grund- und Oberflächenwasser jeweils separat zu erfassen. Die Erfassung stützt sich dabei auf die

- Wasserschutzgebiete der Oberen Wasserbehörde bei der Bezirksregierung Köln,
- Karten der Grundwasserlandschaften und der Verschmutzungsgefährdung von Grundwasserlandschaften in NRW,
- Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 des Geologischen Dienstes sowie die
- Biotoptypenkartierung, die im Rahmen der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans durchgeführt wurde (SMEETS 2013a).

5.4.2 Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand

5.4.2.1 Grundwasser

Die Grundwasserverhältnisse im Bereich des Plangebietes sind geprägt durch die bergbauliche Tätigkeit im Gebiet der benachbarten Tagebaue. Zwar liegt der untersuchte Bereich laut Angabe der Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen innerhalb eines Gebietes mit mäßig ergiebigen bis ergiebigen Grundwasservorkommen. Durch die mit dem Braunkohlenabbau einhergehenden Sumpfungsmaßnahmen sind die Grundwasserverhältnisse jedoch großräumig grundlegend verändert worden. Die Grundwasserstände im obersten Grundwasserleiter sind heute aufgrund der bergbaulichen Tätigkeit weiträumig abgesenkt. Diese Situation wird sich bis zum Ende des Bergbaus nicht wesentlich ändern. Auch im bergbaulich unbeeinflussten Zustand von 1955 stand das Grundwasser im betreffenden Bereich erst mehrere Meter unterhalb des Geländes an.

Die Verhältnisse für das Grundwasser in tieferen Schichten zeichnen sich durch das Vorherrschen von Gesteinsbereichen mit guter Filterwirkung aus. Verschmutzungen können schnell eindringen, breiten sich aber nur langsam aus. Verschmutztes Grundwasser unterliegt deswegen weitestgehend der Selbstreinigung. Im Bereich der Fließ-

gewässer kann Verschmutzung dem Grundwasser durch Infiltration der Oberflächenwässer unmittelbar zusetzen. Dadurch besteht die Gefahr einer schnellen Ausbreitung der Verschmutzung über die Vorfluter (SMEETS 2013a).

Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet und seinem näheren Umfeld nicht vorhanden (SMEETS 2013a). In einer Entfernung von ca. 3,4 km zum Plangebiet liegt die Trinkwasserschutzzone III B eines Trinkwasserschutzgebietes (Gebietsnummer 4906-16).

Durch die mit dem Braunkohlenabbau einhergehenden Sumpfungsmaßnahmen sind die Grundwasserverhältnisse großräumig grundlegend geändert worden, so dass das Plangebiet in Hinblick auf das Grundwasser nur von nachrangiger Bedeutung ist (SMEETS 2013a).

5.4.2.2 Oberflächenwasser

Das Plangebiet ist frei von Oberflächengewässern. Westlich des Plangebietes verläuft der Gillbach von Süd nach Nord. Der Gillbach wird in diesem Abschnitt aktuell ausschließlich vom Kraftwerk Niederaußem gespeist. Das ursprüngliche Einzugsgebiet des Gillbachs wurde durch die Tätigkeiten im ehemaligen Tagebau Fortuna geprägt. Der Gewässerverlauf des Gillbachs wird von Auengebüschen und sonstigen Ufergehölzstrukturen gesäumt. Er weist, obwohl weitgehend begradigt, über Teilstrecken einen relativ naturnahen Charakter auf. In Teilen bietet er Raum für Überschwemmungen. Durch umgestürzte Bäume, abgerutschte oder unterspülte Böschungsbereiche konnten sich Flach- und Stillwasserbereiche bilden. Der überwiegende Verlauf des Gillbachs und seine direkte Umgebung sind als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Darüber hinaus sind Teile des Gillbachs im Biotopkataster des LANUV als schutzwürdiges Biotop berücksichtigt worden. Der Gillbach wird nach der Gewässergütekarte als Gewässer mit der Gewässergüte „kritisch belastet“ dargestellt. Im Rahmen des Gillbachauenkonzepthes soll der Gillbach durch Entwicklungsmaßnahmen abschnittsweise naturnah entwickelt werden. In Teilbereichen wurde dies bereits umgesetzt.

Stillgewässer befinden sich in Auenheim, nördlich der Kläranlage sowie westlich des "Groß Mönchhof". Es handelt sich hierbei jeweils um Regenrückhaltebecken (SMEETS 2013a).

Überschwemmungsgebiete und Überschwemmungsbereiche befinden sich nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie im näheren Umfeld (Regierungsbezirk Köln 2012b).

Obgleich der Gillbach sowie die Stillgewässer in einen landwirtschaftlichen Produktionsraum eingebettet sind, konnte sich durchaus am Gillbach ein Gewässerbereich entwickeln, der sich aus naturschutzfachlicher und gewässerökologischer Sicht als relativ hochwertig darstellt. Die Regenrückhaltebecken sind als nachrangig zu werten (SMEETS 2013a). *Der Gillbach ist als Teil der Planungseinheit PG ERF 1000 „Ertunterlauf, Gillbach u. Norfbach“ in die Bewirtschaftungsplanung des Landes Nordrhein-Westfalen eingebunden, die die angesprochene Belastungssituation des Gewässers bei den Festlegungen zur Erreichung der gewässerspezifischen Bewirtschaftungsziele vollständig miterfasst. Dort wo eine Zielerreichung nicht oder nicht bis 2015 möglich ist, trägt die im Internet verfügbare wasserbehördliche Bewirtschaftungsplanung dem Spannungsverhältnis zwischen den allgemeinen Bewirtschaftungszielen und der gewässerspezifischen Belastungs- und Nutzungssituation Rechnung, indem sie Fristverlängerungen und abweichende Bewirtschaftungsziele festlegt. Den Vorgaben der WRRL entsprechend ist das Ziel des guten ökologischen Potenzials für den Gillbach unter Beachtung dieser Relativierungen der allgemeinen Bewirtschaftungsziele für die Bewirtschaftung anzusetzen.*

Dementsprechend weist der im Internet verfügbare Steckbrief der Planungseinheit (vgl. Steckbriefe Flussgebiete NRW 2009), der der geltenden Bewirtschaftungsplanung 2010-2015 zugrunde liegt, den Einfluss des Braunkohlebergbaus, die Kraftwerke, die Einleitung der Sumpfungswässer, Querbauwerke, die Wärmelast und die Speicherung von Trinkwasser (Norf) ausdrücklich als Besonderheiten der Planungseinheit aus (vgl. Steckbriefe Flussgebiete NRW 2009, Seite 9). Auch die Aktualisierung des Steckbriefes der Planungseinheit, auf die sich die anstehende Bewirtschaftungsplanung für den Bewirtschaftungszeitraum ab 2015 stützt, bestätigt diese Beschreibung der Belastungssituation (vgl. Steckbriefe Flussgebiete NRW 2014, Seite 58).

Auf der Grundlage der Monitoringergebnisse der einzelnen Qualitätskomponenten, die nach der WRRL bei der Beurteilung des ökologischen Potenzials heranzuziehen sind, werden die Bewirtschaftungsziele und belastungsspezifische Maßnahmen qualitätskomponentenscharf festgelegt (Steckbriefe Flussgebiete NRW 2009, Seite 11).

5.4.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich der derzeitige Umweltzustand des Schutzgutes Wasser nicht relevant verändert.

Eine geringfügige Verbesserung der Belastung mit Stoffeinträgen ergibt sich aus der Stilllegung der beiden 150-MW-Blöcke (Blöcke A und B) zum 31.12.2012 am Standort Niederaußem seit Januar 2013.

5.4.4 Prognose bei Durchführung der Planung

Der Betrachtung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Durchführung der Planung liegt die Realisierung eines Braunkohlenkraftwerks entsprechend der Beschreibung des Musterkraftwerks (BoAplus) in Teil B, Kap. 2.5 zu Grunde, für das der Bebauungsplan den planungsrechtlichen Rahmen setzt. Dabei wird auch davon ausgegangen, dass die bestehenden vier 300-MW-Blöcke (C bis F) am Standort Niederaußem im Zusammenhang mit der Realisierung des Braunkohlenkraftwerks stillgelegt werden.

5.4.4.1 Bewertungsmaßstäbe

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) beinhaltet die folgenden ökologisch relevanten Grundsätze und Vorgaben (§ 6 WHG):

- Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern.
- Vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete sollen auch im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben.
- An oberirdischen Gewässern sind so weit möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten.

- Die nachhaltige Gewässerbewirtschaftung hat ein hohes Schutzniveau für die Umwelt zu gewährleisten.

Speziell für den Gillbach als Bestandteil des Landschaftsschutzgebiets „Gillbachtal“ wird im Bewirtschaftungsplan als Zielsetzung die Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen durch eine Vergleichmäßigung der Einleitungsmenge aus den Kraftwerken genannt (MUNLV 2009).

Tabelle 26 Bewertungskriterien und Erheblichkeitsschwellen für das Schutzgut Wasser

Wirkungen/ Wirkfaktoren	Bewertungskriterium	Erheblichkeitsschwelle/- Bewertung
Flächen- inanspruchnahme	Flächengröße	Bewertung verbalargumentativ
Stoffeinträge aus dem Baustellenbetrieb	-	Bewertung verbalargumentativ
Einleitung von Kühl- und Abwasser sowie Nieder- schlagswasser in den Gillbach	Abflussdynamik Temperatur Wasserinhaltsstoffe	Bewertung verbalargumentativ
Stoffeinträge über den Luftpfad	Schwermetalldeposition Eutrophierende und versauernde Stoffeinträge	Bewertung verbalargumentativ

Quelle: Bezirksregierung Köln 2012a

5.4.4.2 Flächeninanspruchnahme

Eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern erfolgt nicht. Durch Versiegelung und Überbauung innerhalb des Plangebietes wird die Versickerung von Niederschlagswasser in diesem Bereich gemindert. Aufgrund der geordneten Einbringung des unbelasteten Oberflächenwassers in den Wasserkreislauf wird dieser Eingriff jedoch zu einem großen Teil gemindert. Bei der Beurteilung der Erheblichkeit ist zu berücksichtigen, dass im Plangebiet durch die Lößauflage nur eine verminderte Grundwasserneu-

bildung erfolgt. Die Grundwasserverhältnisse im Plangebiet sind auch bereits durch Sumpfungsmaßnahmen gestört, was den Eingriff relativiert. Wegen der vorherrschenden Gesteinsbereiche mit guter Filterwirkung ist eine Verschmutzungsgefährdung des abgesenkten Grundwassers nicht zu erwarten (SMEETS 2013a).

Eine dauerhafte Versiegelung von Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 261/Na erfolgt im Bereich des sonstigen Sondergebietes „Braunkohlenkraftwerk“ auf einer Fläche von rund 22 ha. Im Bereich der rund 31,27 ha umfassenden Baustelleneinrichtungsflächen (sonstiges Sondergebiet „Baustelleneinrichtungsfläche“) ist insgesamt von einem geringeren Versiegelungsgrad auszugehen. Darüber hinaus erfolgt die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung in diesen Bereichen nur temporär bis zur Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Flächen bzw. der geplanten Ausgleichsflächen nach Durchführung der Maßnahmen. Insgesamt ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch die Flächeninanspruchnahme.

5.4.4.3 Stoffeinträge aus dem Baustellenbetrieb

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser durch Stoffeinträge können bei einer ordnungsgemäßen Baustellenführung und Umgang mit Wasser und Boden gefährdenden Stoffen im Rahmen des Baustellenbetriebs zur Errichtung eines Kraftwerks im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus ist aufgrund der vorherrschenden Geologie mit guter Filterwirkung eine Verschmutzungsgefährdung des abgesenkten Grundwassers nicht zu erwarten (SMEETS 2013a).

5.4.4.4 Einleitungen in den Gillbach

Bauphase

Während der Bauphase ist weiterhin mit keiner Einleitung von Sanitärwasser in den Gillbach zu rechnen. Darüber hinaus kommt es auf den Baustelleneinrichtungsflächen temporär zu einer zusätzlichen Versiegelung. Das dort anfallende Niederschlagswasser

wird vor Ort zurückgehalten und nach Möglichkeit versickert. Das Entwässerungskonzept sieht folgende Maßnahmen vor:

- Sanitärwasser
 - Ableitung zur kommunalen Kläranlage
- Niederschlagswasser
 - Nutzung bestehender Versickerungs- und Ableitungseinrichtungen der ehemaligen Baustelleneinrichtungsflächen den Block K (BoA1).
 - Temporäre Neuerrichtung einer Niederschlagswasserversickerung für die Baustelleneinrichtungsfläche B3 (östl. der B 477).
 - Neubau des Regenklär-, Rückhalte-, und Regenversickerungsbeckens, das für den Betrieb eines Kraftwerks genutzt wird und bereits in der Bauphase genutzt werden kann.

Durch diese Maßnahmen können mögliche negative Auswirkungen auf den Wasserhaushalt minimiert und einen Beitrag zum Hochwasserschutz geleistet werden.

Betrieb

Für den Betrieb eines neuen Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist folgendes Entwässerungskonzept vorgesehen:

- Sanitärwasser:
 - Ableitung zur kommunalen Kläranlage.
- Behandlungsbedürftige Betriebsabwässer:
 - Ableitung zur bestehenden Betriebskläranlage.
 - Abwasserreinigung.
 - Einleitung in den Gillbach über bestehende Einleitstelle.
- Kühlwasser:
 - Einleitung in den Gillbach in Abstimmung mit den Wasserbehörden und dem Erftverband im Bereich der bestehenden Einleitstelle für den Block K (BoA1).
- Niederschlagswasser:

- o Mechanische Niederschlagswasserbehandlung.
- o Versickerung bzw. Ableitung in den Gillbach in Abstimmung mit den Wasserbehörden und dem Erftverband im Bereich der bestehenden Einleitstelle für den Block K (BoA1).

Um den Hochwasserschutz für die Gillbach-Unterlieger weiterhin sicherzustellen, wird im BPlan Nr. 261/Na eine private Fläche für die Abwasserbeseitigung (RRKV) festgesetzt, die so groß dimensioniert ist, dass eine ausreichende Rückhaltung auch bei einem 100-jährigen Regenereignis gewährleistet werden kann. Im Zusammenhang mit der Erstellung der Genehmigungsunterlagen ist im Rahmen des Planvollzugs vom künftigen Vorhabenträger ein Entwässerungskonzept zu erarbeiten, das rechtzeitig mit dem Erftverband und den zuständigen Wasserbehörden abzustimmen ist. Auch sind die möglicherweise erforderlichen wasserrechtlichen Erlaubnisse für die Einleitung von Wasser in den Gillbach sowie für die Versickerung von Niederschlagswasser vom Vorhabenträger einzuholen.

Im Rahmen des Neubaus eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans in Verbindung mit der Stilllegung der Blöcke C bis F wird sich die Einleitmenge des Sanitärwassers in die Kläranlage Niederaußem aufgrund der geringeren Personalstärke des Kraftwerks verringern.

Die zukünftige Einleitung in den Gillbach kann so ausgestaltet werden, dass die aktuellen wasserrechtlichen Anforderungen eingehalten werden und die bestehende Situation in wesentlichen Punkten durch die vorhabensbedingte Einleitung im Hinblick auf die Entwicklungsziele des Gillbachs verbessert wird. Dies wird sichergestellt durch:

- die über den städtebaulichen Vertrag geregelte, endgültige Stilllegung von Altanlagen (Blöcke C bis F).
- den geringeren Wasserverbrauch des Musterkraftwerks (BoAplus).
- das geringere Abwassertemperaturniveau des Musterkraftwerks (BoAplus) sowie
- die vergleichmäßigte Einleitung in den Gillbach durch ein gezieltes Wassermen-
gen-Management.

Im Hinblick auf die durch den städtebaulichen Vertrag geregelte Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke C bis F am Standort Niederaußem ist mit einem Rückgang der Einleitmengen von ca. 10.000.000 Mio. m³/a heute um ca. 20% auf ca. 8.000.000 Mio. m³/a in den Gillbach zu rechnen (KOENZEN 2013).

Die Verringerung der Abflussspitzen durch Vergleichmäßigung der Einleitmengen und die Verbesserungen hinsichtlich des Abwassertemperaturniveaus können im Rahmen der Entwurfsplanung in Abstimmung mit den Wasserbehörden und dem Erftverband gesichert werden. Die geplante Einleitung entspricht weiterhin den Vorgaben der bestehenden wasserrechtlichen Einleiterlaubnis. Darüber hinaus gehende Anforderungen können im nachfolgenden Genehmigungsverfahren gesichert werden. In der im Zusammenhang mit der vorliegenden Bauleitplanung erstellten Untersuchung zur Beurteilung der zukünftigen Einleitsituation am Gillbach (KOENZEN 2013) wurde nachgewiesen, dass - unter Beachtung der mit der Planung verbundenen Entwässerungs- und Einleitungsverhältnisse - die Erreichbarkeit der Ziele aus dem Umsetzungsfahrplan Regionale Koop. KOE43, Gillbach (DIE GEWÄSSEREXPERTEN! 2012) gegeben ist und die mit dem Vorhaben verbundenen Änderungen der Einleitverhältnisse den geplanten Entwicklungen in keiner Weise entgegen stehen. Hinsichtlich der Betriebsabwasser- sowie der Niederschlagswasser- und Kühlwassereinleitungen in den Gillbach werden sich keine nachteiligen Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand ergeben, so dass keine relevanten Beeinträchtigungen des Gillbachs zu befürchten sind.

Für die Errichtung und den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans können somit erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut durch Einleitung von Kühlwasser, Betriebsabwasser und Niederschlagswasser ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung der Gewässerqualität ist nicht zu befürchten, da eine entsprechende Vorreinigung bzw. Abscheidung von Schadstoffen vor Einleitung in den Gillbach gemäß den Vorgaben der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis erfolgen kann. Darüber hinaus gehende Anforderungen können im nachfolgenden Genehmigungsverfahren gesichert werden.

Durch die Herstellung der neuen Abwasserableitung zwischen dem neuen Braunkohlenkraftwerk im Plangebiet und dem Gillbach ist nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen. Die Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen

durch Eingriffe in Natur und Landschaft sowie den Wasserhaushalt können im nachfolgenden Genehmigungsverfahren sichergestellt werden.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans ergeben sich damit sowohl für die Bauphase als auch den Betrieb keine Hinweise für eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch Einleitung in den Gillbach, da im weiteren Genehmigungsverfahren sichergestellt werden kann, dass mögliche Umweltauswirkungen vermieden oder ausgeglichen werden.

5.4.4.5 Stoffeinträge über den Luftpfad

Wie bereits bei der Prognose der Auswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt für den Untersuchungsbereich gemäß der TA Luft dargestellt wurde, ergeben sich keine erheblichen Umweltauswirkungen auf empfindliche Biotope durch eutrophierende Stoffeinträge und Schadstoffeinträge (vgl. Teil B, Kap. 5.2.4.3). Unter Berücksichtigung der Verbesserung der Immissionssituation aufgrund der im städtebaulichen Vertrag geregelten Stilllegung der 4 x 300-MW-Blöcke C bis F am Standort Niederaußem können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Stoffeinträge über den Luftpfad ebenfalls ausgeschlossen werden.

Insgesamt sind damit die Umweltauswirkungen durch Stoffeinträge über den Luftpfad, für das Schutzgut Wasser als nicht erheblich einzustufen. Im Rahmen der Stilllegung der 4 x 300-MW-Blöcke C bis F am Standort Niederaußem wird es sogar zu einer Umweltentlastung kommen (Bezirksregierung Köln 2012a).

5.4.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen

Nachfolgend werden solche Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen aufgeführt, die über Festsetzungen des Bebauungsplans umgesetzt oder durch ebenso verbindliche Regelungen im städtebaulichen Vertrag gesichert werden.

VVA-Maßnahmen über Festsetzungen des Bebauungsplans

Flächeninanspruchnahme

Durch Minimierung des Flächenverbrauchs und damit der versiegelten Fläche können die funktionalen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung vermindert werden. Darüber hinaus ist der Versiegelungsgrad im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen insgesamt geringer. Zudem wird eine dauerhafte Versiegelung auf den Baustelleneinrichtungsflächen vermieden, wodurch sich der natürliche Wasserkreislauf auf diesen Flächen nach Durchführung der Baumaßnahmen und Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Flächen bzw. der geplanten Ausgleichsflächen wieder vollständig herstellen kann.

Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbecken

Durch die Festsetzung des Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbeckens im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 261/Na werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Einrichtung einer entsprechenden Anlage ermöglicht, mit der die Einleitung in den Gillbach gesteuert werden kann, wodurch Abflussspitzen aus dem Neubau minimiert und gleichzeitig durch die planmäßige Versickerung von Niederschlagswasser die Grundwasserneubildung unterstützt werden kann.

Stoffeinträge über den Luftpfad

Die im Bebauungsplan Nr. 261/Na festgesetzten Emissionsgrenzwerte für bestimmte Luftschadstoffe tragen in Verbindung mit dem festgesetzten Abgasvolumenstrom auch zur Verminderung von Stoffeinträgen in das Schutzgut Wasser über die Wirkungskette Luft>Boden>Wasser bei, wobei bereits auch ohne diese keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser erfolgt.

VVA-Maßnahmen im Rahmen des städtebaulichen Vertrags

Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Wasser

Sowohl die temporären als auch die dauerhaften Eingriffe in das Schutzgut Wasser können in Verbindung mit den Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden weitgehend im Plangebiet kompensiert werden.

Stoffeinträge über den Luftpfad (Bestandskraftwerk)

Die im Zusammenhang mit Braunkohlenkraftwerk geplante, mehr als kapazitätsgleiche Stilllegung von vier 300-MW-Blöcken (C bis F) des Bestandskraftwerks in Niederaußem hat eine Reduzierung des Luftschadstoffimmissionen zur Folge, wodurch auch Stoffeinträge in das Schutzgut Wasser über den Luftpfad verringert werden.

Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase

Ergänzend zu den im Bebauungsplan festgesetzten sowie den durch den städtebaulichen Vertrag gesicherten Maßnahmen, können Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser während der Bauphase durch einen sachgerechten und ordnungsgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden werden.

5.4.6 Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Wasser

Insgesamt ist nicht zu erwarten, dass sich der Zustand des Grundwasserkörpers im Geltungsbereich des Bebauungsplans im Zuge der Umsetzung der Planung verschlechtern wird. Daher werden die Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme in die Konfliktklasse 1 (gering; nicht erheblich) eingestuft.

Da baubedingte Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge in den Boden ausgeschlossen werden können, sind die Auswirkungen in die Konfliktklasse 0 (keine, nicht erheblich) einzustufen.

Die Einleitung von Betriebsabwasser, Kühlwasser und Niederschlagswasser in den Gillbach kann unter Berücksichtigung der Ausbauziele erfolgen. Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen erfolgt die Einleitung gemäß den Vorgaben der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis. Darüber hinaus gehende Anforderungen können im nachfolgenden Genehmigungsverfahren sichergestellt werden. Daher erfolgt eine Einstufung in die Konfliktklasse 1 (gering; nicht erheblich).

Erhebliche Umweltauswirkungen durch Stoffeinträge über den Luftpfad für das Schutzgut Wasser sind nicht zu erwarten daher erfolgt die Einstufung in die Konfliktklasse 0 (keine, nicht erheblich).

Insgesamt sind damit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser, durch die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na zu befürchten.

5.5 Schutzgut Klima und Luft

Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft können sich durch die Errichtung und den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na durch die Inanspruchnahme von Flächen und den damit verbundenen Auswirkungen auf das lokale Klima ergeben. Diese Auswirkungen können sich auch temporär durch die Nutzung der Baustelleneinrichtungsflächen während der Bauphase einstellen. Darüber hinaus ergeben sich betriebsbedingte Auswirkungen in Form von Verschattungen durch sichtbare Schwaden, die Emission von Luftschadstoffen sowie CO₂-Emissionen, die wiederum Auswirkungen auf das globale Klima haben können.

5.5.1 Untersuchungsraum

Die möglichen Auswirkungen durch temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahmen sowie durch Verschattung auf das lokale Klima werden für den Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie das nähere Umfeld im Bereich von rund einem Kilometer betrachtet. Darüber hinaus werden auch die Auswirkungen des bereits bestehenden Kraftwerkstandorts südlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfasst.

Für die Erfassung der Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen wird über das Beurteilungsgebiet nach TA Luft hinaus ein Bereich mit einer Größe von 51,2 x 46,1 km betrachtet (vgl. Abbildung 12).

Für die Erfassung der Auswirkungen auf das globale Klima kann kein Untersuchungsraum abgegrenzt werden.

5.5.2 Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand

Das Klima im Bereich des Plangebiets ist gekennzeichnet durch die Leelage zur Eifel im Süden und den Ardennen im Westen. Die Niederschlagsmengen liegen im jährlichen Mittel zwischen 600 und 800 mm, bei einem mittleren monatlichen Niederschlagsmaximum zwischen 70 und 80 mm in den Monaten Juli bis August. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 10°C. Im Hinblick auf die Windgeschwindigkeiten in 10 m Höhe werden für die Flächen der Niederrheinischen Bucht in Abhängigkeit von der Topografie Windgeschwindigkeiten zwischen 1,5 m/s und 5 m/s im Jahresmittel angegeben. Für das Plangebiet selbst liegen die mittleren Windgeschwindigkeiten zwischen 3,5 m/s und 4 m/s. In den angrenzenden Siedlungsgebieten von Niederaußem sind die mittleren jährlichen Windgeschwindigkeiten etwas geringer (2,5 m/s – 3,5 m/s) (SMEETS 2013a).

Klimarelevante Strukturen in Gestalt von großflächigen Wäldern sind im Plangebiet und im nahen Umfeld nicht vorhanden. Klimarelevante Strukturen in Form von kleineren Gehölzbeständen befinden sich im Bereich des "Klein Mönchhof" sowie im Bereich des Gillbachs im Nahbereich des Plangebietes. Sie tragen zur lufthygienischen Ausgleichsfunktion auch innerhalb des Plangebietes bei. Auch die Gehölzbestände zwischen der B 477 und der Grubenanschlussbahn Fabrik Fortuna-Nord sowie „An der Mönchshütte“ zwischen dem Plangebiet und Rheidt tragen zur lufthygienischen Ausgleichsfunktion bei (SMEETS 2013a).

Weiterhin werden die makroklimatischen Erscheinungen durch lokal-klimatisch wirkende Klimafaktoren, insbesondere die Oberflächengestalt, überprägt. Im Plangebiet kommen meist ackerbaulich genutzte Flächen vor, die bei Strahlungswetterlage als Kaltluftentstehungsflächen einzuordnen sind. In der Nacht kann sich Kaltluft ausbilden und entsprechend der Geländeneigung kann ein Kaltluftabfluss stattfinden. Aufgrund des relativ ebenen Geländes (Relief des Plangebietes westlich der B 477 liegt zwischen 80 und 82,5 m) ist der Kaltluftabfluss im Plangebiet nur schwach ausgeprägt und es kommt nicht zu einer Durchlüftung von Siedlungsbereichen (SMEETS 2013a).

5.5.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich der derzeitige Umweltzustand des Schutzgutes Klima und Luft nicht relevant verändert.

Eine geringfügige Verbesserung der Belastung insbesondere im Hinblick auf Luftschadstoffe ergibt sich aus der Stilllegung der beiden 150-MW-Blöcke (Blöcke A und B) zum 31.12.2012 am Standort Niederaußem seit Januar 2013.

5.5.4 Prognose bei Durchführung der Planung

Der Betrachtung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft bei Durchführung der Planung liegt die Realisierung eines Braunkohlenkraftwerks entsprechend der Beschreibung des Musterkraftwerks (BoAplus) in Teil B, Kap.I 2.5 zugrunde, für das der Bebauungsplan den bauplanungsrechtlichen Rahmen setzt. Dabei wird auch davon ausgegangen, dass die bestehenden vier 300-MW-Blöcke (C bis F) am Standort Niederaußem im Zusammenhang mit der Realisierung des Braunkohlenkraftwerks stillgelegt werden.

5.5.4.1 Bewertungsmaßstäbe

Zweck des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ist es Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre und Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen (§ 1 Abs. 1 BImSchG). Gemäß § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte

te nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.

In § 2 der 39. BImSchV werden für unterschiedliche Schadstoffe (u.a. Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Stickstoffoxide, Feinstaub (PM10)) Immissionsgrenzwerte aufgeführt.

Die Erfassung der Umweltauswirkungen der Luftschadstoffe sowie der CO₂-Emissionen auf das Schutzgut Klima und Luft wurde bereits im Rahmen der Umweltprüfung zum Regionalplan vorgenommen. Aufgrund der Überschneidungen bei den Untersuchungsparametern (Untersuchungsraum, Wirkfaktoren und Detaillierungsgrad) wird hierbei auch auf die Ergebnisse dieser Umweltprüfung zurückgegriffen.

5.5.4.2 Auswirkungen auf das lokale Klima

Die Auswirkungen auf das lokale Klima ergeben sich durch die Flächenversiegelung und Überbauung im Plangebiet sowie durch die Verschattung durch Baukörper und sichtbaren Schwaden der Kühltürme und Schornsteine. Die Auswirkungen durch die Verschattung wurden bereits im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit erfasst (vgl. Teil B, Kap. 5.1.4.8).

Klimarelevante Strukturen gehen durch die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks nur teilweise verloren. Gehölzbestände werden voraussichtlich nur in den Randbereichen des Plangebietes, z.B. im Bereich des gehölzbestandenen Bahndammes und entlang der L 279, in geringem Maße beeinträchtigt. Erhebliche Beeinträchtigungen sind jedoch nicht zu erwarten, da keine Bereiche mit bedeutsamen lokalklimatischen Ausgleichsfunktionen betroffen sind (SMEETS 2013a).

Im Hinblick auf die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Bereich des sonstigen Sondergebietes „Braunkohlenkraftwerk“ des Bebauungsplans kommt es durch die Überbauung von rund 22 ha zu einer klimatischen Veränderung durch die Umwandlung eines Freiland-Klimatops zu einem Industrie-Klimatop. Dabei stehen die derzeit für die Kaltluftentstehung relevanten Ackerflächen im Plangebiet in Zukunft aufgrund der Versiegelung und Überbauung zum Großteil nicht mehr zur Verfügung. Hierdurch und wegen der Bodenversiegelung sowie der Wärmeabstrahlung eines solchen Kraftwerks wird sich das Lokalklima der unmittelbar angrenzenden Flächen verändern. Zu-

dem findet ein vertikaler Wärmeaustausch durch aufsteigende warme Luftmassen auch während der Nachtzeit statt. Durch die Baukörper kann es zu Veränderungen des bodennahen Windfeldes kommen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass diese sich im Wesentlichen auf das Planänderungsgebiet selbst beschränken. Die Beeinträchtigungen durch die Änderung des lokalen Klimas im Plangebiet werden sich in begrenztem Umfang auf die benachbarten Flächen mit Freilandklima auswirken. Diese Beeinträchtigungen werden aber im Bereich von etwa 100 m bis 200 m um die Fläche herum durch die ausgleichende Wirkung des Freilandklimas kompensiert (SMEETS 2013a).

Aufgrund der Kompensation der Klimaveränderungen im direkten Umfeld sowie fehlenden funktionalen Bezügen der Fläche zu den Siedlungsflächen (Kaltluftflüsse) kommt es insofern nicht zu erheblichen Auswirkungen auf das lokale Klima.

Während der Nutzung der Baustelleneinrichtungsflächen ist ebenfalls mit einer Änderung bzw. Beeinflussung des lokalen Klimas zu rechnen. Diese ergibt sich durch die teilweise Versiegelung von Flächen zur Baustelleneinrichtung mit Aufstellflächen, Lagerflächen sowie Schotterwegen und Baucontainern. Da es sich hierbei jedoch nur um temporäre Auswirkungen handelt und danach die Flächen wieder als Frei- oder Grünflächen genutzt werden, sind diese als nicht erheblich einzustufen. Auswirkungen auf das regionale Klima sind nicht zu befürchten.

5.5.4.3 Auswirkungen auf das globale Klima

Auswirkungen auf das globale Klima können sich durch die CO₂-Emissionen eines Braunkohlenkraftwerks ergeben, für dessen Errichtung und Betrieb der Bebauungsplan den Rahmen setzt. Die Prüfung der Auswirkungen auf das globale Klima wurde bereits im Rahmen der Umweltprüfung zur 5. Änderung des Regionalplans durchgeführt. Hierbei wird davon ausgegangen, dass die Kraftwerksleistung von rund 1.100 MW (Musterkraftwerk BoAplus) und der damit verbundene CO₂-Ausstoß durch die Stilllegung der Blöcke C bis F mit insgesamt 1.200 MW, die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt wird, am Standort Niederaußem vollständig kompensiert wird. Unter Berücksichtigung der Wirkungsgradsteigerung kommt es in der Summe dadurch sogar zu einer Verringerung der CO₂-Emissionen (Bezirksregierung Köln 2012a). Zusätzliche oder

andere Umweltauswirkungen auf das globale Klima sind im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan Nr. 261/Na nicht zu erkennen.

5.5.4.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft wurden bereits im Rahmen der Erfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit (vgl. Teil B, Kap. 5.1.4.4) sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (vgl. Teil B, Kap. 5.2.4.3) dargestellt. Bezüglich der Immissionszusatzbelastungen kann daher auf Tabelle 17 verwiesen werden.

Im Rahmen der Umweltprüfung zur Änderung des Regionalplans wurde bereits festgestellt, dass es durch die Gesamtbelastung (Vor- und Zusatzbelastung) mit Luftschadstoffen nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft kommt. Unter Berücksichtigung der mit der vorliegenden Planung verbundenen Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke C bis F am Standort Niederaußem, die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt wird, kommt es vielmehr zu einer Verringerung der Gesamtbelastung und damit zu einer Umweltentlastung (iMA/argumet 2013).

Zusätzliche oder andere Umweltauswirkungen haben sich im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan Nr. 261/Na nicht ergeben.

5.5.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen

Nachfolgend werden solche Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen aufgeführt, die über Festsetzungen des Bebauungsplans umgesetzt oder durch ebenso verbindliche Regelungen im städtebaulichen Vertrag gesichert werden.

VVA-Maßnahmen über Festsetzungen des Bebauungsplans

Flächeninanspruchnahme

Durch die Minimierung des Flächenverbrauchs können die Auswirkungen auf das Lokalklima reduziert werden. Darüber hinaus wird durch den Flächenzuschnitt des sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Braunkohlenkraftwerk“ (SO_{BKW}) eine Inanspruchnahme klimarelevanter Strukturen weitgehend vermieden.

Baustelleneinrichtungsflächen

Durch die Wiederherstellung der Freiflächennutzungen auf den temporär genutzten Baustelleneinrichtungsflächen (B1.1 bis B3) können die Auswirkungen auf das lokale Klima zeitlich begrenzt werden.

Verschattung (Gebäude)

Durch Festsetzungen von Höhenbegrenzungen werden die maximalen Gebäudehöhen im Geltungsbereich des Bebauungsplans differenziert fixiert. Damit werden gebäudebezogene Verschattungen vermindert.

Luftschadstoffimmissionen

Zur Verminderung von Luftschadstoffimmissionen werden im Bebauungsplan luftemissionsbezogenen Festsetzungen (vgl. Tabelle 4) getroffen. Hierdurch werden auch die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft vermindert.

VVA-Maßnahmen im Rahmen des städtebaulichen Vertrags

Verschattung (Schwaden)

Durch die Verwendung eines Hybridkühlturms ist tagsüber eine Minimierung der kühlturmbedingten Emissionen sichergestellt. Aufgrund des deutlich höheren Wirkungsgrades des Musterkraftwerkes im Vergleich zu den Bestandskraftwerken und der im städtebaulichen Vertrag geregelten, mehr als kapazitätsgleichen Stilllegung von Kraftwerkskapazität am Standort Niederaußem ist zudem sichergestellt, dass es selbst bei Abschaltung des Trockenteils (Nachtbetrieb) zu einer deutlichen Verminderung der durch Kühlturmschwaden transportierten Emissionen wie erhöhte Luftfeuchte, Nie-

derschlag, Reif- oder Eisbildung im Umfeld des neuen Braunkohlenkraftwerks kommt. Hierdurch werden wiederum Auswirkungen auf das lokale Klima vermieden bzw. vermindert.

Naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Sowohl die temporären als auch die dauerhaften Eingriffe in das Schutzgut Klima und Luft können weitgehend vermieden bzw. minimiert werden oder werden im direkten Umfeld kompensiert. Darüber hinaus tragen die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen auch zu einer Verbesserung des lokalen Klimas bei.

Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität am Bestandskraftwerk in Niederaußem

Die im Zusammenhang mit der Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks geplante, mehr als kapazitätsgleiche Stilllegung von vier 300-MW-Blöcken (C bis F) des Bestandskraftwerks in Niederaußem wird sich positiv auf die Luftqualität auswirken. Mit der Stilllegung der Altanlagen wird der Grabenbunker im Kraftwerk Niederaußem ebenfalls außer Betrieb genommen. Hierdurch werden diffuse Emissionen (Luftschadstoffe) zusätzlich reduziert.

5.5.6 Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Klima und Luft

Aufgrund der begrenzten Reichweite der Umweltauswirkungen auf das lokale Klima infolge der Flächeninanspruchnahme werden diese in die Konfliktklasse 1 (eingestuft (gering; nicht erheblich).

Durch die Neuerrichtung eines Braunkohlenkraftwerks und der damit einhergehenden Stilllegung von Altanlagen auf dem unmittelbar an das Bebauungsplangebiet angrenzenden Kraftwerksbestandsgelände kann der absolute CO₂-Ausstoß insgesamt reduziert werden, so dass erheblichen Auswirkungen auf das globale Klima nicht zu erwarten sind. Daher erfolgt die Einstufung in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich).

Durch den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na kann es zu Umweltauswirkungen aufgrund der Immissionszusatzbelastung

durch Luftschadstoffe kommen. Unter Berücksichtigung der technischen Anforderungen an ein neues, dem Stand der Technik entsprechenden Braunkohlenkraftwerk und der über den städtebaulichen Vertrag geregelten Stilllegung von Kraftwerksanlagen am Standort Niederaußem kommt es in der Gesamtbilanzierung zu einer Umweltentlastung. Daher erfolgt eine Einstufung in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich).

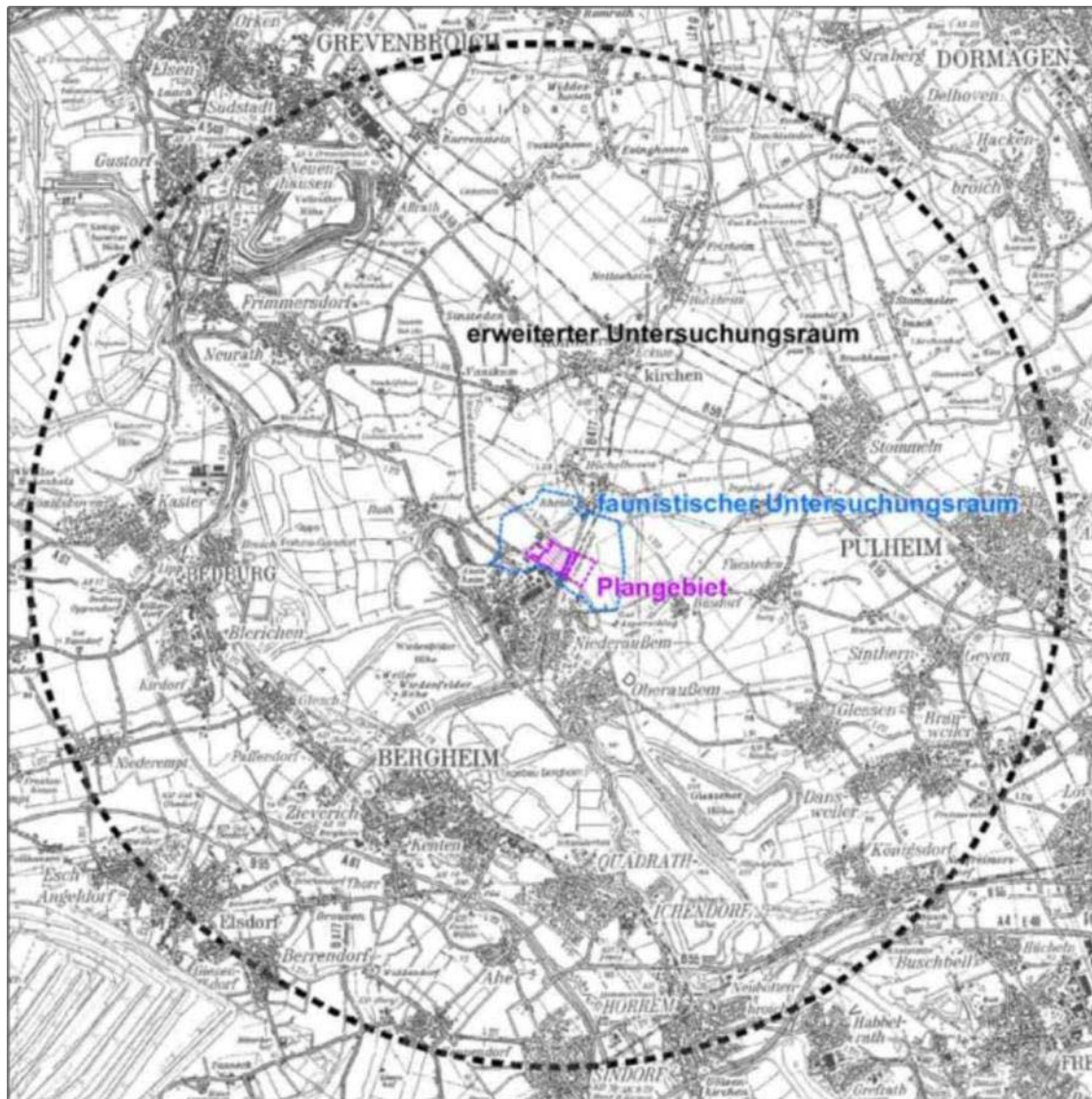
5.6 Schutzgut Landschaft

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 261/Na können sich Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft aufgrund der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks insbesondere durch die Flächeninanspruchnahme sowie die Errichtung der Gebäude ergeben. Dies gilt gleichfalls für Flächen und Gebäude im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen, für die Dauer der Errichtung bis zur Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Flächen bzw. Anlage der geplanten Ausgleichsflächen nach Durchführung der Bauarbeiten. Betriebsbedingt können sich Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch die visuelle Wirkung der Gebäude sowie der Kühlturm- und Schornsteinschwaden ergeben.

5.6.1 Untersuchungsraum

Zur Erfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft wird unter Berücksichtigung der Höhenfestsetzungen des Bebauungsplans (vgl. Teil B, Kap. 2.3.1) sowie der Beschreibung des Musterkraftwerks BoAplus (vgl. Teil B, Kap. 2.5) ein Untersuchungsraum von rund 10 km um den Geltungsbereich des Bebauungsplans untersucht (vgl. Abbildung 35).

Untersuchungsraum Schutzgut Landschaft



Quelle: SMEETS 2013a

5.6.2 Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand

Die Beschreibung der Bestandssituation für das Schutzgut Landschaft basiert auf einer Auswertung vorhandener Daten aus dem ATKIS DLM 25, Luftbildern, topografischen Karten, der Biotoptypenkartierung im Rahmen der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans sowie der Auswertung des DGM 50 für das Relief (SMEETS 2013a).

5.6.2.1 Landschaftsbild

Der Untersuchungsraum (10 km-Raum) umfasst einen großen Bereich des Landschaftsraumes der Rommerskirchener Lößplatte, der Ville und von Teilen des Erfttals sowie der Jülicher Börde. Die natürlichen Raumeinheiten sind einerseits durch flachwellige Gebiete mit hoher Bodengüte und in der Folge intensiver Landwirtschaft bzw. andererseits durch den nach Norden auslaufenden Höhenrücken und dem angrenzenden Talraum mit einem größeren Anteil von Wäldern geprägt. Bestimmend für die Landschaft sind zudem die durch die bergbauliche Tätigkeit und die damit in Zusammenhang stehenden Kraftwerke (Niederaußem, Frimmersdorf, Neurath), Freileitungen, Bahndämme (u.a. der Nord-Süd-Bahn), die Umspannwerke sowie zahlreiche Bereiche mit Windenergieanlagen. Die von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägten Bereiche zeichnen sich durch flurbereinigte, großflächige Parzellen aus. Sie werden durch eine Vielzahl größerer und kleinerer, manchmal dörflicher Siedlungsbereiche durchzogen.

Gliedernde und belebende Strukturelemente in Gestalt von Gebüsch, Hecken und kleineren Gehölzen sind in den landwirtschaftlich geprägten Gebieten nur noch entlang von Straßen und Wegen sowie im Umfeld von Hofanlagen erhalten. Besonders markante Erscheinungen (Einzelbäume und Baumgruppen) genießen nicht zuletzt wegen ihrer weithin sichtbaren landschaftsbildprägenden Wirkung in einer ansonsten an optischen Reizen armen Landschaft als geschützte Landschaftsbestandteile einen besonderen Schutz.

Größere zusammenhängende Wälder innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich im Bereich der Ville sowie der rekultivierten Abraumhalden, z.B. im Bereich der Glessener Höhe, Vollrather Höhe und als alte natürliche Wälder im Gebiet des Königsdorfer Forstes. Der Knechtstedener Wald mit Chorbusch mit seinen teilweise sehr naturnahen Laubwaldgesellschaften liegt nur z.T. innerhalb des Untersuchungsraumes.

Im Hinblick auf die Oberflächengewässer zeichnet sich der Untersuchungsraum westlich der Ville gegenüber dem östlich gelegenen Teil durch eine größere Dichte an Fließ- und Stillgewässern aus. Das größte Fließgewässer ist die Erft, die von Südosten kommend, den Untersuchungsraum in nordöstliche Richtung quert. Die Erft, die im Untersuchungsraum über weite Strecken dreigeteilt in Kleine Erft, Große Erft und Erftkanal verläuft, bildet erst auf Höhe der Zievericher Mühle einen geschlossenen Wasserlauf.

Von der Börde im Westen fließen mehrere kleine Bäche zur Erft, z.B. Wiebach, Elsdorfer Fließ, Finkelbach, Kasterer Mühlenerft. Die übrigen Bäche der Ville entwässern nach Norden und Osten zum Rhein. Die meisten Fließgewässer sind technisch ausgebaut, so dass nur in wenigen Abschnitten die Landschaft durch eine typische strukturreiche Gewässerlandschaft geprägt wird.

In Teilen des Untersuchungsraumes tritt das Relief als ein wesentliches gliederndes und belebendes Strukturelement der Landschaft hinzu. Es ist insbesondere im Bereich von Trockentälern teilweise sehr bewegt und trägt damit zu einer Belebung der Landschaft bei. Dies gilt in ähnlicher Weise auch für die bewaldeten Abraumhalden, auch wenn es sich hierbei um künstliche Erhebungen handelt sowie für die Geländekante entlang des Übergangs von der Nieder- zur Mittelterrasse im Nordosten des Untersuchungsraumes. Die überwiegend bewaldete Ville stellt eine weithin sichtbare Raumgrenze dar, die die westliche Börde vom Rheintal und der auf der Mittelterrasse befindlichen Rommerskirchener Lößplatte abtrennt.

Im näheren Umfeld des Plangebietes ist das Relief nach Norden hin weitgehend eben. Nach Süden wird das Plangebiet durch das bestehende Kraftwerk und die Ortslage Niederaußem relativ gut abgeschirmt.

Während in weiten Teilen des Untersuchungsraumes ländliche Strukturen vorherrschen, sind andere Bereiche des Landschaftsraumes durch vorhandene technische Elemente z. T. stark in ihrer Eigenart überformt.

Insbesondere die bewaldeten Teile im Bereich von Bergheim, Bedburg und Pulheim eignen sich wegen ihrer landschaftlichen Ausstattung im besonderen Maße für eine landschaftsorientierte Erholung und Freizeitgestaltung. Sie sind nicht zuletzt deshalb Teil des Naturparks Rheinland (nördlicher Teilbereich), was ihre Stellung als Erholungsbereich unterstreicht.

Eine deutlich wahrnehmbare Vorbelastung erfährt die Landschaft durch die drei Braunkohlenkraftwerke an den Standorten Niederaußem, Frimmersdorf und Neurath sowie die damit in engem Zusammenhang stehenden Freileitungen und Umspannwerke. Die ebenfalls damit in Verbindung stehende Nord-Süd-Bahn trägt, da sie sich der Maßstäblichkeit der gesamten umliegenden Landschaft besser anpasst, mit ihren von

Gehölzen bestandenen Dämmen hingegen eher zu einer Belebung der Landschaft bei. Eine erhebliche Vorbelastung ist zudem die Autobahn A 61 (optisch, Schall).

Anhand der vorherrschenden Eigenart, der prägenden Strukturelemente und des Reliefs lassen sich innerhalb eines Abstandes von 10 km zum Plangebiet bzw. zur Sondergebietsfläche mit aufstehenden Bauteilen 43 Landschaftsbildeinheiten unterscheiden. Die detaillierte Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten sowie die räumliche Abgrenzung ist dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen (SMEETS 2013a).

Bewertung

Das Plangebiet selbst weist mit seinem Relief und seiner nutzungsbedingten Ausprägung eine landschaftsraumtypische Ausprägung geringerer bis mittlerer Qualität auf. Landschaftselemente mit besonderer ästhetischer Wirksamkeit sind kaum vorhanden. Auch tritt das Relief im Plangebiet nicht als besondere Gestaltqualität hervor. Dies ergibt sich vor allem aus der insgesamt nur sanften Geländeneigung und dem beinahe völligen Fehlen von weiteren Strukturelementen. Somit ist zwar eine landschaftstypische, allgemeine Qualität, nicht aber eine besondere Bedeutung gegeben. Erst darüber hinaus existieren im erweiterten Untersuchungsraum diese Strukturelemente vereinzelt in Gestalt von Gehölzstrukturen, flächig als Waldbereiche oder linear als Terrassenkante, eingebettet in eine durch Landwirtschaft, Siedlungen und Industrie überformte Kulturlandschaft.

Die Landschaftsbildeinheit 23 südlich angrenzend an das Plangebiet nimmt, zusammen mit der Landschaftsbildeinheit 14, im Vergleich zu allen anderen Raumeinheiten des Untersuchungsraumes einen sehr geringen Wert im Hinblick auf das Landschaftsbild ein. Als sehr hochwertig werden dagegen im Untersuchungsraum die Waldbereiche im Bereich des Knechtstedener Busches und des Chorbusches sowie des Königsdorfer Forstes (Landschaftsbildeinheiten 6 und 28) eingestuft. Die Bereiche entlang der Erft in Bergheim Zieverich, Glesch und Blerichen sowie die Landschaftsbildeinheiten, die durch zahlreiche Wäldchen und weitere Strukturelemente durchsetzt werden, werden als hochwertig eingestuft (Landschaftsbildeinheiten 8, 31, 38). Eine mittlere Einstufung erhalten die landwirtschaftlich genutzten Landschaftsbildeinheiten, die von Gehölz-

beständen und Gewässern gegliedert werden und teilweise eine markante Geländeneigung aufweisen (Landschaftsbildeinheiten 1-5, 7, 11-13, 18, 21, 25-27, 29, 32, 34-36, 39-41, 43).

Aufgrund der nutzungsbedingten Einflüsse und der vorgenannten positiven Strukturelemente stellt sich die Eigenart und Schönheit des Untersuchungsraumes differenziert dar, wobei die visuellen Einflüsse des Braunkohlentagebaus und der Braunkohlenskraftwerke zu einer deutlichen technischen Prägung des Raumes beitragen. Dennoch verbleiben Teilräume und Landschaftselemente mit zumindest für die örtliche Bevölkerung hohem Lebens-, Erlebnis- und Erholungswert (SMEETS 2013a).

5.6.2.2 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche

Unmittelbar an den Geltungsbereich des Bebauungsplans im Nordwesten angrenzend befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Gillbachtal“.

Der nordwestliche Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 261/Na, in dem eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Ausgleichsfläche“ (B1.2) festgesetzt ist, ist Teil der Biotopverbundfläche Gillbachniederung und Kulturlandschaftsrelikte bei Rath und Hüchelhoven (VB-K-4905-002) (vgl. Abbildung 28). Der angrenzende Bereich der Nord-Süd-Bahn gehört zu der Biotopverbundfläche Bahntrassen im Raum Niederaußem und Pulheim-Stommeln (VB-K-4905-003).

5.6.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich keine relevanten Veränderungen des Umweltzustandes des Schutzgutes Landschaft ergeben.

5.6.4 Prognose bei Durchführung der Planung

Der Betrachtung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung liegt die Realisierung eines Braunkohlenkraftwerks (entsprechend der Beschreibung des Musterkraftwerks in Teil B, Kap. 2.5) zugrunde, für das der Bebauungsplan den bauplanungsrechtlichen Rahmen setzt.

Dabei wird auch berücksichtigt, dass die bestehenden vier 300-MW-Blöcke (C bis F) am Standort Niederaußem nach Aufnahme des kommerziellen Betriebs des neu zu errichtenden Braunkohlenkraftwerks im Zusammenhang mit der Realisierung des Braunkohlenkraftwerks stillgelegt und einzelne Anlagenteile rückgebaut werden.

5.6.4.1 Bewertungsmaßstäbe

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) formuliert in § 1 BNatSchG die dem Gesetz verfolgten Ziele des Naturschutzes und des Umweltschutzes, nämlich den Schutz, die Pflege und Entwicklung und ggf. die Wiederherstellung von Natur und Landschaft in besiedelten und unbesiedelten Bereichen. Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind gemäß § 2 Abs. 1 BNatSchG insbesondere nach Maßgabe folgender Grundsätze zu verwirklichen, soweit es im Einzelfall zur Verwirklichung erforderlich, möglich und angemessen ist:

- Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.
- Unbebaute Bereiche sind wegen ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt und für die Erholung insgesamt und auch im Einzelnen in der dafür erforderlichen Größe und Beschaffenheit zu erhalten. Nicht mehr benötigte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.
- Bei der Planung von ortsfesten baulichen Anlagen, Verkehrswegen, Energieleitungen und ähnlichen Vorhaben sind die natürlichen Landschaftsstrukturen zu berücksichtigen. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen so

zusammengefasst werden, dass die Zerschneidung und der Verbrauch von Landschaft so gering wie möglich gehalten werden.

- Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Ihre charakteristischen Strukturen und Elemente sind zu erhalten oder zu entwickeln. Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswerts der Landschaft sind zu vermeiden. Zum Zweck der Erholung sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen zu schützen und, wo notwendig, zu pflegen, zu gestalten und zugänglich zu erhalten oder zugänglich zu machen. Vor allem im siedlungsnahen Bereich sind ausreichende Flächen für die Erholung bereitzustellen. Zur Erholung im Sinne des Satzes 4 gehören auch natur- und landschaftsverträgliche sportliche Betätigungen in der freien Natur.

Die Prognose der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft geht von den Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme, der optischen Wirkungen der Gebäudekörper sowie der Sichtbarkeit von Schwaden aus dem Kraftwerksbetrieb aus. Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen ist die Wahrnehmbarkeit des geplanten Kraftwerks in Verbindung mit der Entfernung sowie die vorhandene Qualität des betroffenen (Landschaft-) Raumes maßgeblich. Die Bewertung erfolgt hierbei verbalargumentativ.

5.6.4.2 Flächeninanspruchnahme

Das Landschaftsschutzgebiet „Gillbachtal“ ist durch die Flächeninanspruchnahme nicht betroffen. Der im Regionalplan dargestellte Bereich zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung wird zum Teil vom Geltungsbereich des Bebauungsplans überlagert. Hierbei handelt es sich jedoch nur um temporär genutzte Baustelleneinrichtungsflächen, die nach Errichtung und der Aufnahme des kommerziellen Betriebs eines Braunkohlenkraftwerks wieder einer freiflächenbezogenen Nutzung zugeführt werden. Aufgrund der lediglich temporären Nutzung der Baustelleneinrichtungsflächen und der sich anschließenden Rekultivierung ergeben sich keine Auswirkungen auf das Schutzziel bzw. auf die Funktion der regionalplanerischen Festlegung (Bezirksregierung Köln 2012a). Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auf den östlichen

Baustelleneinrichtungsflächen kann aufgrund der ebenfalls zeitlich befristeten Nutzung ausgeschlossen werden. Insgesamt kann damit eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Flächenverbrauch im Wesentlichen ausgeschlossen werden.

5.6.4.3 Optische Wirkung

Der geplante Nutzungswandel führt zu Veränderungen des Landschaftsbildes, wovon nicht nur die beanspruchten Flächen betroffen sind. Die zu Grunde gelegte Höhe des Kraftwerks von bis zu 150 m (Kesselhaus) bzw. 180 m (Schornstein) führt dazu, dass das Braunkohlenkraftwerk nicht nur im Plangebiet, sondern auch noch aus weiter Entfernung optisch wahrgenommen werden kann. Davon betroffen sind die Eigenart und die Natürlichkeit des Landschaftsraumes. Bei der Beurteilung des Eingriffs wird berücksichtigt, dass die visuellen Wirkungen einen Landschaftsraum betreffen, der wegen der angrenzenden und bereits bestehenden Kraftwerksanlagen sowie wegen weiterer vorhandener Nutzungen (gewerbliche Nutzung, Bebauung, Siedlungsaktivitäten und Verkehrsstrassen) eine bereits deutlich beeinflusste Eigenart aufweist. Aufgrund dieser Vorbelastung führt die Realisierung der Planung nicht zu einer grundlegend anderen Situation (SMEETS 2013a).

Eine Einsehbarkeit eines neuen Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet ergibt sich vor allem aus dem nahen nördlich bzw. westlich gelegenen Umfeld. Hier befinden sich der "Groß Mönchhof" und die Ortsteile Rheidt und Hüchelhoven. Die visuelle Beeinträchtigung ist deshalb in der Landschaftsbildeinheit 11 mit der Bezeichnung „Auen- und Tal-landschaft des Gillbachs mit Agrarflächen und den Ortschaften Rommerskirchen und Rheidt-Hüchelhoven“ am höchsten. Aus östlicher Blickrichtung (Landschaftsbildeinheiten 24, 25, 26) und aus westlicher Blickrichtung (Landschaftsbildeinheiten 20 und 21) ergibt sich eine Addition zum Vorhandenen. Aufgrund des höheren Abstandes von z.B. Büsdorf östlich des Plangebietes bzw. von den Hoflagen im Bereich der Rather Mühle westlich des Plangebiets stellt sich jedoch die visuelle Veränderung aufgrund des größeren Abstandes für Büsdorf bzw. Rather Mühle im Vergleich zur Ortschaft Rheidt geringer dar (SMEETS 2013a).

Innerhalb des erweiterten Untersuchungsraumes gibt es Bereiche, aus denen das geplante Kraftwerk nicht sichtbar ist, sie gelten als „sichtverschattet“. So ergab die

Sichtweitenanalyse vor Ort, dass die Einsehbarkeit des geplanten Kraftwerks aus dem nahen südlichen Umfeld des Plangebietes (Landschaftsbildeinheit 23) wegen der Sichtverschattung durch das bestehende Kraftwerk und der ausgedehnten Siedlungsflächen von Auenheim und Niederaußem ausgeschlossen werden kann. Aufgrund der Sichtverschattung durch das bestehende Kraftwerk und aufgrund des Reliefs ist eine Einsehbarkeit auch aus dem weiteren südlichen bzw. südwestlichen Umfeld (Landschaftsbildeinheiten 29-35, 38 und 41-43) weitgehend nicht gegeben (SMEETS 2013a).

Ebenfalls wird eine Einsehbarkeit aus den Landschaftsbildeinheiten 15, 16 und 17 (nordwestlich des geplanten Kraftwerksstandorts) aufgrund des Reliefs, der Gehölzbestände, der Siedlungen sowie der Sichtverschattung durch das bestehende Kraftwerk Neurath verneint (SMEETS 2013a).

Eine Relativierung der Wirkung ergibt sich also durch Sichtverschattungen im Umfeld. Sichtverschattungen können sich auch durch ein bewegtes Relief ergeben. Z.B. tritt mit den Abraumhalden, etwa Glessener Höhe und Vollrather Höhe, ein wesentliches gliederndes und belebendes Strukturelement zum Landschaftsbild hinzu. Es manifestiert sich jedoch nicht nur in Gestalt dieser künstlichen Erhebungen. Auch das natürliche Relief ist im Landschaftsraum teilweise sehr bewegt und trägt damit insgesamt zu einer Belebung des Landschaftsbildes bei. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die Anlagen aus Wäldern bzw. hinter Wäldern, etwa Chorbusch und Knechtstedener Busch sowie dem Königsdorfer Forst, nicht wahrgenommen werden können, ebenso wie hinter hohen Gehölzkulissen. Auch ist die Wahrnehmung aus Siedlungsbereichen in der Regel durch die Gebäude der Siedlung verstellt, da die dem geplanten Braunkohlkraftwerk zugewandte äußere Bebauung als Sichthindernis wirkt. Zudem wirkt sich der Eigenartsverlust hier in der Regel nur begrenzt aus, weil urbane Strukturen bereits einen erheblichen Eigenartsverlust der ursprünglichen Landschaft darstellen (SMEETS 2013a).

Wegen ihrer Raumwirksamkeit sind neben den Bauwerken auch die Verluste vorhandener Landschaftselemente und die bauzeitlichen Veränderungen im Plangebiet landschaftsbildrelevant. Auf den Flächen des Plangebietes selbst kommt es nur in sehr geringem Maße zu einer Beeinträchtigung von landschaftsbildprägenden Elementen (SMEETS 2013a).

Die Auswirkungen durch die sichtbaren Kühlturmschwaden wurden bereits in Teil B, Kap. 5.1.4.8 dargestellt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungseignung ist nicht festzustellen, da die Erlebbarkeit des Landschaftsraumes sowie dessen Zugänglichkeit nicht wesentlich verändert werden. Auf bestehenden Wegen kann die Landschaft außerhalb des Plangebietes unverändert erlebt werden. Zusätzliche Veränderungen durch Immissionen sind aufgrund der einzuhaltenden immissionsschutzrechtlichen Anforderungen nicht als erheblich zu werten (SMEETS 2013a).

5.6.4.4 Baustellenbetrieb

Im Rahmen des Baustellenbetriebs können Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft durch die Errichtung von Baustellengebäuden (Baucontainern), Aufschüttungen und technischen Produktionsanlagen (z.B. Betonmischanlagen) im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen (B1.1 bis B3) erfolgen. Diese können zu einer Veränderung des Landschaftsbildes führen. Grundsätzlich handelt es sich jedoch nur um temporäre Auswirkungen, die zeitlich befristet bis zur Aufnahme des kommerziellen Betriebs eines Kraftwerks von den Baustelleneinrichtungsflächen ausgehen. Da die Baustelleneinrichtungsflächen wieder zurückgebaut und dabei entweder wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt werden oder eine landschaftsökologische Aufwertung erfahren, ist nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen.

5.6.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen

Nachfolgend werden solche Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich (VVA) von nachteiligen Auswirkungen aufgeführt, die über Festsetzungen des Bebauungsplans umgesetzt oder durch ebenso verbindliche Regelungen im städtebaulichen Vertrag gesichert werden.

VVA-Maßnahmen über Festsetzungen des Bebauungsplans

Flächeninanspruchnahme

Durch die Minimierung der überbaubaren Flächen können die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch den Flächenverbrauch reduziert werden. Darüber hinaus können diese Auswirkungen durch die Wiederherstellung der Freiflächennutzungen auf den temporären Baustelleneinrichtungsflächen zeitlich begrenzt werden.

Optische Wirkung

Zur Verminderung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die optische Wirkung eines Braunkohlenkraftwerkes im Geltungsbereich des Bebauungsplans erfolgt gegenüber zuletzt im rheinischen Braunkohlerevier errichteten, modernen Braunkohlenkraftwerken eine Höhenreduzierung wesentlicher Anlagenkomponenten (vgl. Tabelle 3). So wird beispielsweise die Kühlturmhöhe auf 100 m begrenzt. Möglich wird dies technisch durch die weiterentwickelte Hybridkühlturmtechnik. Damit ist der Kühlturm maximal etwa halb so hoch, wie der zuletzt errichtete, am Standort Niederaußem vorhandene Kühlturm des Blocks K (BoA1). Durch entsprechende Festsetzungen von Höhenbegrenzungen im Bebauungsplan werden die maximalen Gebäudehöhen im Geltungsbereich des Bebauungsplans differenziert fixiert. Hierdurch können Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die optische Wirkung des Braunkohlenkraftwerkes gemindert werden. Ebenso trägt die als örtliche Bauvorschrift zum Bebauungsplan zu erlassende Gestaltungssatzung durch die Anforderungen an die farbliche Gestaltung der Gebäude, die im Geltungsbereich des Bebauungsplans errichtet werden, zur Einbindung der Gebäude in das Landschaftsbild bei. Auch hierdurch können negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die optische Wirkung des Bebauungsplans gemindert werden.

Durch die unmittelbare Lage des neuen Kraftwerkstandortes am bestehenden Kraftwerk Niederaußem werden insofern optische Auswirkungen vermieden bzw. verringert, da in diesem Bereich bereits eine Vorbelastung des Landschaftsbildes besteht. Die Auswirkungen aufgrund des „Hinzutretens“ des neuen Kraftwerk sind dabei geringer als an einem völlig neuen Standort ohne Vorbelastungen. Zusätzlich wirken die im städtebaulichen Vertrag geregelten Stilllegungen sowie die Rückbaumaßnahmen am

Kraftwerkstandort Niederaußem (vgl. Teil B, Kap. 2.6) zur Verminderung optischer Wirkungen bei.

Bündelung von Kraftwerksanlagen

Durch die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zum Bau eines Braunkohlenskraftwerks im räumlichen Anschluss an den bestehenden Standort Niederaußem kann durch räumliches Einfügen die landschaftsprägende Wirkung zumindest vermindert werden.

Sichtschutz

Zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden verschiedene Flächen und Maßnahmen im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegt. Zielsetzung ist es dabei, die Sichtbarkeit des Kraftwerkstandortes in den wesentlich betroffenen umliegenden Ortschaften und Siedlungen einzuschränken und die visuellen Störwirkungen zu vermindern. Neben den landschaftlichen (Sichtschutz) und ökologischen Aspekten bieten die Flächen auch der Naherholung Raum. So stärken sie als nutzbare Grünflächen in ganz erheblichem Maße das Angebot für die landschaftsgebundene, wohnungsnahe Erholung (SMEETS 2013a).

Insgesamt werden auf einer Fläche von ca. 17,39 ha Maßnahmen außerhalb des Plangebietes vor einzelnen Ortschaften und Siedlungen umgesetzt (SMEETS 2013a).

VVA-Maßnahmen im Rahmen des städtebaulichen Vertrags

Naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen tragen unmittelbar zu einer Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft bei.

Verschattung (Schwaden)

Durch die Verwendung eines Hybridkühlturms ist tagsüber eine Minimierung der Schwadenbildung sichergestellt. Aufgrund des deutlich höheren Wirkungsgrades des Musterkraftwerkes im Vergleich zu den Bestandskraftwerken und der im städtebauli-

chen Vertrag geregelt, mehr als kapazitätsgleichen Stilllegung von Kraftwerkskapazität am Standort Niederaußem ist zudem sichergestellt, dass es zu einer deutlichen Verminderung der Kühlturmschwaden am Bestandskraftwerk kommt. Hierdurch werden wiederum Auswirkungen auf das Landschaftsbild vermindert.

Rückbaumaßnahmen am Bestandskraftwerk

Weiterhin soll zur Verminderung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und der optischen Wirkung des Braunkohlenkraftwerkes nach Aufnahme des kommerziellen Betriebes des Musterkraftwerks (BoAplus) auf dem bestehenden Standort der ebenerdige Rückbau des Kamins West (Höhe rund 200 Meter) sowie der ebenerdige Rückbau der 5 im südlichen Teil des Kraftwerks gelegenen Kühltürme erfolgen. Zusätzlich und ebenfalls auf dem bestehenden Standort ist der Rückbau des nach Realisierung eines neuen Braunkohlenkraftwerks nicht mehr erforderlichen Grabenbunkers im Kraftwerk Niederaußem vorgesehen.

5.6.6 Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Landschaft

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch die Flächeninanspruchnahmen werden aufgrund der begrenzten Auswirkungen und der Vereinbarkeit mit den Zielen für das LSG „Gillbach“ sowie den lediglich temporären Auswirkungen auf den Baustelleneinrichtungsflächen in die Konfliktklasse 1 (gering; nicht erheblich) eingestuft.

In Bezug auf Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft bleibt festzuhalten, dass sich durch die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks durch die visuelle Wirkung der Gebäudekörper zum Teil weithin sichtbare Auswirkungen ergeben, zum Teil aber auch aufgrund von Vorbelastungen keine wesentliche Änderung des Zustandes erfolgt. Aufgrund der Möglichkeit zur Kompensation werden die Auswirkungen insgesamt in die Kategorie 2 (mittel; erheblich, jedoch kompensierbar) eingestuft.

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch den Baustellenbetrieb können sich insbesondere aufgrund von Baustelleneinrichtungen ergeben. Da es sich jedoch nur um temporäre Gebäude, Aufschüttungen oder Anlagen handelt, die wieder zurückge-

baut bzw. abgetragen werden, erfolgt die Einstufung in die Konfliktklasse 1 (gering; nicht erheblich).

5.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans können sich anlagenbedingt Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter durch Flächeninanspruchnahme sowie optische Beeinträchtigungen ergeben. Optische Einwirkungen der Baustelleneinrichtungen bleiben außer Betracht. Sie sind zum einen nur vorübergehend, zum anderen werden auf den Baustelleneinrichtungsflächen keine baulichen Anlagen größeren Ausmaßes errichtet.

Zusätzlich können sich anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge über den Luftpfad ergeben.

5.7.1 Untersuchungsraum

Entsprechend den oben genannten Wirkfaktoren bildet der Geltungsbereich des Bebauungsplans den Untersuchungsraum für den Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme sowie die baubedingten Auswirkungen. Eine archäologische Prospektion erfolgte im Winter 2012/13 für die Bereiche der zukünftigen Baustelleneinrichtungsflächen und dem westlichen Teil des SO_{BKW} neben der heutigen Baustelleneinrichtungsfläche BoA1 (vgl. Abbildung 36). Der Untersuchungsraum für Luftschadstoffimmissionen umfasst das Beurteilungsgebiet der TA Luft (vgl. Abbildung 12).

Abbildung 35 Untersuchungsflächen der archäologischen Prospektion



Quelle: ABS 2013a

5.7.2 Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 261/Na liegt in der Kulturlandschaft Krefeld – Grevenbroicher Ackerterrassen. Das Plangebiet und der angrenzende Nahbereich sind nicht Bestandteil landesbedeutsamer Kulturlandschaftsbereiche (Vorranggebiete) oder bedeutsamer Kulturlandschaftsbereiche (Vorbehaltsgebiete). Bodendenkmäler waren im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht ausgewiesen. Außerhalb des Plangebietes sind die Gutshöfe "Groß Mönchhof" und "Klein Mönchhof" als Bodendenkmäler (BD BM Nr. 127 und 128) in der Denkmalliste des Rhein-Erft-Kreises eingetragen.

Der "Klein Mönchhof" und der "Groß Mönchhof" sind als Baudenkmäler in die Denkmalliste eingetragen (Nr. 199 und Nr. 40). Im Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden folgende im denkmalpflegerischen Fachbeitrag des Regionalplans Köln aufgeführten „Denkmäler und Ensembles mit flächenhafter Wirkung“ und „historische Kulturlandschaftsbereiche und/oder Struktur von Denkmalgruppen“:

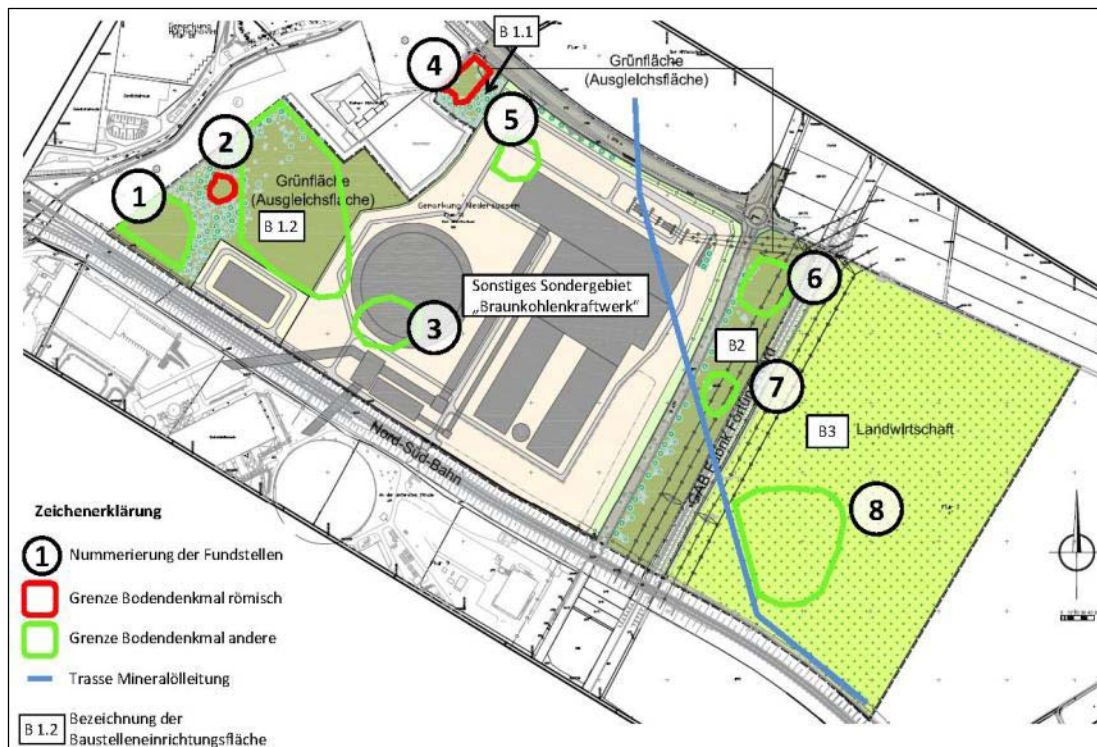
- Burg Geretzhoven,

- Klein und Groß Mönchhof,
- Rheidt.

Weitere Baudenkmäler befinden sich in den umliegenden Ortschaften (Bezirksregierung Köln 2012a). Eine gewisse Vorbelastung für die oben genannten Baudenkmäler ergibt sich durch das Bestandskraftwerk in Niederaußem.

Zur Erfassung der Bodendenkmäler im Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde für die Baustelleneinrichtungsflächen B 1.1 und B 1.2 und des westlichen Teils des SO_{BKW} im Rahmen des Aufstellungsverfahrens eine geoarchäologische Untersuchung (ABS 2013) und eine qualifizierte archäologische Prospektion (ABS 2013a) durchgeführt.

Abbildung 36 Lokalisierung der ermittelten Bodendenkmäler



Quelle: ABS 2013a

Im Zuge der qualifizierten archäologischen Prospektion konnten im Plangebiet Fundstellen lokalisiert werden, die eine intensive Nutzung und Besiedlung des Geländes seit dem Neolithikum belegen (vgl. Abbildung 37).

Dies gilt insbesondere für die ausgewiesenen Baustelleneinrichtungsflächen B1.1, B1.2 und B3 sowie für zwei Bereiche innerhalb des SO_{BKW}. Im Bereich der geplanten Baustelleneinrichtungsfläche B2 hat sich ein weniger klares Bild ergeben. Trotzdem liegen auch für diese Fläche Hinweise auf neolithische wie auf metallzeitlich/römische Befunde vor. Aufgrund dieser Ergebnisse ist im Zuge der Realisierung des BPlan Nr. 261/Na mit weiterführenden denkmalpflegerischen Auflagen zu rechnen. Metallzeitliche Siedlungsreste sind regelmäßig nur noch an den als Verfärbungen erhaltenen Resten ehemaliger Holzhäuser und Abfallgruben sowie der darin befindlichen zeittypischen Keramik nachweisbar. Schon wenige, bei Oberflächenbegehungen aufgesammelte Keramikfunde aus dieser Zeit lassen auf einen Siedlungsplatz schließen. Bei den Häusern handelte es sich in der Regel um vier, sechs, acht oder neun Pfostenbauten, die als Speicher, Stall- und Wohngebäude gedient haben. Die Häuser hatten eine Lebensdauer von etwa zwei Generationen. Wenn Ersatz nötig war, errichtete man das neue Haus nicht weit vom alten, so dass die Siedlungsflächen mehrere ha Größe einnahmen.

Römische Landgüter bestanden aus einer Reihe von Gebäuden. Neben festen Wohngebäuden z. T. mit Badeanlagen wiesen Landgüter Stall- und Vorratsgebäude, Brunnen, Zisternen, Werkstätten, Begräbnisplätze, Teiche und Gärten sowie ausgedehnte umliegende Landwirtschaftsflächen auf. Die Landgüter können eine Fläche von 1 bis 6 ha umfassen.

Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass sich auch außerhalb der erfassten Fundkonzentrationen archäologische Funde/Befunde im Boden erhalten haben, da eine Abgrenzung der Fundplätze anhand der Oberflächenfunde grundsätzlich nicht abschließend möglich ist.

5.7.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich keine relevanten Veränderungen des Umweltzustandes für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter ergeben.

Eine geringfügige Verbesserung der Belastung mit Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträgen ergibt sich aus der Stilllegung der beiden 150-MW-Blöcke (Blöcke A und B) zum 31.12.2012 am Standort Niederaußem seit Januar 2013.

5.7.4 Prognose bei Durchführung der Planung

Der Betrachtung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung liegt die Realisierung eines Braunkohlkraftwerks entsprechend der Beschreibung des Musterkraftwerks (BoAplus) in Teil B, Kap. 2.5 zu Grunde, für das der Bebauungsplan den bauplanungsrechtlichen Rahmen setzt.

5.7.4.1 Bewertungsmaßstäbe

Für die oben genannten Baudenkmäler "Burg Geretzhoven", "Klein Mönchhof" und "Groß Mönchhof" sowie für die einzelnen Denkmäler in der Ortschaft Rheidt ergibt sich gemäß dem denkmalpflegerischen Fachbeitrag zum Regionalplan Köln jeweils das Ziel der Erhaltung und Pflege der Baudenkmäler.

Für die Bodendenkmalpflege formuliert der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln (Bezirksregierung Köln 2012) als allgemeines Ziel den Schutz und den Erhalt der archäologischen Inhalte der Kulturlandschaft (Teil C, Ziel 2).

Für die Bewertung der Stoffeinträge über den Luftpfad werden die Bewertungskriterien und Erheblichkeitsschwellen für das Schutzgut Boden zugrunde gelegt (vgl. Tabelle 25).

5.7.4.2 Flächeninanspruchnahme

Durch die Flächeninanspruchnahme im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na kann es zu Auswirkungen auf Bodendenkmäler kommen. Auf der Grundlage der archäologischen Prospektion sowie der Baubegleitung ist eine Verortung und Bewertung sowie die Dokumentation und Bergung der Bodendenkmäler im Geltungsbereich des Be-

bauungsplans möglich. Da insofern eine archäologische Behandlung möglich ist, ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen.

Eine Beeinträchtigung von Baudenkmälern erfolgt nicht durch die Flächeninanspruchnahme.

5.7.4.3 Optische Wirkung

Einschränkungen von Sichtbeziehungen ergeben sich für den "Klein Mönchhof", der aus östlicher Richtung zukünftig nicht mehr sichtbar sein wird. Die Sichtbeziehungen zu dem in einer Senke gelegenen Hof sind aber bereits derzeit durch den Baumbestand am Gillbach, die das Gillbachtal auf einem Damm querende L 279 und einen entlang der B 477 errichteten Erdwall deutlich eingeschränkt. Auch der Offenlandcharakter ist aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft des bestehenden Braunkohlenkraftwerks nur noch eingeschränkt vorhanden. Er wird durch ein neues Braunkohlenkraftwerk im Planänderungsgebiet zwar weiter eingeschränkt, vor dem Hintergrund der ohnehin bestehenden Dominanz der technischen Anlagen des bestehenden Braunkohlenkraftwerks werden die Veränderungen aber nicht als erheblich eingestuft, zumal der Hof selbst einschließlich aller Außenanlagen erhalten bleibt.

Der zu erhaltende Offenlandcharakter im Umfeld der Burg Geretzhoven wird aufgrund der Entfernung zum Geltungsbereich von etwa 1 km nicht verändert. Vorhandene Sichtbeziehungen bleiben erhalten.

Die Sichtbeziehungen zur Ortschaft Rheidt werden nicht zusätzlich beeinträchtigt, da der Blick auf Rheidt aus südlicher Richtung bereits durch das bestehende Braunkohlenkraftwerk verstellt und damit vorbelastet ist.

Insgesamt ergeben sich zwar Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter durch optische Beeinträchtigungen. Diese sind aber nicht als erheblich einzustufen.

5.7.4.4 Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge

Wie bereits in Teil B, Kap. 5.3.4.4 dargestellt, sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch Stoffeinträge nicht zu erwarten. Dies gilt auch für eine Beeinträchtigung von Boden- oder Baudenkmälern durch Luftschadstoffimmissionen.

Da die Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke C bis F am Standort Niederaußem, die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt wird zu berücksichtigen ist, kommt es zu einer Entlastung in Bezug auf Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge. Daher ergeben sich keine erheblichen Umweltauswirkungen.

5.7.4.5 Baustellenbetrieb

Im Rahmen des Baustellenbetriebs können sich Auswirkungen durch Baumaschinen und Bauarbeiten im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen (B1.1 bis B3) sowie dem eigentlichen Kraftwerkstandort (SO_{BKW}) ergeben. Eine Beeinträchtigung von Baudenkmälern durch Staubimmissionen und Erschütterungen im unmittelbaren Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie im Nahbereich ist hierdurch grundsätzlich möglich. Die beiden in der Denkmalliste geführten Baudenkmäler "Klein Mönchhof" und "Groß Mönchhof", die den Baustelleneinrichtungsflächen am nächsten gelegen sind, werden durch umgebende Vegetationsstrukturen weitgehend gegen Staubimmissionen abgeschirmt. Eine Beeinträchtigung durch Erschütterungen ist grundsätzlich möglich.

Erhebliche Auswirkungen durch Erschütterungen und Staubimmissionen auf weiter entfernt gelegene Baudenkmäler können sicher ausgeschlossen werden (Bezirksregierung Köln 2012a).

Die möglichen Auswirkungen auf Bodendenkmäler wurden bereits im Rahmen der Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme bewertet (vgl. unter Teil B, Kap. 5.7.4.2.).

5.7.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen

Nachfolgend werden solche Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich (VVA) von nachteiligen Auswirkungen aufgeführt, die über Festsetzungen des Bebauungsplans umgesetzt oder durch ebenso verbindliche Regelungen im städtebaulichen Vertrag gesichert werden.

VVA-Maßnahmen über Festsetzungen des Bebauungsplans

Flächeninanspruchnahme

Durch die Minimierung der überbaubaren Flächen und die damit verbundene Reduzierung des Flächenverbrauchs können die Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter minimiert werden.

Lokalisierung des Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbeckens

Durch die Lage der Fläche für das geplante Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbeckens im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden Auswirkungen auf Kulturgüter vermieden.

Luftschadstoffe

Die im Bebauungsplan festgesetzten Emissionsgrenzwerte für bestimmte Luftschadstoffe in Verbindung mit dem festgesetzten Abgasvolumenstrom tragen zu einer absoluten Verminderung von Luftschadstoffemissionen bei. Hierdurch können auch Auswirkungen auf Baudenkmäler verringert werden.

Baustellenbetrieb

Durch die zeitliche Beschränkung der Nutzbarkeit der Baustelleneinrichtungsflächen wird sichergestellt, dass die Auswirkungen durch den Baustellenbetrieb nicht dauerhaft sind.

Darüber hinaus können durch organisatorische Maßnahmen im Rahmen des Baustellenbetriebs erhebliche Auswirkungen durch Erschütterungen auf die unmittelbar an

den Geltungsbereich des Bebauungsplans angrenzenden Baudenkmäler (großer und kleiner Mönchshof) vermieden werden.

VVA-Maßnahmen im Rahmen des städtebaulichen Vertrags

Luftschadstoffimmissionen (Bestandskraftwerk)

Die im Zusammenhang mit Braunkohlenkraftwerk geplante, mehr als kapazitätsgleiche Stilllegung von vier 300-MW-Blöcken (C bis F) des Bestandskraftwerks in Niederaußem wird sich positiv auf die Luftqualität auswirken.

Anzeige archäologischer Funde

Soweit im Rahmen der Baumaßnahmen archäologische Funde gemacht werden, sind diese entsprechend anzuzeigen und können dann durch die zuständigen Behörden erfasst und archäologisch untersucht werden (Sekundärsicherung). Ein entsprechender Hinweis wird in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans aufgenommen.

Sicherung von Bodendenkmälern

Aufgrund der Ergebnisse der Prospektion und der nachfolgend stattgefundenen Abstimmungstermine wurde zum Schutz von Bodendenkmälern der Standort für die Errichtung eines Regenrückhalte- und Regenklär- und Regenversickerungsbeckens geprüft und dessen Verschiebung durch die Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na verbindlich gesichert. Innerhalb des im Bebauungsplan Nr. 261/Na festgesetzten sonstigen Sondergebiet "Braunkohlenkraftwerk" (SO_{BKW}) können die im Rahmen der Prospektion festgestellten Flächen, innerhalb derer Bodendenkmäler vorhanden sind, nicht durch eine Verschiebung des Baugebiets gesichert werden. Es handelt sich hierbei um die in der Abbildung 37 mit 3 und 5 und eines kleinen Teils der Fläche 2 gekennzeichneten Bereiche. Für diese Flächen wird daher während der Bauphase voraussichtlich eine Sekundärsicherung erforderlich werden. Eine entsprechende Sicherung ist auch im Bereich der geplanten Zufahrt auf die Baustelleneinrichtungsfläche B2 voraussichtlich erforderlich. In der Abbildung 37 ist die betroffene Fläche mit der Ziffer 6 gekennzeichnet.

Auf allen übrigen, im Rahmen der Prospektion erfassten Fundflächen im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen B1.1, B1.2, B2 und B3 können Bodendenkmäler dadurch

geschützt werden, dass ein Eingriff in den Boden vermieden wird. Dies kann aus bodenschutzrechtlicher Sicht insbesondere wie folgt gewährleistet werden: Im Zusammenhang mit der Herstellung der Baustelleneinrichtungsflächen darf lediglich der Oberboden (Mutterboden) abgetragen werden, wobei selbst dieser auch nicht vollständig abgetragen werden darf. Zum Schutz des Bodendenkmals sollten etwa 10 cm verbleiben. Auf dem dann anstehenden Boden ist eine Kiessandschicht mit einer Stärke von mindestens 60 cm aufzutragen. Im Bereich des Bodendenkmals auf der Baustelleneinrichtungsfläche B3 ist vor dem Aufbringen der Kiesschicht ein Vlies auf dem verbleibenden Rest Mutterboden auszulegen. Auf den Kiessand folgt schließlich eine Schotterauffüllung mit einer Höhe von etwa 40 cm, um das Planum für die Baustelleneinrichtungsflächen herzustellen.

Im Zuge des Rückbaus der Baustelleneinrichtungsflächen verbleibt ausgenommen auf der Fläche B3 die Auffüllung aus Kiessand zum Schutz der Bodendenkmale im Plangebiet. Im Bereich der Fläche B3 wird die Auffüllung einschließlich des Vlieses vollständig zurückgebaut und der Mutterboden, wie auch in den anderen Bereichen, wieder aufgebracht, da auf dieser Baustelleneinrichtungsfläche wieder eine landwirtschaftliche Nutzung erfolgt.

5.7.6 Zusammenfassende Bewertung Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Da vor der Durchführung der Baumaßnahmen aus denkmalrechtlichen Gründen eine Erfassung und falls erforderlich eine Bergung (Sekundärsicherung) von Bodendenkmälern durchgeführt werden muss, ist eine Beeinträchtigung von Baudenkmalern durch die Flächeninanspruchnahme im Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeschlossen. Daher ergibt sich die Einstufung in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich).

Durch die baulichen Anlagen eines neuen Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans kann es teilweise zu optischen Beeinträchtigungen und damit verbunden zu Auswirkungen auf die Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter kommen. Da diese jedoch nur auf einzelne Bereiche beschränkt sind, werden diese in die Konfliktklasse 1 (gering, nicht erheblich) eingestuft.

Aufgrund der Verringerung von Stoffeinträgen aus Luftschadstoffimmissionen kommt es faktisch zu einer Entlastung. Daher werden diese Auswirkungen in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich) eingestuft.

Die Auswirkungen durch den Baustellenbetrieb werden in die Konfliktklasse 0 (keine; nicht erheblich) eingestuft.

Zusammenfassend ergeben sich damit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.

6. Wechselwirkungen

Die Schutzgüter stehen in Wechselwirkung und beeinflussen sich dabei gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei kann es zur Summierung von Wirkungen in Form von kumulativen Belastungen, die Belastung von Umweltmedien über Wirkungspfade (z.B. Luft-Boden-Wasser) oder zur Verlagerung von Umweltbelastungen kommen. In Tabelle 27 erfolgt beispielhaft eine Zusammenstellung von Wechselwirkungen, die zwischen den einzelnen untersuchten Schutzgütern möglich sind.

Tabelle 27 Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Tiere Lebensraumfunktion	Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation/ Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima/Bestandsklima, Wasserhaushalt) Spezifische Tierarten/-gruppen als Indikatoren für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen/-komplexen
Pflanzen Biotopschutzfunktion	Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Bodenform, Geländeklima, Grundwasserflurabstand, Oberflächengewässer) sowie von der Besiedlung durch Tierlebensgemeinschaften (Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen - Mensch, Pflanzen - Tier) Anthropogene Vorbelastungen von Biotopen
Boden Standortfunktion Speicher- und Reglerfunktion Boden als landschaftsgeschichtliche Urkunde Natürliche Ertragsfunktion	Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen Boden als Standort für Biotope / Pflanzengesellschaften Boden als Lebensraum für Bodentiere Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik)

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
	Boden als Schadstoffsенke und Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Boden – Pflanzen, Boden – Wasser, Boden – Mensch, (Boden – Tiere) Abhängigkeit der Erosionsgefährdung des Bodens von den geomorphologischen Verhältnissen und dem Bewuchs Anthropogene Vorbelastungen des Bodens
Oberflächengewässer Lebensraumfunktion Funktion im Landschaftswasserhaushalt	Abhängigkeit des ökologischen Zustands von Auenbereichen (Morphologie, Vegetation, Tiere, Boden) von der Gewässerdynamik Abhängigkeit der Selbstreinigungskraft vom ökologischen Zustand des Gewässers (Besiedlung mit Tieren und Pflanzen) Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen Abhängigkeit der Gewässerdynamik von der Grundwasserdynamik im Einzugsgebiet (in Abhängigkeit von Klima, Relief, Hydrogeologie, Boden, Vegetation/Nutzung) Gewässer als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Gewässer – Pflanzen, Gewässer – Tiere, Gewässer – Mensch Anthropogene Vorbelastungen von Oberflächengewässern
Grundwasser Grundwasserdargebotsfunktion Grundwasserschutzfunktion Funktion im Landschaftswasserhaushalt	Abhängigkeit der Grundwasserergiebigkeit von hydrogeologischen Verhältnissen und Grundwasserneubildung Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, bodenkundlichen und vegetationskundlichen / nutzungsbezogenen Faktoren Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktion von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens Oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften Grundwasserdynamik und ihre Bedeutung für den

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
	Wasserhaushalt von Oberflächengewässern Oberflächennahes Grundwasser (und Hangwasser) in seiner Bedeutung als Faktor für die Bodenentwicklung Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser – Mensch, (Grundwasser – Oberflächengewässer, Grundwasser – Pflanzen) Anthropogene Vorbelastungen des Grundwassers
Luft Lufthygienische Belastungsräume	Lufthygienische Situation für den Menschen Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion (u. a. Immissionsschutzwälder) Abhängigkeit der lufthygienischen Belastungssituation von geländeklimatischen Besonderheiten (u. a. lokale Windsysteme, Frischluftschneisen, Tallagen) Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Luft – Pflanzen, Luft – Mensch Anthropogene lufthygienische Vorbelastungen
Klima Geländeklima Klimatische Ausgleichsfunktion Luftaustausch	Geländeklima in seiner klimaökologischen Bedeutung für den Menschen Geländeklima (Bestandsklima) als Standortfaktor für die Vegetation und die Tierwelt Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (z. B. Kaltluftabfluss) von Relief, Vegetation/Nutzung und größeren Wasserflächen Bedeutung von Waldflächen für den regionalen Klimaausgleich Anthropogene Vorbelastungen des Klimas
Landschaft Landschafts-/Stadtbildfunktion	Abhängigkeit des Landschafts-/Stadtbilds von den Landschaftsfaktoren Relief, Geologie, Boden, Vegetation/Nutzung, Oberflächengewässer und kulturellem Erbe Leit-, Orientierungsfunktion für Tiere

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
	Landschafts-/Stadtbild in seiner Bedeutung für die natürliche Erholungsfunktion Anthropogene Vorbelastungen des Landschafts-/Stadtbilds
Mensch/Bevölkerung Gesundheit (Wohn-/Wohnumfeldfunktion) Erholungsfunktion	Abhängigkeit der Gesundheit von den klimatischen und lufthygienischen Verhältnissen Tiere, Pflanzen, Wasser, Luft als Lebensgrundlage Abhängigkeit der Erholungseignung vom Landschafts-/Stadtbild Anthropogene Vorbelastungen im Hinblick auf oben genannte Schutzgüter sowie konkurrierende Raumanprüche (bspw. Belastungen durch Schall)
Kulturgüter und sonstige Sachgüter Natur- und kulturhistorisches Erbe Raumnutzungen	Abhängigkeit von Relief, Geologie, Boden (u. a. natürliches landwirtschaftliches Ertragspotenzial), Wasserhaushalt und Klima Anthropogene Vorbelastungen im Hinblick auf oben genannte Schutzgüter sowie konkurrierende Raumnutzungen

Quelle: nach Sporbeck et. al. (1997), verändert

Im Hinblick auf Summationswirkungen kann davon ausgegangen werden, dass bei Einhaltung der jeweiligen Bewertungskriterien, insbesondere bei den schutzgutbezogenen verbindlich zu beachtenden Grenzwerten, nicht mit einer Verstärkung von Umweltauswirkungen zu rechnen ist.

Belastungen über Wirkungspfade sind aufgrund des Zusammenhangs der im Umweltbericht zunächst einzeln zu erfassenden Umweltmedien vielfältig möglich. So führt die Überbauung und Versiegelung von Boden im Plangebiet zu einem Verlust von Bodenfunktionen, zu Veränderungen des Wasserhaushalts und der lokalklimatischen Situation. Weiter ergeben sich Wirkungspfade über Schadstoffemissionen, die über das Umweltmedium Luft auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und Wasser wirken. Die Betrachtung dieser Wirkungspfade erfolgt bereits im Rahmen der Prognose der Umweltauswirkungen für die einzelnen Schutzgüter.

Wirkungsverlagerungen können sich ergeben, wenn durch Vermeidung oder Verminderung von Umweltauswirkungen auf ein Schutzgut erhebliche Auswirkungen auf ein anderes Schutzgut entstehen. Soweit sich jedoch bei der Prüfung der einzelnen Schutzgüter keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ergeben, kann davon ausgegangen werden, dass die Wirkungsverlagerungen ebenfalls nicht erheblich sind.

Zusammenfassend kann damit festgehalten werden, dass sich auch bei Betrachtung der verschiedenen Möglichkeiten von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern keine Veränderungen bei den schutzgutspezifischen Bewertungen ergeben.

7. Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen

7.1 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Die schutzgutspezifisch ermittelten Umweltauswirkungen sind in Tabelle 28 in einer Gesamtschau dargestellt.

Tabelle 28 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse	Bewertung der Erheblichkeit
Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit (vgl. Kap. 5.1)		
Abstände zu Wohngebieten	2 (mittel)	erheblich, jedoch kompensierbar
Luftschadstoffimmissionen	0 (keine)	nicht erheblich
Gerüche	0 (keine)	nicht erheblich
Schallimmissionen (Errichtung)	1 (gering)	nicht erheblich
Schallimmissionen (Betrieb)	0 (keine)	nicht erheblich
Schallimmissionen (Verkehr)	0 (keine)	nicht erheblich
Verschattung	0 (keine)	nicht erheblich
Optische Wirkungen	2 (mittel)	erheblich, jedoch kompensierbar
Lichtimmissionen	1 (gering)	nicht erheblich
Elektromagnetische Felder	0 (keine)	nicht erheblich
Flächeninanspruchnahme (landwirtschaftliche Nutzung)	1 (gering)	nicht erheblich
Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge (landwirtschaftliche Nutzung)	0 (keine)	nicht erheblich
Verschattung (landwirtschaftliche Nutzung)	0 (keine)	nicht erheblich

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse	Bewertung der Erheblichkeit
Auswirkungen auf die Erholungsfunktion	1 (gering)	nicht erheblich
Baustellenbetrieb	1 (gering)	nicht erheblich
Unterbringung von Bauarbeitern und Montagepersonal	0 (keine)	nicht erheblich
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (vgl. Kap. 5.2)		
Flächeninanspruchnahme und Nachbarschaftswirkung	2 (mittel)	erheblich, jedoch kompensierbar
Luftschadstoffimmissionen	0 (keine)	nicht erheblich
Artenschutz	2 (mittel)	erheblich, jedoch kompensierbar
Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	0 (keine)	nicht erheblich
Schutzgut Boden (vgl. Kap. 5.3)		
Flächeninanspruchnahme	2 (mittel)	erheblich, jedoch kompensierbar
Stoffeinträge aus dem Baustellenbetrieb	0 (keine)	nicht erheblich
Stoffeinträge über den Luftpfad	0 (keine)	nicht erheblich
Schutzgut Wasser (vgl. Kap. 5.4)		
Flächeninanspruchnahme	1 (gering)	nicht erheblich
Stoffeinträge durch Baustellenbetrieb	0 (keine)	nicht erheblich
Einleitungen in den Gillbach	1 (gering)	nicht erheblich
Stoffeinträge über den Luftpfad	0 (keine)	nicht erheblich
Schutzgut Klima und Luft (vgl. Kap. 5.5)		
Lokales Klima (Flächeninanspruchnahme)	1 (gering)	nicht erheblich
Auswirkungen auf das globale Klima	0 (keine)	nicht erheblich

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse	Bewertung der Erheblichkeit
Luftschadstoffe	0 (keine)	nicht erheblich
Schutzgut Landschaft (vgl. Kap.5.6)		
Flächeninanspruchnahme	1 (gering)	nicht erheblich
Visuelle Auswirkungen	2 (mittel)	erheblich, jedoch kompensierbar
Baustellenbetrieb	1 (gering)	nicht erheblich
Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter (vgl. Kap. 5.7)		
Flächeninanspruchnahme	0 (keine)	nicht erheblich
Optische Beeinträchtigung	1 (gering)	nicht erheblich
Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge	0 (keine)	nicht erheblich
Baustellenbetrieb	0 (keine)	nicht erheblich

Insgesamt sind mit der Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na der Kreisstadt Bergheim, der die bauplanungsrechtlichen Grundlagen für die Errichtung und den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Plangebiet schafft, überwiegend keine erheblichen Umweltauswirkungen (Konfliktklassen 0-1) verbunden. Auch die Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ergibt keine Änderungen der schutzgutspezifischen Bewertungen. Die zum Teil prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen (Konfliktklasse 2) können durch entsprechende Maßnahmen kompensiert werden (vgl. unter Teil B, Kap. 7.2). Erhebliche Umweltauswirkungen, die nicht kompensiert werden können und/oder planungsrechtlich vertretbar sind, sind im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 261/Na nicht erkennbar.

7.2 Ausgleichsmaßnahmen

Der Bau eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans stellt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten

Bestandteilen dar. Deren Vermeidung und Ausgleich ist gemäß § 1a Abs. 3 Satz 1 BauGB in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen (SMEETS 2013a).

Gemäß § 200 a BauGB umfassen Maßnahmen zum Ausgleich i.S.v. § 1 a Abs. 3 BauGB auch Ersatzmaßnahmen. Ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist.

Die unvermeidbaren Eingriffsfolgen betreffen im vorliegenden Falle vor allem die Landschaft, die Tier- und Pflanzenwelt sowie den Boden (SMEETS 2013a).

Insgesamt ergibt sich mit Realisierung des neuen Braunkohlenkraftwerks im Vollzug des Bebauungsplanes einschließlich der temporär beanspruchten Baustelleneinrichtungsflächen unter Berücksichtigung des Zeitwertes ein Defizit von 842.678 Wertpunkten. Dies entspricht einem Flächenbedarf von ca. 21,0 ha bei einer Aufforstung von Ackerflächen. Auf 17,74 ha müssen die landschaftspflegerischen Maßnahmen zugleich ökologische und landschaftsästhetische Funktionen erfüllen (multifunktional). Bei den verbleibenden Flächen (3,26 ha) können im Wesentlichen ökologische Funktionen aufgewertet werden (SMEETS 2013a).

Die vorgesehenen artenschutzrechtlichen Maßnahmen können sowohl ökologische als auch landschaftsästhetische Forderungen erfüllen, so dass auch die artenschutzrechtlichen Maßnahmen mit den ökologischen und / oder landschaftsästhetischen Kompensationserfordernissen überlagert werden können (SMEETS 2013a).

Mit den nachfolgend aufgeführten Maßnahmen (vgl. Teil B, Kap. 7.2.1 bis 7.2.4), die die Kreisstadt Bergheim für angemessen und abwägungsgerecht hält, ist es zugleich aus fachlicher Sicht möglich, den Eingriff auszugleichen oder auf andere Art und Weise zu kompensieren (SMEETS 2013a).

7.2.1 Maßnahmen innerhalb des Plangebietes

Bei den Maßnahmenflächen B1.1, B1.2 und B2 handelt es sich um Baustelleneinrichtungsflächen, die nach ihrer Nutzung renaturiert werden. Sie werden im Bebauungs-

plan als Grünflächen festgesetzt. Nach Beendigung der Bauzeit stehen sie für Kompensationszwecke zur Verfügung (SMEETS 2013a).

Vordringliches Ziel dieser Maßnahmen ist die Abschirmung bzw. Einbindung eines neuen Kraftwerkskomplexes „vor Ort“, was allerdings, wie oben dargestellt, nur eingeschränkt möglich ist. Insbesondere wird mit den Maßnahmen B1.1 und B1.2 die Abschirmung in Richtung der Hofstelle "Groß Mönchhof" angestrebt (SMEETS 2013a).

Bei den Maßnahmen und Flächen innerhalb des Plangebietes handelt es sich um die Baustelleneinrichtungsflächen B1.1, B1.2 und B2, die im Bebauungsplan als Grünfläche festgesetzt werden. Ziel dieser Maßnahmen ist die Abschirmung bzw. Kaschierung des geplanten Braunkohlenkraftwerkskomplexes vor Ort (SMEETS 2013a).

Tabelle 29 Planinterne Ausgleichsmaßnahmen

Bezeichnung	Flächen- größe (m ²)	Maßnahme
B1.1	6.564	Anlage von Wald/Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen ≥70%
B1.2 (westlicher Bereich)	29.916	Obstwiese
B1.2 (östlicher Bereich)	29.916	Extensivgrünland
B2	38.912	Anlage einer Wildkrautflur mit Gehölzen im Randbereich

Quelle: SMEETS 2013a

Mit den benannten Maßnahmen wird ein Teil des ökologischen und landschaftsästhetischen Kompensationsbedarfs gedeckt. Der Gesamtumfang beträgt ca. 10,5 ha und entspricht damit rund 322.488 Wertpunkten (SMEETS 2013a).

7.2.2 Maßnahmen außerhalb des Plangebietes

Neben den Maßnahmen im Plangebiet wird die Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes über zusätzliche Maß-

nahmen in der weiteren Umgebung des geplanten Braunkohlenkraftwerks gewährleistet (SMEETS 2013a).

Tabelle 30 Zusammenfassung planexterne Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichs- fläche Nummer	Flächen- größe (m ²)	Maßnahme
1	34.890	Umwandlung eines Ackers in eine extensiv genutzte Obstwiese
2	9.020	standortgerechte Strauch-/Baumhecke
3	12.752	Anlage von Gehölzgruppen in Kombination mit Wiesenflächen
4	13.395	Anlage eines Parks für die Naherholung
5	24.295	Anlage von Gehölzgruppen in Kombination mit Wiesenflächen
6	928	Pflanzung einer Baumreihe
7	3.750	Umwandlung eines Ackers in eine extensiv genutzte Obstwiese
8	20.772	Umwandlung eines Ackers in eine extensiv genutzte Obstwiese
9	18.749	Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und Entwicklung eines wildkrautreichen Acker (Maßnahme für Artenschutz).
10	3.517	Entwicklung eines Waldrandes, Optimierung bestehender Gehölze durch Auflichtung und Strukturanreicherung (Maßnahme für Artenschutz).
11	19.868	Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und Entwicklung eines wildkrautreichen Ackers (Maßnahme für Artenschutz)
12	11.947	Umwandlung eines Ackers in extensiv genutztes Grünland (Öko-kontofläche)

Quelle: SMEETS 2013a

Insgesamt werden auf einer Fläche von ca. 17,39 ha Maßnahmen außerhalb des Plangebietes, aber innerhalb der Gemarkung der Kreisstadt Bergheim umgesetzt (SMEETS 2013a).

7.2.3 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Die etwa 4,2 ha umfassenden „vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen“ (CEF-Maßnahmen) dienen der Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte. Die Notwendigkeit hierfür resultiert aus dem Umstand einer artenschutzrechtlichen Betroffenheit bestimmter europäisch geschützter Vogelarten (Feldlerche und Nachtigall). Die ökologische Funktion der bei Realisierung der Planung betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann über die Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen sichergestellt werden. Die Maßnahmen werden detailliert im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben (SMEETS 2013a).

Die Maßnahmen tragen zugleich zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes bei (SMEETS 2013a).

7.2.4 Ökokonto-Maßnahmen

Für den verbleibenden Kompensationsbedarf, der durch planinterne und planexterne Maßnahmen nicht kompensiert wird, werden Maßnahmen aus einem Ökokonto nach § 1a Abs. 3 S. 3 BauGB in Anspruch genommen.

Hierbei handelt es sich um Maßnahmenflächen, die sich im Eigentum der Kreisstadt Bergheim befinden. Die dort bereits durchgeführten Maßnahmen entsprechen den Anforderungen in § 1 a Abs. 3 Satz 3 BauGB, insbesondere einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung sowie den Zielen der Raumordnung. RWE Power hat gemäß der Abfindungsvereinbarung einschließlich Aufteilungserklärung nach § 48 FlurbG der Verwendung des Ausgleichs für den Bebauungsplan zugestimmt.

Der Kreisstadt Bergheim können entsprechend den Vereinbarungen mit dem Rhein-Erft-Kreis und RWE Power (Schreiben vom 12.11.2009) anerkannte Ökopunkte für Maßnahmen und ökologische Aufwertungen im Bereich des geänderten Abschlussbetriebsplans Fortuna-Garsdorf (Ökopunkte terra nova) übertragen werden.

Der über die konkreten Maßnahmen im Plangebiet und auf externen Flächen hinaus noch verbleibende Kompensationsbedarf von 51.770 Wertpunkten soll deshalb durch Zuordnung zu diesen bereits realisierten Maßnahmen kompensiert werden.

Die hierfür herangezogene Maßnahme „Extensives Grünland“ (Fläche 12 im Landschaftspflegerischen Begleitplan) ist so gewählt, dass sie geeignet ist, die durch das Vorhaben gestörten Offenlandlebensräume wie auch Landschaftsbildfunktionen aufzuwerten. Die Maßnahme liegt rund 5 km südwestlich des geplanten Vorhabens im Bereich des geänderten Abschlussbetriebsplans Fortuna-Garsdorf nördlich von Bergheim Glesch an der Stadtgrenze zu Bedburg und damit noch im räumlichen Zusammenhang und auf dem Stadtgebiet der Kreisstadt Bergheim. Die zugeordnete Maßnahme hat insgesamt eine Flächengröße von rund 4,5 ha. Sie wird anteilig mit 1,2 ha in Anrechnung gebracht (SMEETS 2013a).

8 In Betracht kommende andere Planungsmöglichkeiten

8.1 Nullvariante

Bei Nicht-Durchführung der Planung kommt es aufgrund des bereits vorhandenen Braunkohlenkraftwerks am Standort Niederaußem (Blöcke C bis H und K) nicht zu einer wesentlichen Veränderung des Bestandes in Bezug auf die oben genannten Schutzgüter.

Bei Nicht-Durchführung der Planung kommt es allerdings absehbar nicht zu einer Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke C bis F.

Eine geringfügige Verbesserung der Belastung mit Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträgen ergibt sich aus der Stilllegung der beiden 150-MW-Blöcke (Blöcke A und B) zum 31.12.2012 am Standort Niederaußem seit Januar 2013.

Mit Durchführung der Planung und der damit zusammenhängenden, über den städtebaulichen Vertrag geregelten, mehr als kapazitätsgleichen Stilllegung von vier 300-MW-Blöcken am Standort Niederaußem sind hingegen insbesondere Verbesserungen in den Bereichen CO₂-Emissionen, Luftschadstoffemissionen, Verschattung und Schallemissionen verbunden. Weiterhin erfolgt die Stromerzeugung deutlich effizienter und damit ressourcenschonender.

Die Variante der Nicht-Durchführung der Planung (Null-Variante) wird nicht weiter verfolgt, da die Kreisstadt Bergheim die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerk am Standort Niederaußem zur Verwirklichung der in Teil B, Kap. 2 genannten Zielsetzungen schaffen will.

8.2 Planungsvarianten

8.2.1 Regionale Standortalternativen

Im Rahmen der Umweltprüfung zur 5. RPlan-Änderung und der 125. FNP-Änderung wurden bereits Standortalternativen auf regionaler Ebene untersucht. Diese Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass der Standort Niederaußem insbesondere aufgrund

- des dort anstehenden Erneuerungsbedarfs von vier 300-MW-Blöcken,
- der dort bestehenden Möglichkeiten zur umfangreichen Nutzung vorhandener, auf dem Bestandsstandort befindlicher Infrastruktur, verbunden mit Reduzierung des erforderlichen Flächenbedarfes sowie
- der Umweltentlastung, die sich insbesondere durch die mehr als kapazitätsgleiche Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke ergibt,

die beste Standortalternative auf regionaler Ebene darstellt (Bezirksregierung Köln 2012a).

8.2.2 Örtliche Standortalternativen

Eine Planung an einem neuen Standort („Grüne Wiese“) in der Gemarkung der Kreisstadt Bergheim ohne Anschluss an den bestehenden Kraftwerkstandort scheidet aufgrund eines höheren Flächenbedarfs und der fehlenden Möglichkeit zu Nutzung vorhandener Kraftwerksinfrastrukturen aus Sicht der Kreisstadt Bergheim aus.

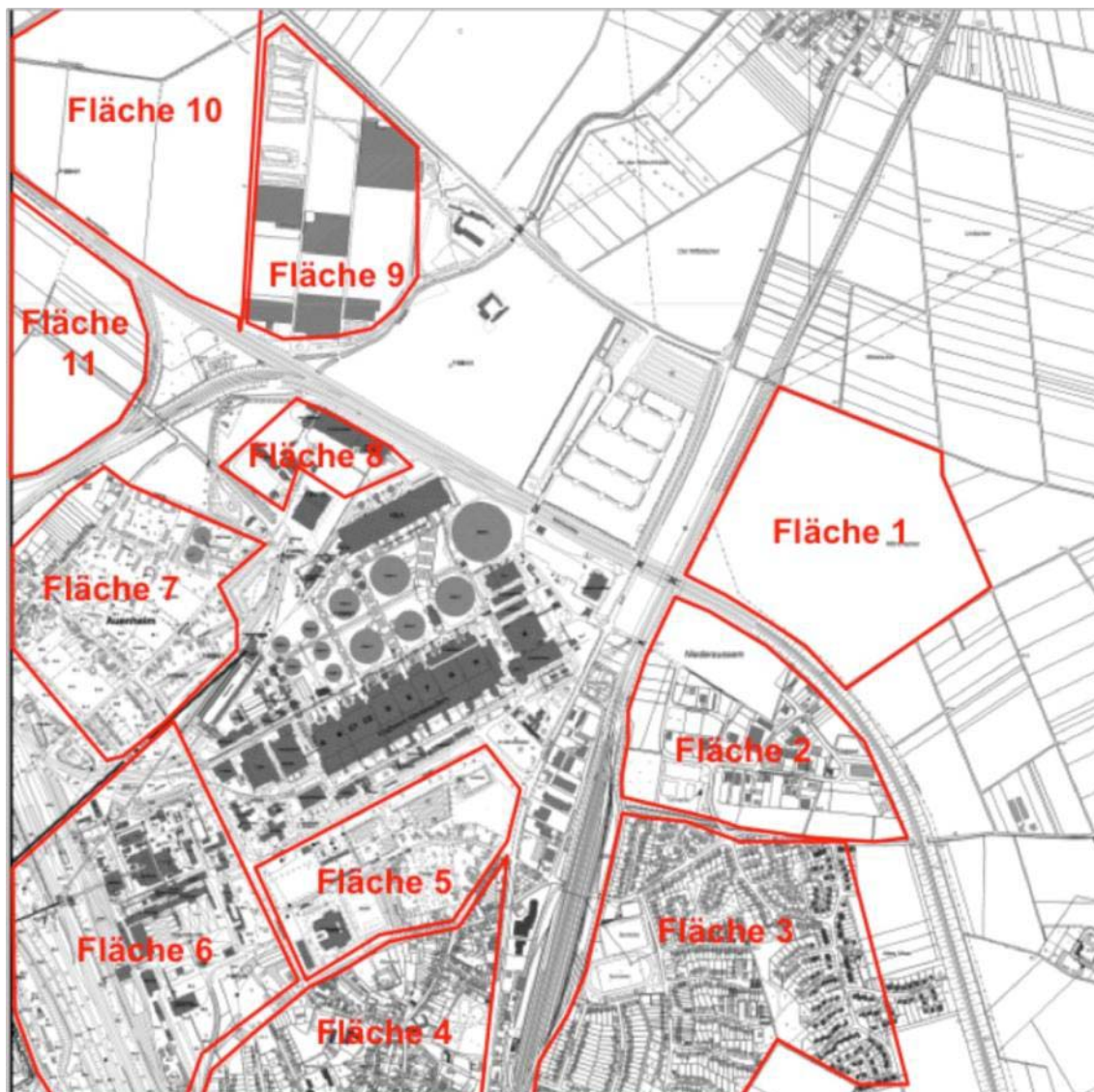
Daher wurden nur verschiedene Flächenalternativen im Umfeld des Braunkohlenkraftwerkes geprüft (Abbildung 38). Als am besten geeignet stellt sich dabei aus Sicht der Kreisstadt Bergheim nur die nordöstlich des Standortes Niederaußem gelegene Fläche heraus, welche als sonstiges Sondergebiet "Braunkohlenkraftwerk" im Bebauungsplan Nr. 261/Na festgesetzt ist. Die Fläche schließt unmittelbar an das bestehende Braunkohlenkraftwerk an, weshalb die Größe der erforderlichen Anschlussfläche auf ein Minimum reduziert werden kann. Möglich wird dies durch die Mitbenutzung der am Kraftwerkstandort Niederaußem vorhandenen Infrastruktur einschließlich

Netzeinspeisung und deren Anbindung auf kurzem Wege. Landschaftsschutzgebiete und denkmalgeschützte Gebäude werden nicht in Anspruch genommen.

Die zusätzlich geprüften Flächen stellen sich aus folgenden Gründen als ungeeignet bzw. wesentlich schlechter geeignet dar:

- Die Flächen 2 bis 7 sind mit Wohnbebauung oder Gewerbe belegt und damit für eine Kraftwerksnutzung nicht geeignet.
- Die Fläche 1 befindet sich östlich der Bahnlinie nach Rommerskirchen und nördlich der Nord-Süd-Bahn und wird heute landwirtschaftlich genutzt. Sie scheidet aus Sicht der Kreisstadt Bergheim aus folgenden Gründen für den Neubau aus:
 - Größere Entfernung der Infrastrukturanbindung.
 - Kraftwerksanbindung erfordert aufwendige Kreuzung der B 477 mit allen Infrastruktureinrichtungen und querendem Werksverkehr.
 - Heranrücken auch an Büsdorf bei gleichem Abstand zu Rheidt durch versetzte Lage zum Bestandskraftwerk größere Landschaftsbild- und Sichtbeeinträchtigung für Niederaußem und Rheidt.
- Die nördlich des bestehenden Kraftwerks gelegene Fläche 8 reicht schon platzmäßig nicht aus und wird außerdem von einem Dritten gewerblich zur Aufbereitung und Weiterverarbeitung des im Kraftwerk Niederaußem anfallenden Gipses genutzt.
- Die Flächen 9 bis 11 sind ebenfalls nördlich des bestehenden Kraftwerks gelegen, werden landwirtschaftlich genutzt und scheiden aus Sicht der Kreisstadt Bergheim aus folgenden Gründen aus:
 - Aufwendige und lange Infrastrukturanbindung mit hohem zusätzlichen Flächenbedarf und aufwendiger Querung mehrerer Verkehrswege.
 - Zersplitterung des Kraftwerksstandortes durch versetzte Lage zum Bestandskraftwerk.
 - größere Landschaftsbild- und Sichtbeeinträchtigung für Rheidt und Auenheim.

Abbildung 37 Geprüfte Flächenalternativen im Umfeld des Plangebiets



Quelle: RWE Power

Auch die Nutzung des bestehenden Kraftwerksstandortes scheidet nach Prüfung für die Realisierung der Planung aus, denn hierfür wären vom Flächenbedarf her die Fläche der beiden 150-MW-Blöcke (A und B) und die Fläche der vier 300-MW-Blöcke (C bis F) sowie deren Nebenanlagen erforderlich. Die 150-MW-Blöcke wurden am 31.12.2012 endgültig stillgelegt. Die Stilllegung der 300-MW-Blöcke sowie deren Nebenanlagen können aus Gründen der für die Energieversorgung aufrechtzuerhaltenden Verstromungskapazität allerdings erst nach Aufnahme des kommerziellen Betriebs der

Neuanlage erfolgen. D. h., auf der bestehenden Kraftwerksfläche stünde für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks erst dann Flächen zur Verfügung, wenn die vier 300-MW-Blöcke endgültig stillgelegt und zurückgebaut würden. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die auf dieser Fläche befindlichen vielfältigen und weitverzweigten Infrastruktureinrichtungen zum Betrieb der Blöcke G, H und K (BoA 1) weiterhin benötigt werden. Die Beräumung der Fläche und damit die Umsetzung der Planung ist auch aus diesen Gründen derzeit nicht möglich.

Die Umsetzung der Planung kommt daher nach Einschätzung der Kreisstadt Bergheim nur in dem im BPlan Nr. 261/Na festgesetzten sonstigen Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ in Betracht.

8.2.3 Baustelleneinrichtungsflächen

Weiterhin wurden verschiedene räumliche Alternativen für die Baustelleneinrichtungsflächen überprüft. Im Ergebnis wurde dabei festgestellt, dass durch die bereits im Rahmen der 5. RPlan-Änderung geprüften und im Bebauungsplan festgesetzten Baustelleneinrichtungsflächen (B 1 bis B 3) die bauzeitlichen Belastungen am geringsten sind (Bezirksregierung Köln 2012a). Andere Alternativen haben sich auf der Ebene des Bebauungsplans Nr. 261/Na für die Kreisstadt Bergheim nicht ergeben.

8.2.4 Konzeptalternativen

Die Festsetzung der Fläche für das sonstige Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ ergibt sich im Hinblick auf die räumliche Nähe zu den bestehenden Blöcken und den damit verbundenen Möglichkeiten der Nutzung der bestehenden Versorgungsinfrastrukturen einschließlich der benachbarten Braunkohlentagebaue. Andere Alternativen bestehen dabei nicht; sie würden sämtlich zu mehr Flächenverbrauch führen. Die Festsetzung der Nutzungsart dient der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks und ist im Rahmen der Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes sinnvoll. Sie ermöglicht insbesondere eine weite-

re Differenzierung der Art der baulichen Nutzung, mit der wesentlich Einfluss auf die Umweltauswirkungen genommen werden kann.

8.2.5 Technische Alternativen

Der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans liegen die Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na sowie die technischen Merkmale eines Musterkraftwerks zugrunde, für das der Bebauungsplan den planungsrechtlichen Rahmen schafft. Die detaillierte Anlagenplanung ist Gegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im Rahmen des immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Die Prüfung weitergehender technischer Alternativen, die in den Grenzen der Planfestsetzungen denkbar sind, kann daher erst auf dieser Ebene untersucht und im Hinblick auf ihre Genehmigungsfähigkeit bewertet werden.

9 Zusätzliche Angaben zur Umweltprüfung

9.1 Schwierigkeiten bei der Ermittlung

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung traten nicht auf.

9.2 Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)

Nach § 4c BauGB sind die Gemeinden verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, zu überwachen. Dadurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden. Dabei kann die Gemeinde nach § 4 Abs. 3 BauGB auf die Unterstützung der beteiligten Behörden zurückgreifen, die die Gemeinde nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens über ihnen vorliegende Erkenntnisse zu unvorhergesehenen, nachteiligen Auswirkungen des Plans informieren sollen.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass dem Bauleitplanverfahren, mit dem die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans geschaffen werden, ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren nachfolgt, in dem umfangreiche Überwachungspflichten im Hinblick auf die Errichtung und den Betrieb des konkreten Braunkohlenkraftwerks festgelegt werden.

Aus diesem Grund beschränkt sich das Monitoring im Rahmen der Bauleitplanung auf die Umweltauswirkungen, die mit der baulichen Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans verbunden sind. Da es sich hierbei in erster Linie um die flächenbezogenen Auswirkungen handelt, die sich in Folge der dauerhaften oder temporären Versiegelung von Freiflächen ergeben, werden insbesondere die Maßnahmen zur Kompensation dieser Umweltauswirkungen im Rahmen des Monitoring erfasst. Hierzu erfolgt eine Kontrolle der Durchführung der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen zum Ausgleich in Form einer Einzelfallprüfung 3 bis 5

Jahre nach der Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans durch die Kreisstadt Bergheim.

Die Kontrollen der Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit der Errichtung und vor allem dem Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens festgelegt, bzw. werden Teil des immissionsschutzrechtlichen Überwachungssystems der zuständigen Fachbehörden. Hierzu gehört insbesondere die Überwachung der Einhaltung der einschlägigen Grenzwerte für Luftschadstoffe sowie die Einhaltung der Richt- und Orientierungswerte für die Gewässerqualität und Schallimmissionen. Im Hinblick auf die Einhaltung dieser fachrechtlichen Vorgaben können bei unvorhergesehenen Umweltauswirkungen auf der Ebene der Genehmigung bzw. des Betriebs effektiv Maßnahmen vorgenommen werden, um diese zu erfassen, zu beseitigen oder zu begrenzen. Ebenfalls kann auf dieser Basis dann ggf. auch planerisch reagiert werden.

Tabelle 31 Monitoringmaßnahmen

Schutzgut	Auswirkung	Monitoringmaßnahmen
Mensch und menschliche Gesundheit Luft	Schallimmissionen	Regelmäßige Überprüfung genehmigungsbedürftiger Anlagen nach § 52 Abs. 1 S. 2 BImSchG durch die Bezirksregierung Köln als obere Umweltschutzbehörde. Prüfung auf Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm.
	Emission von Luftschadstoffen, Staubbiederschlag und Feinstaub	Regelmäßige Überprüfung genehmigungsbedürftiger Anlagen nach § 52 Abs. 1 S. 2 BImSchG durch die Bezirksregierung Köln als obere Umweltschutzbehörde. Prüfung auf Einhaltung der Anforderungen der 13. BImSchV und der Nebenbestimmungen im Bescheid
	Sonstige Immissionen (z.B. Erschütterungen, Licht, elektromagnetische Felder, Strahlung)	Regelmäßige Überprüfung genehmigungsbedürftiger Anlagen nach § 52 Abs. 1 S. 2 BImSchG durch die Bezirksregierung Köln als obere Umweltschutzbehörde. Prüfungen auf Einhaltung der Vorgaben aus einschlägigen Richtlinien und Regelwerken

Schutzgut	Auswirkung	Monitoringmaßnahmen
Wasser	Stoffeinträge oder Veränderung der Grundwasser- verhältnisse	Überwachung der Abwassereinleitungen sowie der Gewässerqualität im Rahmen der allgemeinen Gewässeraufsicht durch die Bezirksregierung Köln als obere Wasserbehörde sowie als Bestandteil der Überwachung im immissionsschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren.
Klima	Veränderungen des Lokalklimas (Temperatur, Verschattung)	Bei Bedarf Erfassung der Klimafaktoren
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Beeinträchtigung artenschutzrechtlich relevanter Arten	Die Durchführung der vorgezogenen artenschutzrechtlichen Maßnahmen ist Bestandteil des städtebaulichen Vertrages und hierdurch gesichert. Maßnahmen, die ggf. im Rahmen weiterer Genehmigungsverfahren festgelegt werden, sind durch die jeweils zuständige Naturschutzbehörde zu überwachen.
Landschaft	Eingriffe in Natur und Landschaft	Eine Kontrolle der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt im Rahmen der Fertigstellung- und Entwicklungspflege (Einzelfallprüfung 3-5 Jahre) durch die Kreisstadt Bergheim. Die Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen wird über den städtebaulichen Vertrag gesichert.
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Beeinträchtigung von Bodendenkmälern	Überwachung durch die untere Denkmal-schutzbehörde sowie das Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland im Rahmen der Baumaßnahmen (Anzeigepflicht durch den Vorhabenträger).

10 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die allgemein verständliche Zusammenfassung dient insbesondere der Information der Bevölkerung und der Entscheidungsträger über die Untersuchung und Bewertung der Umweltauswirkungen zu dem vorliegenden Bebauungsplan. Hierbei erfolgt bewusst ein Verzicht auf eine fachspezifische Beschreibung des Umweltzustandes, der Umweltauswirkungen sowie der Bewertung der Umweltauswirkungen. Dadurch soll auch der nicht-fachkundige Leser die Möglichkeit erhalten, sich in kurzer Zeit über wesentliche Umweltauswirkungen, die durch den Bebauungsplan möglich sind, zu informieren.

10.1 Zweck der Umweltprüfung

Die Umweltprüfung dient dazu, die mit einer Planung verbundenen Umweltauswirkungen frühzeitig zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Mit der Aufstellung eines Bebauungsplans sind an sich noch keine Umweltauswirkungen verbunden. Die Planung bereitet diese Auswirkungen aber insoweit vor, indem sie den rechtlichen Rahmen schafft, in welchem ein konkretes Vorhaben realisiert werden kann. Genau hier setzt die Umweltprüfung an. Denn die Vorgaben, die der Bebauungsplan trifft, bestimmen bereits maßgeblich, welche Umweltauswirkungen von einem Vorhaben ausgehen können, wie zum Beispiel die Größe der überbaubaren Fläche, der Versiegelungsgrad oder die Begrenzung von Emissionen. Durch die Ermittlung und Bewertung dieser möglichen Auswirkungen erhält die Kreisstadt Bergheim eine umweltbezogene Grundlage, um eine sachgerechte Entscheidung über die Planung zu treffen. Durch die Integration der Umweltprüfung in das Aufstellungsverfahren kann sich die Bevölkerung frühzeitig über Umweltauswirkungen informieren und Anregungen auch aktiv in das Planverfahren einbringen.

10.2 Gegenstand der Umweltprüfung

Gegenstand der Umweltprüfung ist der BPlan Nr.261/Na, der von der Kreisstadt Bergheim aufgestellt wird.

Durch die Aufstellung eines Bebauungsplans werden für dessen Geltungsbereich die Möglichkeiten zur baulichen Nutzung festgelegt. Dabei werden Aussagen zur generellen Nutzung, wie z. B. Wohngebiet, Gewerbegebiet und Freiflächen, bis hin zu speziellen Regelungen zum Versiegelungsgrad, der Höhe von Gebäuden oder zulässigen Emissionen, wie z. B. Luftschadstoffen, getroffen. Diese Vorgaben werden als Festsetzungen bezeichnet. In Ihrer Gesamtheit legen diese im Geltungsbereich des Bebauungsplans fest, was, wie und in welchem Umfang im Plangebiet gebaut werden kann. Die Kreisstadt Bergheim beschließt den Bebauungsplan als Satzung, womit dieser rechtsverbindlich gegenüber jedermann wird.

10.3 Aufbau und Methodik der Umweltprüfung

Um die Umweltauswirkungen des vorliegenden Bebauungsplans zu erfassen, zu beschreiben und zu bewerten, müssen zunächst die Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na erläutert werden. Diese bilden den Rahmen für das spätere Vorhaben – in diesem Fall die Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks. Zusätzlich zur Beschreibung der Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na wird das Anlagenkonzept eines Musterkraftwerks (BoAplus) erläutert, dessen Errichtung der Bauleitplanung zugrunde gelegt wird.

Da der aufzustellende Bebauungsplan sich in einer Hierarchie verschiedener Planungen (Landesentwicklungsplan, Regionalplan, Flächennutzungsplan) befindet, müssen im nächsten Schritt die umweltbezogenen Zielsetzungen dieser Pläne erläutert werden. Dabei wird auch dargestellt, wie der Bebauungsplan diese Ziele berücksichtigt. Damit wird sichergestellt, dass der Bebauungsplan inhaltlich nicht im Widerspruch zu den vorgelagerten Planungen steht. Gleichzeitig kann die Umweltprüfung die Ergebnisse von Umweltprüfungen auf diesen Planungsebenen nutzen (sogenannte Abschichtung).

Den eigentlichen Hauptteil der Umweltprüfung bilden die Erfassung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen und deren Begrenzung bzw. Vermeidung oder

Verminderung. Zur systematischen Aufbereitung erfolgt eine Unterteilung in verschiedene Schutzgüter. An erster Stelle steht dabei das Schutzgut Mensch, wobei hier die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit im Mittelpunkt stehen. Danach werden die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie die biologische Vielfalt erfasst. Bei den Schutzgütern Boden, Wasser, Luft und Klima erfolgt eine Fokussierung auf einzelne Umweltmedien. Abschließend erfolgt eine Erfassung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Landschaft sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter. Letztere bilden z.B. die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und auf Bau- und Bodendenkmäler ab. Welche Schutzgüter betroffen sind, hängt von der konkreten Planung bzw. dem Vorhaben ab, das auf der Grundlage der Planung realisiert werden kann. In diesem Fall einem Braunkohlenkraftwerk und den hiervon ausgehenden Wirkfaktoren.

Für jedes der oben genannten Schutzgüter wird zunächst der derzeitige Umweltzustand dargestellt. Dabei ist besonders wichtig, ob bereits Vorbelastungen bestehen. Diese können zum einen dazu führen, dass sich die Verträglichkeit gegenüber zusätzlichen Umweltbelastungen verringert, wenn zum Beispiel bestimmte gesetzlich vorgegebene Grenz- oder Richtwerte bereits überschritten sind oder sich die Überschreitung erst aufgrund der zusätzlichen Belastung, die durch den Bebauungsplan ermöglicht wird, ergibt. Zum anderen können Vorbelastungen auch dazu führen, dass zum Beispiel ein Eingriff in das Landschaftsbild geringer ausfällt, wenn dieses bereits durch Bauwerke vorgeprägt ist.

Nach der Darstellung des derzeitigen Umweltzustandes erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes für die Schutzgüter. Dabei erfolgt zunächst eine Prognose der Umweltauswirkungen für den Fall, dass die Planung nicht durchgeführt wird. Danach erfolgt die Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung, die davon ausgeht, dass im Geltungsbereich des Bebauungsplans ein Braunkohlenkraftwerk entsprechend der Beschreibung des Musterkraftwerks (BoAplus) gebaut wird, das wiederum den Rahmen für die getroffenen Bebauungsplanfestsetzungen gesetzt hat. Durch den Vergleich zwischen der Entwicklung der Umweltsituation ohne und mit Durchführung der Planung kann besonders deutlich dargestellt werden, ob sich bereits hieraus eine Verbesserung oder Verschlechterung der Umweltsituation ergibt. Abschließend müssen bereits bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter

Maßnahmen aufgezeigt werden, mit denen nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verringert oder ausgeglichen werden können. Dabei steht die Vermeidung an erster Stelle. Die Vermeidung von Umweltauswirkungen bezieht sich dabei immer auf den Fall der Durchführung der Planung. Sie wird nicht auf den Fall der Nichtdurchführung der Planung bezogen, der bereits vorab geprüft wurde. Lassen sich nachteilige Umweltauswirkungen nicht vermeiden, ist zu prüfen, wie diese zumindest verringert werden können. Als letzte Möglichkeit muss geprüft werden, ob die Umweltauswirkungen durch bestimmte Maßnahmen wieder ausgeglichen werden können.

Neben dieser schutzgutbezogenen Betrachtung erfolgt auch eine Betrachtung möglicher Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Hierbei wird geprüft, inwiefern sich Umweltauswirkungen gegenseitig verstärken können oder sogenannte Wirkungspfade bestehen. Ein klassischer Wirkungspfad ist z. B. der Eintrag von Luftschadstoffen in den Boden, die hierüber auch in das Grundwasser gelangen können und sich damit wiederum auf das Schutzgut Mensch auswirken können.

10.4 Beschreibung des Planungsgegenstandes

Die Beschreibung des Planungsgegenstandes umfasst zum einen die Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na und zum anderen das Anlagenkonzept eines Musterkraftwerks (BoAplus), das auf der Grundlage der Festsetzungen des Bebauungsplans an dem geplanten Standort errichtet werden kann. Über dieses Anlagenkonzept des Musterkraftwerks und die damit verbundenen Umweltauswirkungen werden die notwendigen Festsetzungen des Bebauungsplans entwickelt bzw. dahingehend überprüft, ob diese entsprechend vollziehbar sind. Grundsätzlich kann ein zu errichtendes Braunkohlenkraftwerk im Geltungsbereich von dieser Beschreibung zwar abweichen, die Festsetzungen des Bebauungsplans bilden jedoch gerade im Hinblick auf die Art der baulichen Nutzung, die Größe der baulichen Anlagen und die von einem Braunkohlenkraftwerk ausgehenden Emissionen ein Maximum dessen ab, was an diesem Standort möglich und zulässig ist. Hierdurch wird insbesondere sichergestellt, dass sich die Umweltauswirkungen in dem in der Umweltprüfung prognostizierten Rahmen bewegen. Daraus resultierend ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mit erheblichen zusätzlichen

oder anderen Umweltauswirkungen zu rechnen. Da diese jedoch nicht absolut ausgeschlossen werden können, werden die Umweltauswirkungen im Rahmen des Monitoring durch die Kreisstadt Bergheim entsprechend überwacht (vgl. Teil B, Kap. 10.8). Vielmehr ist aber damit zu rechnen, dass die Umweltauswirkungen geringer werden, wenn der planungsrechtliche Rahmen, den der Bebauungsplan setzt, im Planvollzug nicht vollständig ausgeschöpft wird. Darüber hinaus wird ergänzend zu den Festsetzungen des Bebauungsplans, ein städtebaulicher Vertrag zwischen der Kreisstadt Bergheim und der derzeitigen Kraftwerksbetreiberin (RWE Power) geschlossen. Dieser regelt insbesondere den Einsatz eines Hybridkühlturms, die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen, die Regelungen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich, die Stilllegung und den Rückbau einzelner bereits bestehender Kraftwerksanlagen am Standort Niederaußem. Diese Faktoren sind maßgeblich für die Abschätzung der Umweltauswirkungen im Rahmen der Umweltprüfung.

10.4.1 Bebauungsplan

Das Plangebiet (Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na) befindet sich am nördlichen Rand des Stadtteils Niederaußem. Südlich davon, lediglich durch den Verlauf der Nord-Süd-Bahn getrennt, schließt sich das bestehende Kraftwerk Niederaußem an das Plangebiet an. Im Nordwesten befinden sich die Hofanlagen "Klein Mönchhof" und "Groß Mönchhof" sowie der Gillbach. Im Nordosten bildet der Verlauf der L 279 die Grenze des Plangebietes. Im Südosten grenzt das Plangebiet an landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Der gesamte Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na umfasst eine Fläche von ca. 61 ha. Diese Fläche wird jedoch nur zu rund einem Drittel durch das geplante Braunkohlenkraftwerk in Anspruch genommen. Im Bebauungsplan wird diese eigentliche Kraftwerksfläche als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Braunkohlenkraftwerk“ (SO_{BKW}) festgesetzt. Diese umfasst rund 24,49 ha, wobei die Fläche nicht vollständig überbaut werden kann. Die hiervon tatsächlich überbaubare Grundstücksfläche beträgt rund 22 ha. Innerhalb dieser Fläche müssen die Anlagen und Gebäude des geplanten Braunkohlenkraftwerks untergebracht werden. Eine wichtige Festsetzung

bildet neben der maximal zulässigen Feuerungswärme von 3.304 MW-thermisch die Begrenzung auf einen maximalen Abgasvolumenstrom von 3,68 Millionen m³/h i.N.tr. 6% O₂. Dies entspricht nach dem derzeitigen Stand der Technik einer elektrischen Leistung von rund 1.100 MW. In Verbindung mit weiteren luftemissionsbezogenen Regelungen (Festsetzung von Emissionsgrenzwerten und Abgasvolumenstrom) werden hierdurch insbesondere die Luftschadstoffemissionen begrenzt, deren Auswirkungen im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan erfasst werden.

Der Bereich des sonstigen Sondergebietes „Braunkohlenkraftwerk“ darf bis zu 90% versiegelt werden. Diese mögliche hohe Versiegelungsrate ist notwendig, um ein Braunkohlenkraftwerk auf der im Verhältnis zu anderen Kraftwerksstandorten in der Region kleinen Fläche unterzubringen. Ein reduzierter Versiegelungsgrad auf der Fläche würde zwangsläufig zu einer größeren Gesamtfläche führen, was aber im Hinblick auf das Gebot des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden unerwünscht ist. Sehr wichtig im Hinblick auf die optischen Wirkungen und damit auch den Einfluss auf das Landschaftsbild sind die Festsetzungen zu den Höhen der baulichen Anlagen. Entsprechend dem Anlagenkonzept werden die Höhen verschieden für einzelne Flächen innerhalb der überbaubaren Flächen festgesetzt und zusätzlich für den Schornstein, den Dampferzeuger und den Kühlturm die Lage im Baufeld durch die Zuweisung zu Teilflächen vorgeben.

Die restlichen Flächen im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na werden temporär zur Baustelleneinrichtung benötigt. Die Baustelleneinrichtung umfasst alle Anlagen und Gebäude, die während der Bauphase des Braunkohlenkraftwerks benötigt werden. Hierzu gehören unter anderem Gebäude für die Bauleitung sowie Pausenräume für das Montagepersonal, Vorfertigungs- und Lagerflächen, aber auch Flächen zur Lagerung von Bodenaushub. Diese Anlagen und Gebäude auf den Baustelleneinrichtungen sind während der Bauphase des geplanten Braunkohlenkraftwerks notwendig. Nach der Aufnahme des kommerziellen Betriebs werden diese entweder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt oder ökologisch aufgewertet. Um sicherzustellen, dass die Flächen nicht dauerhaft baulich genutzt werden können, ist im Bebauungsplan festgesetzt, dass die Baustelleneinrichtungen jeweils bis zu einem bestimmten Zeitpunkt als solche genutzt werden können. So können die Flächen B1.1, B1.2 und B2 mit insgesamt rund 10,5 ha bis zum 31.12.2023 als Baustelleneinrichtungsflächen genutzt werden. Danach

werden diese zu Grünflächen umgewandelt und entsprechend mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt. Die Fläche B3 mit ca. 20,7 ha kann bis zum 31.12.2021 als Baustellen-einrichtungsfläche genutzt werden. Danach wird auf dieser die ursprüngliche landwirt-schaftliche Nutzung wiederhergestellt. Darüber hinaus wird am westlichen Rand, un-mittelbar an das sonstige Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ SO_{BKW} angrenzend, eine Fläche für die Abwasserbeseitigung die ca. 1,29 ha umfasst, festgesetzt. Auf dieser Fläche wird das, innerhalb der für die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks zur Verfügung gestellten Fläche (SO_{BKW}), anfallende Regenwasser gesammelt, gerei-nigt, versickert und das nicht zur Versickerung gebrachte Wasser anschließend zeitlich verzögert und vergleichmäßig in den Gillbach eingeleitet. Die übrigen, vom BPlan Nr. 261/Na erfassten Flächen bilden die bereits vorhandenen Straßen und Bahntrassen.

10.4.2 Musterkraftwerk (BoAplus)

Auf der als sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ im Bebauungsplan festge-setzten Fläche ist die Errichtung eines modernen Braunkohlenkraftwerks geplant. Den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 261/Na liegt das Musterkraftwerk BoAplus zu-grunde. Es hat einen maximalen Abgasvolumenstrom von 3,68 Mio. m³/h i.N.tr. 6% O₂, was nach dem derzeitigen Stand der Technik einer elektrischen Leistung von rund 1.100 MW entspricht. Als Brennstoff für das Musterkraftwerk (BoAplus) dient mindes-tens zu 90 % Braunkohle aus den naheliegenden Tagebauen des Rheinischen Reviers. Technisch möglich und lediglich optional vorgesehen ist auch der Einsatz von Bio-brennstoffen, allerdings nur bis maximal 10 % der zugelassenen Feuerungswärmelei-tung.

Das Musterkraftwerk (BoAplus) besteht aus verschiedenen Gebäuden mit unterschied-lichen Abmessungen. Im Hinblick auf die Verschattung, die optische Wirkung und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind dabei insbesondere die Gebäudehöhen von Bedeutung. Das größte Gebäude des geplanten Braunkohlenkraftwerkes bildet der Dampferzeuger (Kesselhaus) mit einer Höhe von max. 150 m. Überragt wird dieses Gebäude lediglich durch einen 180 m hohen Schornstein zur Ableitung der Abgase. Angegliedert hieran befinden sich das Maschinenhaus, die Kohleaufbereitung sowie

das Schaltanlagegebäude mit Bauhöhen von bis zu max. 100 m. Zur Kühlung ist ein Hybridkühlturm mit einer Bauhöhe von max. 100 m vorgesehen. Die Besonderheiten eines Hybridkühlturms liegen darin, dass dieser zum einen eine deutlich niedrigere Bauhöhe als vergleichbare Naturzug-Nasskühltürme hat und zum anderen im Betrieb tagsüber überwiegend keine sichtbaren Schwaden emittiert.

Neben der Möglichkeit einer Kraft-Wärme-Kopplung ist auch die Möglichkeit zur CO₂-Abscheidung vorgesehen.

10.4.3 Stilllegung und Rückbau bestehender Kraftwerksanlagen

Unabhängig von der Planung eines neuen Braunkohlenkraftwerks ist bereits die endgültige Stilllegung der Blöcke A und B (2 x 150-MW) am Standort Niederaußem zum 31.12.2012 erfolgt. Weiter wird im Rahmen der Umweltprüfung auch berücksichtigt, dass nach Aufnahme des kommerziellen Betriebs eines neuen Braunkohlenkraftwerks entsprechend dem Musterkraftwerk (BoAplus) am vorhandenen Standort (außerhalb des Geltungsbereichs des BPlan Nr. 261/Na) in Niederaußem die Blöcke C bis F (4 x 300-MW) endgültig stillgelegt werden. Dies wird durch einen städtebaulichen Vertrag zwischen der Kreisstadt Bergheim und der Betreiberin des Bestandskraftwerks (RWE Power) abgesichert. In Folge der Stilllegung dieser vier 300-MW-Blöcke kommt es zu einer Verringerung der Luftschadstoffemissionen, der Schallemissionen, der CO₂-Emissionen, der Verschattung und des Braunkohlebedarfs. Dies führt zu einer Verbesserung der Umweltsituation.

Weiterhin soll zur Verminderung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und der optischen Wirkung des Braunkohlenkraftwerkes nach Aufnahme seines kommerziellen Betriebes auf dem bestehenden Standort Niederaußem der ebenerdige Rückbau des Kamins West (Höhe rund 200 Meter) sowie der ebenerdige Rückbau der fünf im südlichen Teil des Kraftwerks gelegenen Kühltürme erfolgen. Zusätzlich und ebenfalls auf dem bestehenden Standort ist der Rückbau des nach Realisierung eines neuen Braunkohlenkraftwerks nicht mehr erforderlichen Grabenbunkers im Kraftwerk Niederaußem vorgesehen. Auch die vorgenannten Rückbaumaßnahmen werden in dem oben genannten städtebaulichen Vertrag rechtlich abgesichert.

10.5 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden die einzelnen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter in zusammengefasster Form dargestellt. Dabei erfolgt stets zunächst eine kurze Beschreibung der möglichen Faktoren, die sich auf die Umwelt auswirken können (Wirkfaktoren), eine Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes insbesondere im Hinblick auf mögliche Vorbelastungen sowie die Entwicklung der Umwelt ohne und mit Durchführung der Planung. Abschließend erfolgt eine kurze Erläuterung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen, die im Bebauungsplan festgesetzt oder zusätzlich im städtebaulichen Vertrag geregelt werden, sowie eine zusammenfassende Bewertung.

Im Hinblick auf die Umweltauswirkungen ist grundsätzlich zwischen anlagen-, bau- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen zu unterscheiden. Bei den anlagenbedingten Auswirkungen handelt es sich um solche, die sich alleine durch das Vorhandensein des Braunkohlenkraftwerks ergeben. Hierzu gehören insbesondere die Auswirkungen durch die Überbauung von Flächen (Flächeninanspruchnahme) sowie die räumliche Wirkung durch Baukörper und damit verbunden eine Verschattung im Umfeld. Bedingt durch den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks kommen weitere Umweltauswirkungen hinzu. Hierzu gehören insbesondere Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen, Schallimmissionen, die Verschattung durch Schwaden, Lichtimmissionen, Gerüche, elektromagnetische Felder, mögliche Störfälle sowie Stoffeinträge in den Boden und das Wasser. Diese anlagen- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen sind regelmäßig dauerhaft, solange das Braunkohlenkraftwerk besteht und betrieben wird. Hiervon zu unterscheiden sind die baubedingten Auswirkungen, die grundsätzlich nur während der Bauphase vorkommen und nach der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks wieder aufhören. Hierzu gehören insbesondere die zeitlich befristete Inanspruchnahme von Flächen (Baustelleneinrichtungsflächen), der Baustellenverkehr, der Baulärm oder die Unterbringung von Bauarbeitern.

10.5.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Für das Schutzgut Mensch sind insbesondere die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sowie die Erholung zu untersuchen. Darüber hinaus sind auch die landwirtschaftlichen Nutzflächen in der näheren Umgebung zu betrachten.

Vorbelastungen bestehen im Plangebiet sowie in der Umgebung aufgrund von Luftschadstoffen, wobei sich diese auf einem für das Rhein-Ruhr-Gebiet typischen Niveau befinden. Erhebliche Schallvorbelastungen ergeben sich durch gewerbliche und industrielle Nutzungen im Umfeld des geplanten Kraftwerkstandortes. Insbesondere in Auenheim und Niederaußem kommt es zu Überschreitungen von Orientierungswerten in der Nacht (Zeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr). Vorbelastungen bestehen weiterhin im Hinblick auf den Verkehrslärm im direkten Umfeld der B 477. Am bestehenden Braunkohlenkraftwerk am Standort Niederaußem kommt es durch die Bildung von sichtbaren Schwaden der Kühltürme und Schornsteine zur temporären Verschattung angrenzender Bereiche. Diese Verschattung stellt ebenfalls eine Vorbelastung dar. Weitere Vorbelastungen für das Umfeld des bestehenden Kraftwerkstandortes ergeben sich durch die optische Wirkung der Baukörper sowie durch Gerüche und Lichtimmissionen.

Wird die Planung nicht durchgeführt, kommt es nicht zu einer wesentlichen Veränderung der Situation, d.h. die bereits vorhandenen Vorbelastungen bleiben bestehen.

Mit der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans kann der für ein derartiges Vorhaben vorgesehene Abstandswert von 1.500 m des Abstandserlasses NRW gegenüber schutzwürdigen Nutzungen nicht eingehalten werden. Aufgrund dessen muss bereits im Rahmen der Bauleitplanung der Nachweis geführt werden, dass im Geltungsbereich des Bebauungsplans ein Braunkohlenkraftwerk realisiert werden kann, ohne dass Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen, insbesondere für die Bewohner benachbarter Wohngebiete entstehen. Die Prüfung im Hinblick auf eine mögliche Gefährdung der Umgebung aufgrund von schweren Unfällen sowohl durch ein neues Braunkohlenkraftwerk als auch in Verbindung mit dem bestehenden Kraftwerk in Niederaußem ergab, dass erhebliche Umweltauswirkungen durch die vorhandenen Abstände ausgeschlossen werden können.

Durch die Realisierung der Planung in Verbindung mit der Stilllegung der vier 300-MW-Blöcke am Standort Niederaußem kommt es in der Summe zu einer Verbesserung der Belastungssituation durch Luftschadstoffe. Erhebliche Auswirkungen durch Gerüche können sowohl beim vorgesehenen Einsatz von Braunkohle als auch einem optionalen Einsatz von Biomasse (max. 10% der zugelassenen Feuerungswärmeleistung) als Brennstoff ausgeschlossen werden. Die bestehende Schallimmissionsbelastung wird durch die Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks nicht erhöht. Vielmehr wird sich die Schallimmissionssituation im Umfeld des Kraftwerksstandortes durch die mit dem Neubau verbundene Stilllegung der Blöcke C bis F, die über den städtebaulichen Vertrag geregelt wird, deutlich verbessern. Weiterhin wurde nachgewiesen, dass ein Braunkohlenkraftwerk im Geltungsbereich des Bebauungsplans realisiert werden kann, ohne dass es zu Konflikten mit den Anforderungen des Schallschutzes kommt. Unter Beachtung und Einhaltung der einschlägigen Richtlinien und Bestimmungen (insbesondere der AVV Baulärm) können während der Baudurchführung erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Da sich keine wesentlichen Veränderungen in Bezug auf die verkehrliche Situation (Verkehrsmenge) ergeben werden, sind in Folge der Realisierung und des Betriebs des Braunkohlenkraftwerks nachteilige Auswirkungen durch Verkehrslärm nicht zu erwarten. Durch den Betrieb eines Hybridkühlturms in Verbindung mit der über den städtebaulichen Vertrag geregelten Stilllegung der Blöcke C bis F am Standort Niederaußem kommt es in Bezug auf die Verschattung insgesamt zu einer Verbesserung der derzeitigen Situation. Dies stellt sich als Abnahme der Verschattung bzw. Erhöhung der Sonnenscheinstunden im Umfeld des Bebauungsplans und des bestehenden Kraftwerks dar. Der Einsatz und der Betrieb der Hybridkühlturmtechnik werden im städtebaulichen Vertrag gesichert. Aufgrund der bereits vorhandenen Blöcke kommt es in Verbindung mit der Errichtung des Musterkraftwerks (BoAplus) nicht zu einer relevanten optisch bedrängenden Wirkung durch das neue Braunkohlenkraftwerk gegenüber vorhandenen Wohnstandorten. Keine oder nur geringe Bedeutung für das Umfeld des Kraftwerks haben Lichtimmissionen und elektromagnetische Felder. Eine erhöhte Strahlenbelastung in Form von Radioaktivität durch die Verwendung von Braunkohle als Brennstoff kann ausgeschlossen werden. Ebenso kann eine für den Standort relevante Gefährdung aus Emissionen von Mikroorganismen über Kühlwasserschwadern ausgeschlossen werden. Mit der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks auf der dafür vorgesehenen Fläche (Sonstiges Sondergebiet

„Braunkohlenkraftwerk“) und einer Fläche für die Abwasserbeseitigung (Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbecken) werden Flächen im Umfang von 25,8 ha dauerhaft versiegelt und stehen damit nicht mehr für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung. Die Nutzung der Baustelleneinrichtungsflächen B1.1, B1.2, B2 und B3 ist dahingegen nur zeitlich befristet zulässig, da diese nicht für den Betrieb des Braunkohlenkraftwerks erforderlich sind. So ist entsprechend den Festsetzungen des BPlan Nr. 261/Na ab dem 01.01.2022 die mit B3 gekennzeichnete Baustelleneinrichtungsfläche wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen. Damit stehen nach dem Planvollzug wieder 20,7 ha für eine landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung. Die mit B1.1, B1.2 und B2 gekennzeichneten Flächen (rund 10,5 ha) dienen nach Realisierung des Vorhabens als Ausgleichsflächen und stehen insoweit nur noch teilweise für eine extensive landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung. Auch für die außerhalb des Plangebiets durchzuführenden Ausgleichsmaßnahmen werden z.T. landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht, wobei das Eingriffs-Ausgleichs-Konzept u.a. unter der Maßgabe erarbeitet wurde, dass intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen nur in dem aus der Sicht der Kreisstadt Bergheim erforderlichen Umfang beansprucht werden sollen. Im Hinblick auf den Flächenverbrauch kann damit festgestellt werden, dass zunächst eine Beschränkung auf eine für die Realisierung des Vorhabens absolut notwendige Fläche erfolgt. Die Baustelleneinrichtungsflächen werden nach der Errichtung und Inbetriebnahme des Kraftwerks wieder in großem Umfang der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung stehen. Darüber hinaus stehen in der Gemarkung der Kreisstadt Bergheim noch umfangreiche Flächen für eine intensive landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung, so dass der Landwirtschaft auch künftig noch ausreichend nutzbarer Raum verbleibt und der dauerhafte Flächenverlust sich damit insgesamt als vertretbar darstellt. Eine Existenzgefährdung bestehender landwirtschaftlicher Betriebe ist insgesamt nicht erkennbar. Eine Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Produktionsflächen im Umfeld durch Verschattung oder Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge ist auch aufgrund der Entlastungseffekte nicht zu befürchten. Aufgrund der geringen Eignung des Plangebietes für die Erholung wird diese Funktion nicht beeinträchtigt. Die Auswirkungen durch den Baustellenbetrieb sowie die Unterbringung des Montagepersonals führen ebenfalls nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen.

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplans werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit getroffen. Hierzu gehören insbesondere die:

- Verminderung von Luftschadstoffimmissionen durch die Festsetzung von Emissionsgrenzwerten und dem zulässigen Abgasvolumenstrom.
- Verminderung von Schallimmissionen während der Bauphase durch Schallschutzmaßnahmen sowie Einhaltung der AVV-Baulärm.
- Verminderung von gebäudebezogenen Verschattungen und optischen Wirkungen durch Gliederung des Baugebiets nach der zulässigen Höhe baulicher Anlagen und der Beschränkung der zulässigen Höhen baulicher Anlagen.
- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme.
- Vermeidung von Auswirkungen auf die Erholungsfunktion angrenzender Bereiche durch landschaftsökologische Aufwertung der Baustelleneinrichtungsflächen B1.1 und B1.2.

Ergänzend zu den Festsetzungen des Bebauungsplans tragen die im städtebaulichen Vertrag enthaltenen Vereinbarungen zu einer Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen bei. Anzuführen sind diesbezüglich insbesondere die:

- Verminderung von sichtbaren Schwaden durch die Verpflichtung zur Verwendung eines Hybrid-Kühlturms bzw. einer vergleichbaren Technik sowie durch die Durchführung von Stilllegungen im Bestandskraftwerk.
- Verbesserung der Erholungsfunktionen im Umfeld des Plangebiets durch die Verpflichtung zur Durchführung von landschaftspflegerischen Maßnahmen.
- Verminderung optischer Auswirkungen durch die Verpflichtung zur Durchführung von Stilllegungen und Rückbaumaßnahmen im Bestandskraftwerk.
- Verminderung der Luftschadstoffbelastung durch die Verpflichtung zur Durchführung von Stilllegungen im Bestandskraftwerk.

- Verminderung der Schallimmissionen durch die Verpflichtung zu Stilllegungen im Bestandskraftwerk sowie zur Durchführung von Maßnahmen an bestehenden Anlagen im Bestandskraftwerk und im Veredlungsbetrieb Fabrik-Fortuna Nord.

Zusammenfassend können damit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit aus der Errichtung, der Anlage sowie dem Betrieb eines Braunkohlenskraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeschlossen werden. Darüber hinaus ist hervorzuheben, dass durch die mit der Neuerrichtung eines Braunkohlenskraftwerks im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na einhergehenden Stilllegung der Blöcke C bis F sowie weitere Maßnahmen am Kraftwerksstandort Niederaußem und am Veredlungsbetrieb Fabrik Fortuna-Nord mit einer zum Teil erheblichen Verbesserung der Umweltsituation zu rechnen ist. Auch können erhebliche Auswirkungen auf die Erholung sowie landwirtschaftliche Nutzflächen in der Umgebung ausgeschlossen werden.

10.5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt können sich insbesondere durch die Inanspruchnahme von Flächen sowie durch Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge ergeben. Gerade durch Luftschadstoffimmissionen können sich Beeinträchtigungen auch weiter entfernt liegender Schutzgebiete ergeben. Dies wurde auch im Rahmen einer speziellen Fauna Flora Habitat-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) untersucht, deren Ergebnisse in die Umweltprüfung integriert sind (vgl. Teil B, Kap. 4). Darüber hinaus wurden auch im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung die Auswirkungen auf bestimmte, gesetzlich besonders unter Schutz stehende Tierarten untersucht (vgl. Teil B, Kap. 5.2.4.4).

Vorbelastungen wurden im Untersuchungsgebiet für Luftschadstoffe, eutrophierende und versauernde Stoffeinträge sowie Schallimmissionen erfasst. Vorbelastungen in Form von Schallimmissionen liegen insbesondere entlang der B 477 und der L 279 sowie im Nahbereich der bestehenden Gewerbe- und Industriegebiete in der Umgebung des Bebauungsplans vor.

Wird die Planung nicht durchgeführt, kommt es nicht zu einer wesentlichen Veränderung der Situation, d.h. die bereits vorhandenen Vorbelastungen bleiben bestehen.

Mit der Durchführung der Planung kommt es zur Inanspruchnahme bislang überwiegend unversiegelter Freiflächen für die bauliche Nutzung sowie möglichen Auswirkungen auf Lebensräume (Arten- und Habitatschutz). Ebenso zu erfassen sind Veränderungen im Hinblick auf Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge.

Die Inanspruchnahme von Flächen ist trotz der Beschränkung der überbaubaren Grundstücksfläche auf rund 22 ha aufgrund der Dauerhaftigkeit dieser Auswirkung als erheblich einzustufen. Dies kann jedoch durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen auf Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie Flächen und Maßnahmen in der Gemarkung der Kreisstadt Bergheim ausgeglichen werden. In Bezug auf die Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge kommt es durch die Festsetzung von Emissionsgrenzwerten und des Abgasvolumenstroms für das neu zu errichtende Braunkohlenkraftwerk sowie unter Berücksichtigung der mit dem Neubau verbundenen Stilllegung der Blöcke C bis F, die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt wird, am Standort Niederaußem zu einer Verbesserung der Umweltsituation. Dadurch können auch Auswirkungen auf weiter entfernt befindliche Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden. Erhebliche Auswirkungen auf besonders geschützte Arten können durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen, die bereits vor der Umsetzung der Planung auszuführen sind (Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen), vermieden werden. Damit stehen der Durchführung des Bebauungsplans (Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks) keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen.

Zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden insbesondere folgende Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen:

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme.
- Verminderung von Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträgen über den Luftpfad durch Festsetzung von Emissionsgrenzwerten in Verbindung mit dem zulässigen Abgasvolumenstrom.
- Anpflanzungsfestsetzungen im Plangebiet.

- Darüber hinaus können durch Maßnahmen im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung, die im Bebauungsplan empfohlen wird, Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt vermieden und vermindert werden.

Ergänzend zu den Festsetzungen des Bebauungsplans tragen die im städtebaulichen Vertrag enthaltenen Vereinbarungen zu einer Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen bei. Anzuführen sind diesbezüglich insbesondere:

- Vermeidung bzw. Ausschluss artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch artenschutzrechtliche Maßnahmen.
- Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft (naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen und Ökokonto-Maßnahmen) innerhalb und außerhalb des Plangebiets.

Zusammenfassend können damit erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ausgeschlossen werden.

10.5.3 Schutzgut Boden

Auswirkungen auf das Schutzgut ergeben sich insbesondere durch die Inanspruchnahme von Flächen sowie durch Stoffeinträge über den Luftpfad in den Boden. Während der Bauphase kann es neben der Flächeninanspruchnahme auch zu Stoffeinträgen aus dem Baustellenbetrieb kommen.

Die im Plangebiet vorhandenen Flächen weisen ein hohes bis sehr hohes landwirtschaftliches Ertragsvermögen auf, werden aber zum Teil bereits aufgrund der temporären Zwischennutzung als Baustelleneinrichtungsflächen für den Kraftwerksneubau Block K (BoA1) am Standort Niederaußem bereits nicht mehr landwirtschaftlich genutzt. Vorbelastungen durch Schwermetalle und andere Schadstoffe liegen nicht vor.

Wird die Planung nicht durchgeführt, kommt es nicht zu einer wesentlichen Veränderung der Situation, d.h. die bereits vorhandenen Vorbelastungen bleiben bestehen.

Mit der Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na werden die Voraussetzungen für die bauliche Inanspruchnahme bislang unversiegelter Flächen geschaffen. Hiervon sind insbesondere die Flächen im Bereich des sonstigen Sondergebietes „Braunkohlenkraftwerk“ betroffen, von denen rund 22 ha dauerhaft versiegelt werden können. Diese Auswirkung auf das Schutzgut Boden ist als erheblich einzustufen, wobei sie durch entsprechende Maßnahmen zum Ausgleich kompensiert werden kann. In Bezug auf Stoffeinträge über den Luftpfad kommt es durch die Festsetzung von Emissionsgrenzwerten und des Abgasvolumenstroms für das neu zu errichtende Braunkohlenkraftwerk sowie unter Berücksichtigung der mit dem Neubau verbundenen, im städtebaulichen Vertrag geregelten, Stilllegung der Blöcke C bis F am Standort Niederaußem zu einer Verbesserung der Umweltsituation. Damit und unter Berücksichtigung der Vorbelastungssituation sind die Auswirkungen durch Stoffeinträge über den Luftpfad insgesamt als nicht erheblich einzustufen. Auch die temporäre Nutzung von Flächen für die Baustelleneinrichtung hat unter Berücksichtigung einer ordnungsgemäßen Baustellenführung zur Vermeidung von Stoffeinträgen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden insbesondere folgende Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen:

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und hohe Ausnutzungskennziffern.
- Verminderung von Stoffeinträgen über den Luftpfad durch Festsetzung von Emissionsgrenzwerten in Verbindung mit dem zulässigen Abgasvolumenstrom.
- Temporäre Nutzung von Flächen für die Baustelleneinrichtung und Bestimmung der freiraumbezogenen Folgenutzungen (Grünflächen und Landwirtschaft).

Ergänzend zu den Festsetzungen des Bebauungsplans tragen die im städtebaulichen Vertrag enthaltenen Vereinbarungen zu einer Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen bei. Anzuführen sind diesbezüglich insbesondere die:

- Naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen.
- Verminderung der Luftschadstoffbelastung durch die Verpflichtung zur Durchführung von Stilllegungsmaßnahmen.

Zusätzlich können baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase im Rahmen des ordnungsgemäßen Umgangs mit dem Oberboden vermieden und vermindert werden.

Zusammenfassend können damit erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden ausgeschlossen werden.

10.5.4 Schutzgut Wasser

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben sich insbesondere durch die Flächeninanspruchnahme im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Darüber hinaus sind die Auswirkungen im Hinblick auf die Einleitung von Kühl- und Betriebsabwasser sowie Niederschlagswasser in den Gillbach zu betrachten. Ebenso sind Stoffeinträge über den Luftpfad in das Schutzgut Wasser im Rahmen des Betriebs möglich. Während der Bauphase kann es neben der Flächeninanspruchnahme auch zu Stoffeinträgen aus dem Baustellenbetrieb kommen.

Vorbelastungen im Hinblick auf die Grundwasserstände ergeben sich aus der regionalen Bergbautätigkeit. Das einzige Oberflächengewässer in der Umgebung des BPlan Nr. 261/Na ist der Gillbach. Die Gewässergüte des Gillbachs wird derzeit als kritisch belastet eingestuft und ist damit vorbelastet.

Wird die Planung nicht durchgeführt, kommt es nicht zu einer wesentlichen Veränderung der Situation, d.h. die bereits vorhandenen Vorbelastungen bleiben bestehen.

Mit Durchführung der Planung und der damit verbundenen Inanspruchnahme von Flächen werden die Voraussetzungen für die dauerhafte Versiegelung im Geltungsbereich des Bebauungsplans geschaffen, wodurch es speziell im Bereich des sonstigen Sondergebietes „Braunkohlenkraftwerk“ zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate kommt. Da jedoch nicht damit zu rechnen ist, dass es hierdurch zu einer Verschlechterung des Grundwasserszustandes kommt, werden die Beeinträchtigungen durch die Flächenversiegelung als gering und damit nicht erheblich eingestuft. Dem auf Grund der Versiegelung erhöhten Abfluss von Niederschlagswasser wird durch eine ausreichend dimensionierte Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbe-

cken begegnet. Die zukünftige Einleitung von Wasser in den Gillbach kann insbesondere vor dem Hintergrund der im städtebaulichen Vertrag geregelten Stilllegung der 4 x 300-MW-Blöcke am Standort Niederaußem in Verbindung mit dem Neubau so beeinflusst werden, dass sich eine Verbesserung der Situation ergibt. Somit ergeben sich bzgl. der Einleitungssituation keine erheblichen Auswirkungen. In Bezug auf die Stoffeinträge über den Luftpfad kommt es durch die Festsetzung von Emissionsgrenzwerten und des Abgasvolumenstroms für das neu zu errichtende Braunkohlenkraftwerk sowie unter Berücksichtigung der mit dem Neubau verbundenen Stilllegung der Blöcke C bis F am Standort Niederaußem zu einer Verbesserung der Umweltsituation. Vor diesem Hintergrund können auch erhebliche Umweltauswirkungen aufgrund von Stoffeinträgen über den Luftpfad für das Schutzgut Wasser ausgeschlossen werden. Auch die temporäre Nutzung von Flächen für die Baustelleneinrichtung hat unter Berücksichtigung einer ordnungsgemäßen Baustellenführung zur Vermeidung von Stoffeinträgen sowie auf Grund der vorherrschenden Bodeneigenschaften und der möglichen Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

Zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden insbesondere folgende Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen:

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme.
- Temporäre Nutzung von Flächen für die Baustelleneinrichtung.
- Bereitstellung einer Fläche für die Errichtung eines Regenrückhalte-, Regenklär- und Regenversickerungsbeckens.
- Verminderung von Stoffeinträgen über den Luftpfad durch die Festsetzung von Emissionsgrenzwerten in Verbindung mit dem zulässigen Abgasvolumenstrom.

Ergänzend zu den Festsetzungen des Bebauungsplans tragen die im städtebaulichen Vertrag enthaltenen Vereinbarungen zu einer Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen bei. Anzuführen sind diesbezüglich insbesondere die:

- Naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen.

- Verminderung der Luftschadstoffbelastung durch die Verpflichtung zur Durchführung von Stilllegungsmaßnahmen.

Ergänzend zu den im Bebauungsplan festgesetzten sowie den durch den städtebaulichen Vertrag gesicherten Maßnahmen, können Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser während der Bauphase durch einen sachgerechten und ordnungsgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden werden.

Zusammenfassend können damit erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser ausgeschlossen werden.

10.5.5 Schutzgut Klima und Luft

Bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Klima ist zu unterscheiden zwischen lokalen und globalen Auswirkungen. Lokale Auswirkungen können sich durch die Errichtung und den Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 261/Na durch die Inanspruchnahme von Flächen sowie durch die Verschattung und den damit verbundenen Auswirkungen ergeben. Globale Auswirkungen können sich im Hinblick auf die mit dem Betrieb eines Braunkohlenkraftwerks verbundenen CO₂-Emissionen ergeben. Auswirkungen auf das Schutzgut Luft ergeben sich durch die Emission von Luftschadstoffen aus dem Betrieb des Braunkohlenkraftwerks.

Vorbelastungen in Bezug auf das Schutzgut Klima und Luft ergeben sich durch Luftschadstoffemissionen aus gewerblichen und industriellen Nutzungen sowie dem Verkehr.

Wird die Planung nicht durchgeführt, kommt es nicht zu einer wesentlichen Veränderung der Situation, d.h. die bereits vorhandenen Vorbelastungen bleiben bestehen.

Auswirkungen auf das lokale Klima in Folge der Umsetzung des Bebauungsplans ergeben sich im Bereich des sonstigen Sondergebietes „Braunkohlenkraftwerk“ durch die Möglichkeit zur Inanspruchnahme einer Fläche von rund 22 ha sowie durch den zeitlich befristeten Baustellenbetrieb. Hierdurch kommt es zu kleinklimatischen Veränderungen, die insbesondere durch eine starke Aufheizung am Tage gekennzeichnet sind. Diese Auswirkungen beschränken sich jedoch auf die Kraftwerksfläche selbst und auf

das unmittelbare Umfeld des Braunkohlenkraftwerks und können durch die Entstehung von Kaltluft auf den umgebenden Freiflächen ausgeglichen werden. Damit ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf das lokale Klima. Weitere Auswirkungen auf das lokale Klima können sich durch Verschattungen ergeben. Durch den Betrieb eines Hybridkühlturms in Verbindung mit der Stilllegung der Blöcke C bis F am Standort Niederaußem, die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt wird, kommt es in Bezug auf die Verschattung insgesamt zu einer Verbesserung der derzeitigen Situation. Dies stellt sich als Abnahme der Verschattung bzw. Erhöhung der Sonnenscheinstunden im Umfeld des Bebauungsplans und des bestehenden Kraftwerks dar. Der Einsatz und der Betrieb der Hybridkühlturmtechnik werden im städtebaulichen Vertrag gesichert. Damit ergeben sich auch hierdurch keine erheblichen Auswirkungen auf das lokale Klima. Auswirkungen auf das globale Klima können sich durch CO₂-Emissionen ergeben. Auf Grund der mit der Realisierung des Musterkraftwerks (BoAplus) verbundenen Stilllegung der 4 x 300-MW-Blöcke C bis F am Standort Niederaußem, die über den städtebaulichen Vertrag geregelt wird, werden sich die CO₂-Emissionen deutlich reduzieren. In der Summe verringert sich der CO₂-Ausstoß um ca. 3 Mio. Tonnen pro Jahr. Daher ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf das globale Klima. Auswirkungen auf das Schutzgut Luft können sich durch Luftschadstoffemissionen ergeben. Durch die Festsetzung von Emissionsgrenzwerten und des Abgasvolumenstroms für das neu zu errichtende Braunkohlenkraftwerk sowie unter Berücksichtigung der mit dem Neubau verbundenen Stilllegung der Blöcke C bis F am Standort Niederaußem, die über den städtebaulichen Vertrag geregelt wird, kommt es jedoch in der Summe zu einer Verringerung der Luftschadstoffimmissionsbelastung zu einer Verbesserung der Umweltsituation. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Luft können damit ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft werden insbesondere folgende Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen:

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme.
- Temporäre Nutzung von Flächen für die Baustelleneinrichtung.
- Verminderung der gebäudebedingten Verschattung durch Begrenzung der Gebäudehöhen.

- Verminderung von Luftschadstoffemissionen durch die Festsetzung des zulässigen Abgasvolumenstroms sowie von Emissionsgrenzwerten.

Ergänzend zu den Festsetzungen des Bebauungsplans tragen die im städtebaulichen Vertrag enthaltenen Vereinbarungen zu einer Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen bei. Anzuführen sind diesbezüglich insbesondere die:

- Vermeidung zusätzlicher Verschattung durch Verwendung eines Hybridkühlturms bzw. einer vergleichbaren Technik sowie Verminderung der Verschattung durch Schwaden des Bestandskraftwerks durch Stilllegung der Blöcke C bis F.
- Naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen.
- Verminderung der Luftschadstoffbelastung durch die Verpflichtung zur Durchführung von Stilllegungsmaßnahmen am Bestandskraftwerk.

Zusammenfassend können damit erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft ausgeschlossen werden.

10.5.6 Schutzgut Landschaft

Durch den Bebauungsplan Nr. 261/Na können sich Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft aufgrund der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks insbesondere durch die Flächeninanspruchnahme sowie die Errichtung der Gebäude und deren visuelle Wirkung ergeben. Dies gilt gleichfalls für Flächen und Gebäude im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen für die Dauer der Errichtung bis zur Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Flächen bzw. Anlage der geplanten Ausgleichsflächen nach Durchführung der Bauarbeiten. Betriebsbedingt können sich Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch sichtbare Schwaden ergeben.

Vorbelastungen des Landschaftsbildes in der Region ergeben sich durch Braunkohlenkraftwerke sowie die damit in engem Zusammenhang stehenden Freileitungen und Umspannwerke. Eine weitere Vorbelastung besteht durch die Autobahn A 61.

Wird die Planung nicht durchgeführt, kommt es nicht zu einer wesentlichen Veränderung der Situation, d.h. die bereits vorhandenen Vorbelastungen bleiben bestehen.

Bei Durchführung der Planung können erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die Flächeninanspruchnahme im Wesentlichen ausgeschlossen werden, da keine Schutzgebiete betroffen sind und schutzwürdige Bereiche nur temporär durch Baustelleneinrichtungsflächen beansprucht und wieder einer freiflächenbezogenen Nutzung zugeführt werden. Anders stellt sich dies im Hinblick auf die visuelle Wirkung dar, da die Realisierung eines Braunkohlenkraftwerks unvermeidbar zu einer Veränderung der Landschaft führt. Insbesondere aufgrund der Höhe der baulichen Anlagen von bis zu 150 m (Kesselhaus) bzw. 180 m (Schornstein) kann das geplante Braunkohlenkraftwerk nicht nur im Plangebiet, sondern auch noch aus weiter Entfernung optisch wahrgenommen werden. Aufgrund der Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks unmittelbar angrenzend am bestehenden Kraftwerksstandort Niederaußem sowie wegen weiterer vorhandener Nutzungen ergibt sich jedoch keine grundlegend neue Situation. Insofern kommt es zwar zu einer erheblichen Beeinträchtigung, die aber durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden kann.

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch den Baustellenbetrieb können sich insbesondere aufgrund von Baustelleneinrichtungen ergeben. Aufgrund der zeitlichen Befristung und dem Rückbau der Baustelleneinrichtungsflächen sind erhebliche Auswirkungen von vornherein auszuschließen.

Weitere Auswirkungen können sich betriebsbedingt durch Schwaden ergeben. Durch den Betrieb eines Hybridkühlturms in Verbindung mit der Stilllegung der Blöcke C bis F am Standort Niederaußem, die durch den städtebaulichen Vertrag geregelt wird, kommt es in Bezug auf die Schwaden zu einer Verbesserung.

Zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden insbesondere folgende Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen:

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme.
- Temporäre Nutzung von Flächen für die Baustelleneinrichtung.

- Verminderung optischer Auswirkungen durch Gliederung des Baugebiets nach der zulässigen Höhe baulicher Anlagen und der Beschränkung der zulässigen Höhen baulicher Anlagen.
- Lokalisierung des sonstigen Sondergebietes „Braunkohlenkraftwerk“ im unmittelbaren räumlichen Anschluss an das Bestandskraftwerk (Bündelung von Kraftwerksanlagen).
- Verminderung visueller Auswirkungen durch Anpflanzungsfestsetzungen (Sichtschutz).

Ergänzend zu den Festsetzungen des Bebauungsplans tragen die im städtebaulichen Vertrag enthaltenen Vereinbarungen zu einer Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen bei. Anzuführen sind diesbezüglich insbesondere die:

- Naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen.
- Verwendung eines Hybridkühlturms.
- Rückbaumaßnahmen am Bestandskraftwerk.

Zusammenfassend können damit erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ausgeschlossen werden.

10.5.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich des BPlan Nr. 261/Na können sich durch die Anlage eines Braunkohlenkraftwerks Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter durch Flächeninanspruchnahme sowie visuelle Beeinträchtigungen ergeben. Zusätzlich können sich betriebsbedingte Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge ergeben. Weitere Auswirkungen sind durch den Baustellenbetrieb möglich.

In der Umgebung des BPlan Nr. 261/Na befinden sich verschiedene einzelne Baudenkmäler oder im Ensemble geschützte Bereiche, die als Kulturgüter geschützt sind. Im Rahmen einer archäologischen Untersuchung des Plangebietes wurden Hinweise

auf Bodendenkmäler durch Funde nachgewiesen. Eine visuelle Vorbelastung der in der Umgebung befindlichen Baudenkmäler oder im Ensemble geschützten Bereiche ergibt sich durch das Bestandskraftwerk in Niederaußem.

Wird die Planung nicht durchgeführt, kommt es nicht zu einer wesentlichen Veränderung der Situation, d.h. die bereits vorhandenen Vorbelastungen bleiben bestehen.

Mit der Aufstellung des BPlan Nr. 261/Na bzw. der Realisierung eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter durch die Flächeninanspruchnahme. Zwar sind im unmittelbaren Bereich des Kraftwerkstandortes Bodendenkmäler durch die Errichtung von Bauwerken betroffen. Mögliche Fundstellen können aber im Rahmen der Errichtung eines Braunkohlenkraftwerks geortet, bewertet und gegebenenfalls dokumentiert bzw. geborgen werden. Aufgrund dieser Möglichkeit zur archäologischen Behandlung sind die Auswirkungen auf Bodendenkmäler nicht erheblich. Eine visuelle Beeinträchtigung ergibt sich durch das Braunkohlenkraftwerk auf bestehende Kulturgüter, was jedoch in der Summe als nicht erheblich einzustufen ist, insbesondere da hier bereits Vorbelastungen aufgrund des Bestandskraftwerks vorliegen. In Bezug auf die Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge kommt es durch die Festsetzung von Emissionsgrenzwerten und des Abgasvolumenstroms für das neu zu errichtende Braunkohlenkraftwerk sowie unter Berücksichtigung der mit dem Neubau verbundenen Stilllegung der Blöcke C bis F am Standort Niederaußem, die über den städtebaulichen Vertrag geregelt wird, zu einer Verbesserung der Umweltsituation. Die Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge sind insofern nicht erheblich. Durch den Baustellenbetrieb ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu rechnen. Eine direkte Beeinträchtigung der in der Denkmalliste geführten Baudenkmäler Groß und Klein Mönchhof erfolgt nicht, da diese sich außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans befinden. Darüber hinaus sind diese durch Vegetationsstrukturen vor Staubimmissionen geschützt. Auch durch Erschütterung ist aufgrund der außerhalb des Plangebietes befindlichen Lage der umliegenden Baudenkmäler nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen.

Zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter werden insbesondere folgende Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen:

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme.
- Lokalisierung des Regenrückhalte, Regenklär- und Regenversickerungsbecken.
- Verminderung von Luftschadstoffimmissionen durch Festsetzung von Emissionsgrenzwerten in Verbindung mit dem zulässigen Abgasvolumenstrom.
- Temporäre Nutzung von Flächen für die Baustelleneinrichtung.

Ergänzend zu den Festsetzungen des Bebauungsplans tragen die im städtebaulichen Vertrag enthaltenen Vereinbarungen zu einer Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen bei. Anzuführen ist diesbezüglich die Verminderung der Luftschadstoffbelastungen und Stoffeinträge durch die Verpflichtung zur Durchführung von Stilllegungsmaßnahmen.

Darüber hinaus sind durch die Vorschriften des Denkmalschutzgesetzes die Anzeige und die Sicherung von Bodendenkmälern gewährleistet.

Zusammenfassend können damit erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter ausgeschlossen werden.

10.6 Wechselwirkungen

Die Schutzgüter stehen zum Teil untereinander in Wechselwirkung und beeinflussen sich dabei gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei kann es theoretisch zur Summierung von Wirkungen in Form von kumulativen Belastungen, die Belastung von Umweltmedien über Wirkungspfade (z. B. Luft-Boden-Wasser) oder zur Verlagerung von Umweltbelastungen kommen.

Im Rahmen der Umweltprüfung zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 261/Na haben sich jedoch keine Veränderungen bei der Einschätzung der Auswirkungen aufgrund von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ergeben. Insbesondere durch die Festsetzung von Grenzwerten in Verbindung mit dem Abgasvolumenstrom bei den Luftschadstoffemissionen wird sichergestellt, dass Grenz-, Richt- oder Orientierungswerte für einzelne Umweltmedien eingehalten werden und sich über Wirkungspfade keine zusätzlichen Auswirkungen auf andere Schutzgüter ergeben.

10.7 Alternativen

Eine wichtige Funktion der Umweltprüfung besteht in der Untersuchung räumlicher und konzeptioneller Alternativen. Hierbei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass auf den verschiedenen Planungsebenen Umweltprüfungen durchgeführt werden, auf denen jeweils verschiedene Alternativen geprüft werden.

Im Rahmen der Umweltprüfung zur 5. RPlan-Änderung wurden bereits Standortalternativen auf regionaler Ebene untersucht. Hierbei kommt die Bezirksregierung zum Ergebnis, dass der Standort Niederaußem die verträglichste Alternative für den Neubau eines Braunkohlenkraftwerks ist.

Auf der Ebene der Flächennutzungsplanung (kurz: 125. FNP-Änderung) wurden verschiedene Flächenalternativen im Hinblick auf den räumlichen Anschluss an den bestehenden Kraftwerkstandort Niederaußem untersucht. Kriterien für die Prüfung der Flächen waren hierbei die Entfernung zum bestehenden Standort, die Flächengröße, die Möglichkeit der verkehrlichen Anbindung sowie der Abstand zu bestehenden Wohnstandorten in der Umgebung und damit einhergehende Landschaftsbild- und Sichtbeeinträchtigungen. Hierbei wurde das Plangebiet des BPlan Nr. 261/Na wiederum als am besten geeignete Anschlussfläche für den Standort eines neuen Braunkohlenkraftwerks eingestuft. Die Nutzung des bestehenden Kraftwerksstandortes schied nach Prüfung aus. Denn hierfür wären vom Flächenbedarf die Flächen der beiden 150-MW-Blöcke (A und B) und die Fläche der vier 300-MW-Blöcke (C bis F) sowie deren Nebenanlagen erforderlich. Eine Stilllegung dieser Anlagen vor der Aufnahme des kommerziellen Betriebs eines Braunkohlenkraftwerks im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist jedoch nicht möglich, da die Verstromungskapazität der 4 x 300-MW-Blöcke zur Sicherstellung der Energieversorgung notwendig ist und aufgrund der dort durchlaufenden Infrastrukturen für die im Betrieb verbleibenden Blöcke eine Beräumung nicht möglich ist. Ebenfalls im Rahmen der Umweltprüfung zur 125. FNP-Änderung wurden die Standortalternativen für die Baustelleneinrichtungsflächen untersucht. Im Ergebnis wurde dabei festgestellt, dass durch die in den Bebauungsplan übernommenen Baustelleneinrichtungsflächen (B1 bis B3) die bauzeitlichen Belastungen am geringsten sind. Dies ergibt sich insbesondere aufgrund der günstigen verkehrlichen Anbindung dieser Flächen bzw. der räumlichen Nähe zum vorgesehenen Kraftwerkstandort.

Konzeptionelle Alternativen im Hinblick auf die Festsetzungen der Art der baulichen Nutzung im Bebauungsplan haben sich nicht ergeben. Vielmehr stellt sich die Festsetzung als sonstiges Sondergebiet „Braunkohlenkraftwerk“ im Hinblick auf die mit der Planung verfolgten Ziele als beste Variante dar. Technische Alternativen, die innerhalb der Bebauungsplanfestsetzungen möglich sind, können im Rahmen nachfolgender immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren bei der hierbei durchzuführenden Umweltverträglichkeitsprüfung im Hinblick auf ihre Genehmigungsfähigkeit untersucht werden.

10.8 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB muss die Kreisstadt Bergheim die erheblichen Umweltauswirkungen, die im Rahmen der Umweltprüfung prognostiziert wurden überwachen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Kreisstadt Bergheim setzt hierfür ein Monitoring zum einen durch eigene Überwachungsmaßnahmen im Rahmen der Durchführung des BPlan Nr. 261/Na und zum anderen durch Nutzung von Informationen anderer Fachbehörden um.

11 Verwendete Unterlagen

11.1 Fachbeiträge und fachliche Stellungnahmen

ABS 2013, Prospektionsmaßnahmen PR 2013/0302, **Geoarchäologischer Bericht**, Köln, Stand: April 2013.

ABS 2013a, Kraftwerk Niederaußem, Erweiterung BoAplus **Qualifizierte Prospektion** PR 2012/ 0300 bis - / 0302; PR 2013/0300 bis -/0304, Mai 2013.

ANECO 2012, **Messplan zur Ermittlung der Immissionsvorbelastung** im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum Betrieb von einem Braunkohleblock (BoAplus) am Kraftwerksstandort Niederaußem, Juni 2012.

argumet/SIMUPLAN 2013, **Modellierung der Verschattungseffekte** durch sichtbare Schwaden und Gebäude im Zusammenhang mit der Errichtung einer neuen Kraftwerksanlage am Standort Niederaußem , August 2013.

iMA/argumet 2013, **Immissionsbeiträge Luftschadstoffe** im Zusammenhang mit der Errichtung eines neuen Braunkohlenkraftwerks am Standort Niederaußem, Dezember 2013.

ITN 2013, Kartierung der **Fledermausvorkommen** im Umfeld des Kraftwerks Niederaußem, Juni 2013.

IUTA 2013, Zwischenbericht M 130730 über **Luftvorbelastungsmessungen** in Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Errichtung und Betrieb eines neuen Braunkohlenblocks (BoAplus) in Bergheim-Niederaußem, Oktober 2013.

IVV 2013, Kreisstadt Bergheim, 125. Flächennutzungsplanänderung, Bebauungsplan Nr. 261/Na, Anschlussfläche Braunkohlenkraftwerk Niederaußem, **Verkehrsuntersuchung**, Ergebnisbericht, April 2013.

IVV 2013a, Kreisstadt Bergheim, 125. Flächennutzungsplanänderung, Bebauungsplan Nr. 261/Na, Anschlussfläche Braunkohlenkraftwerk Niederaußem, **Verkehrstechnische Sensitivitätsuntersuchung GV Bedburg Rath B 477 OD Niederaußem**, April 2013.

KBFF 2013, **Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag** für die Prüfung nach §§ 44 ff. BNatSchG zum Bebauungsplan Nr. 261/Na „Anschlussfläche Braunkohlenkraftwerk Niederaußem“ der Kreisstadt Bergheim, Oktober 2013.

- KBFF 2013a**, Ergebnisse der **faunistischen Bestandsaufnahmen** - Brut- und Gastvögel, Reptilien, Amphibien, Libellen, Nachtkerzenschwärmer und ergänzende Kartierung der Haselmaus, August 2013.
- KOENZEN 2013**, Kreisstadt Bergheim, 125. Flächennutzungsplanänderung, Bebauungsplan Nr. 261/Na, Anschlussfläche Braunkohlenkraftwerk Niederaußem, Stellungnahme **Beurteilung der zukünftigen Einleitsituation am Gillbach**, Februar 2013.
- MÜLLER-BBM 2013**, Bebauungsplan Nr. 261/Na "Anschlussfläche Braunkohlenkraftwerk Niederaußem", **Schalltechnische Untersuchung**, November 2013.
- MÜLLER-BBM 2013a**, Ermittlung der zu erwartenden **Geräuschemissionen und -immissionen während der Durchführung der Erdarbeiten sowie der Errichtung des neu geplanten Braunkohlenblockes**, Beachtung im Rahmen der Bauleitplanung (125. Änderung Flächennutzungsplan und Aufstellung Bebauungsplan Nr. 261/Na), Oktober 2013.
- RASKIN 2013**, **Erfassung des Feldhamsters** im Umfeld des Kraftwerks Niederaußem, Oktober 2013.
- SMEETS 2013**, Bebauungsplan Nr. 261/NA "Anschlussfläche Braunkohlenkraftwerk Niederaußem", Untersuchung zu den **optischen Wirkungen** eines dem Bebauungsplan zu Grunde gelegten Braunkohlenkraftwerks auf das benachbarte Wohnumfeld, August 2013.
- SMEETS 2013a**, Bebauungsplan Nr. 261/Na "Anschlussfläche Braunkohlenkraftwerk Niederaußem", **Landschaftspflegerischer Begleitplan**, Unterlage zur Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange sowie zur Öffentlichkeitsbeteiligung, Dezember 2013.
- TÜV Nord Systems 2013**, **FFH-Verträglichkeitsuntersuchung** zum Bebauungsplan Nr. 261/Na „Anschlussfläche Braunkohlenkraftwerk Niederaußem“ der Kreisstadt Bergheim, Dezember 2013.
- TÜV Nord Systems 2013a**, **Untersuchung der Verträglichkeit des geplanten Kraftwerks BoAplus** mit den schutzbedürftigen Gebieten i.S.d. § 50 Satz 1 BImSchG im Umfeld, Oktober 2013.
- TÜV Nord Systems 2013b**, **Biotoptypenkartierung** im Bereich und Umfeld des Bebauungsplans Nr. 261/Na „Anschlussfläche Braunkohlenkraftwerk Niederaußem“, Oktober 2013.

Aufgrund der im Rahmen des Beteiligungsverfahrens eingegangenen Stellungnahmen wurden seitens der Kreisstadt folgende fachliche Stellungnahmen eingeholt, die ebenfalls in den Teil C der Begründung beigelegt sind:

iMA/argumet 2014, Fachliche Stellungnahme zu den Anmerkungen verschiedener Einwender im Hinblick auf sekundäre Feinstäube im Rahmen der Offenlage der Entwürfe des Bebauungsplans Nr. 261/Na und der 125. Änderung des Flächennutzungsplans der Kreisstadt Bergheim.

KBFF 2014, Fachliche Beurteilung zur Stellungnahme des BUND im Rahmen der Offenlage der Entwürfe des Bebauungsplans Nr. 261 N/A und der 125. Änderung des Flächennutzungsplans der Kreisstadt Bergheim.

TÜV Nord Systems 2014a, Fachliche Beurteilung zur Stellungnahme des BUND Nordrhein-Westfalen e.V. im Rahmen der Offenlage der Entwürfe des Bebauungsplans Nr. 261/Na und der 125. Änderung des Flächennutzungsplans der Kreisstadt Bergheim.

TÜV Nord Systems 2014b, Fachliche Beurteilung zur Stellungnahme der Bezirksregierung Köln, Dezernat 53, im Rahmen der Offenlage der Entwürfe des Bebauungsplans Nr. 261/Na und der 125. Änderung des Flächennutzungsplans der Kreisstadt Bergheim.

11.2 Sonstige Unterlagen

Bezirksregierung Köln 2012, Gebietsentwicklungsplan (heute: **Regionalplan**) für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln, in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.05.2001 (GV.NRW. Nr. 15 vom 21.05.2001, S. 196), zuletzt geändert durch die 21. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, im Gebiet der Stadt Bergheim (GV.NRW, Nr. 8 vom 30.03.2012, S. 153).

Bezirksregierung Köln 2013, 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln - Kraftwerksstandort Bergheim-Niederaußem, Stadt Bergheim (Planung Kraftwerk BoAplus), Oktober 2013.

Bezirksregierung Köln 2012a, 5. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln - Kraftwerksstandort Bergheim-

Niederaußem, Stadt Bergheim (Planung Kraftwerk BoAplus), Umweltbericht: Mai 2012.

BAST 2009, Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope, Bundesanstalt für Straßenwesen 2009.

BVBS 2010, Arbeitshilfe "Vögel und Straßenverkehr", BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG Abteilung Straßenbau, Ausgabe 2010.

DWD 2012 – Deutscher Wetterdienst, **Agrarmeteorologische Messungen** während der Vegetationsperioden 2005 – 2012 an bis zu 6 Stationen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Umgebung der Braunkohlenkraftwerke Niederaußem und Neurath, Abschlussbericht, Geisenheim, Dezember 2012.

DIE GEWÄSSEREXPERTEN! 2012, Umsetzungsfahrplan Regionale Koop. KOE43, Gillbach.

Eurofins/GfA 2008, Vorbelastungsmessungen für die geplante Modernisierung der Blöcke G und H des Kraftwerks Niederaußem.

Geologischer Dienst 2004, Karte der schutzwürdigen Böden - Auskunftssystem BK 50, 2. Auflage, Krefeld 2004.

Herbstreit Landschaftsarchitekten 2013, Bestandserhebung Biotoptypen zum Neubau eines Kraftwerksblocks in Niederaußem, Bochum 2013. (Bestandteil TÜV Nord Systems 2013b)

IBES 2010, IBS Baugrundinstitut GmbH, Geo- und Umwelttechnischer Bericht, Duisburg 2010.

KAS-18, Kommission für Anlagensicherheit, KAS-18 Leitfaden Empfehlung für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG, 2. überarbeitete Fassung, Bonn 2010.

Koelzer 2009, Radioaktivität, Strahlenexposition, Strahlenwirkung, Berlin 2009.

Kreisstadt Bergheim, Flächennutzungsplan der Kreisstadt Bergheim in der derzeit gültigen Fassung.

Kreisstadt Bergheim 2012, Untere Denkmalbehörde: Liste der Denkmäler der Stadt Bergheim 2012.

Kreisstadt Bergheim 2013, Lärmaktionsplanung gemäß § 47d BImSchG, Lärmkarte, Quellengruppe Straßenverkehr, Lärmindex: L_{DEN} (24h), Bergheim 2013.

- Kreisstadt Bergheim 2013a, Lärmaktionsplanung gemäß § 47d BImSchG**, Lärmkarte, Quellengruppe Straßenverkehr, Lärmindex: L_{Night} (nachts), Bergheim 2013.
- LAI 2012, Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen**, Beschluss der LAI vom 13.09.2012.
- LANUV 2007, Mobile Immissionsmessungen Eldorf-Berrendorf** Januar bis Juni 2006, Recklinghausen 2007.
- LANUV 2007a, Mobile Immissionsmessungen in Pulheim-Stommeln** Juni 2006 bis Dezember 2006, MILIS Bericht 362, Recklinghausen 2007.
- LANUV 2010, Klima und Klimawandel** in Nordrhein-Westfalen, Daten und Hintergründe, Fachbericht 27, Recklinghausen 2010.
- LANUV 2006-2013, EU-Jahreskenngrößen**, Recklinghausen 2013.
- LEP NRW**, Landesentwicklungsplan NRW (LEP NRW), in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Mai 1995 (GV.NRW. S. 474).
- LWK 2008**, Untersuchungen zu den Auswirkungen von Kühlturmschwaden auf die Landwirtschaft (**Projekt AuKLand**) – Erste Ergebnisse 2005-2006.
- MUNLV 2007**, Immissionsschutz in der Bauleitplanung – Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände (**Abstandserlass**), MBl. NRW. Nr. 29 vom 12.10.2007.
- MUNLV 2009, Bewirtschaftungsplan NRW** – Planungseinheitensteckbrief Teileinzugsgebiet Rhein/Erft, Düsseldorf 2008.
- MKULNV 2012, Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen, Entwurf, Stand 20.08.2012.**
- ÖKO-DATA 2012, Gutachten zur FFH-Verträglichkeitsprüfung** betreffend eutrophierende und versauernde Schadstoffeinträge in den FFH-Gebieten „Worringer Bruch“, „Königsdorfer Forst“ und „Knechtstedener Wald und Chorbusch“, (Bestandteil Bezirksregierung Köln 2012a).
- Raskin 2009**, Berücksichtigung des **Feldhamsters bei Eingriffen**, Ein Erfahrungsbericht zu zwei Großprojekten in der rheinischen Lössbörde. Naturschutz und Landschaftsplanung 41, H. 5, S. 139 – 144.

Sporbeck et. al. 1997, Die Berücksichtigung von **Wechselwirkungen in Umweltverträglichkeitsstudien** zu Bundesfernstraßen, Bonn 1997.

Steckbriefe Flussgebiete NRW 2009, *Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas, Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Rhein/Erft NRW*, Stand: Dezember 2009.

Steckbriefe Flussgebiete NRW 2014, *Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas, Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Rhein/Erft NRW*, Stand: Juli 2014.

TÜV Nord Systems 2012, Angaben für die Umweltprüfung gemäß § 9 ROG vom 18.4.2012.

TÜV Nord Systems 2012a, Untersuchung zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Zusammenhang mit der Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln Teilabschnitt Köln – Flächenausweisung für die Kraftwerkserneuerung am Standort Niederaußem vom 17.4.2012.

VGB 2011, Umweltmedizinische Aspekte der Stromerzeugung aus Kohle, Köln 2011.