steag

Kraftwerksstandort Walsum

Vorhabenbeschreibung

Änderung des HKW Walsum
durch Neubau Block 10

Inhaltsverzeichnis

1	**EINLEITUNG**	**4**
1.1	**Vorhandene Situation**	**4**
1.2	**Geplanter Block 10**	**4**
2	**ANTRAG NACH DEM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BIMSCHG) UND ANTRAG NACH DEM WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG)**	**5**
3	**KRAFTWERKSSTANDORT UND INFRASTRUKTUR**	**6**
4	**UMGEBUNG DES KRAFTWERKSSTANDORTES**	**11**
4.1	**Umgebung**	**11**
4.2	**Topographische Situation**	**12**
4.3	**Kultur- und sonstige Sachgüter**	**12**
4.4	**Klima / Luft, Boden / Untergrund**	**14**
4.5	**Pflanzen und Tiere**	**14**
4.6	**Gewässer**	**14**
4.7	**Landschaft und Erholung**	**15**
4.8	**Mensch**	**15**
4.9	**FFH-Gebiete**	**15**
4.10	**Verträglichkeitsprüfung nach BNatSchG und FFH-Richtlinie**	**15**
4.11	**Auswirkungen auf Fauna und Flora**	**16**
4.11.1	Indirekte Beeinträchtigungen mit potentiellem Funktionsverlust	16
5	**BESCHREIBUNG DES BLOCKES 10**	**17**
5.1	**Von der Bekohlungsanlage bis zur Rauchgasableitung**	**17**
5.1.1	Bekohlungsanlage	17
5.1.2	Feuerungsanlage	17
5.1.3	DeNOx-Anlage	18
5.2	**Elektrofilter**	**19**
5.2.1	Rauchgasentschwefelungsanlage	19
5.2.2	Rauchgasableitung	20
5.3	**Wasser-Dampfkreislauf**	**20**
5.4	**Kühlwasserkreislauf**	**21**
5.5	**Abwasservorsorgeanlage**	**22**
5.6	**Netzanschluss**	**22**
5.7	**Warte**	**22**
5.8	**Kraftwerkseinfahrt**	**22**

6	**SCHUTZ DER NACHBARSCHAFT UND DER ALLGEMEINHEIT**	**23**
6.1	**Emissionsgrenzwerte und Beurteilungsmaßstäbe für Auswirkungsbetrachtungen**	**23**
6.2	**Immissionswerte**	**23**
6.3	**Zusatzimmissionen für Block 10**	**25**
6.3.1	Stickstoffoxid (Schutz von Ökosystemen)	27
6.3.2	Kohlenmonoxid	28
6.3.3	Ammoniak	28
6.4	**Zusatzimmissionen des gesamten HKW Walsum (Block 10 und Blöcke 7/9)**	**28**
6.5	**Vorhandene Immissionen**	**30**
6.6	**Zusammenfassende Darstellung der vorhandenen Immissionen, Immissionswerte und Zusatzimmissionen IJZ für Block 10**	**34**
6.6.1	Beschreibung der einzelnen Stoffe	35
6.7	**Geräuschimmissionen, Immissionsorte und Immissionsrichtwerte**	**38**
6.7.1	Betriebsphase	38
6.7.2	Errichtungsphase	42
7	**GEWÄSSERSCHUTZ**	**42**
8	**NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ**	**44**
9	**ABFÄLLE**	**45**
10	**ANLAGENSICHERHEIT**	**46**
11	**EINFLÜSSE WÄHREND DER BAUZEIT**	**48**
11.1	**Baustelleneinrichtungsflächen**	**48**
ANLAGEN		**50**

1 EINLEITUNG

1.1 Vorhandene Situation

STEAG AG betreibt am Kraftwerksstandort Walsum auf Basis von Steinkohle

- den Block 7 mit einer Feuerungswärmeleistung von 398,6 MW und einer elektrischen Leistung von 150 MW_{el} und
- den Block 9 mit einer Feuerungswärmeleistung von 980,6 MW und einer elektrischen Leistung von 410 MW_{el}.

Zur Besicherung der Wärme- und Dampflieferungen aus Block 7 und 9 sind zwei Hilfskessel mit einer Feuerungswärmeleistung von je 130 MW auf Basis von Heizöl EL installiert.

Die beiden Kraftwerksblöcke sind jeweils mit Elektrofilter und Stickstoffoxidminderungsanlagen sowie einer gemeinsamen Rauchgasentschwefelungsanlage ausgerüstet.

Die steinkohlegefeuerten Blöcke arbeiten in Kraft-Wärme-Kopplung. Das Heizkraftwerk Walsum (HKW Walsum) liefert in der Hauptsache

- Strom in das öffentliche Stromnetz

Darüber hinaus versorgt das Kraftwerk

- das DSK-Bergwerk Walsum mit Strom, Wärme, Wasser und Druckluft,
- die Papierfabrik der Firma Norske Skog in Walsum mit Prozessdampf,
- die Fernwärme Niederrhein mit Fernwärme und
- die PCC-Anlage (**P**recipitated **C**alcium **C**arbonate = gefälltes Calciumcarbonat) der Fa. Specialty Minerals GmbH u. a. mit Rauchgas, Strom, Prozessdampf, Druckluft und Wasser.

1.2 Geplanter Block 10

Im Rahmen der Standortentwicklung ist die Errichtung des Blockes 10 mit einer Bruttoleistung von 750 MW_{el} vorgesehen.

Der Block 10 soll unmittelbar angrenzend zum bestehenden HKW Walsum errichtet werden, so dass die vorhandene Infrastruktur sowie technische und betriebliche Synergien genutzt werden können.

Der Block 10 wird im reinen Kondensationsbetrieb arbeiten, da der wirtschaftlich nutzbare Koppelungswärmebedarf am Standort bereits durch die bestehenden Blöcke abgedeckt wird. Mit einem hohen Nettowirkungsgrad wird die Steinkohle sehr effektiv in nutzbare Energie umgesetzt. Dies führt insbesondere auch zu einer deutlichen Minderung der spezifischen Kohlendioxidemissionen.

Der Block 10 wird mit einer Stickstoffoxidminderungsanlage, einem Elektrofilter und einer Rauchgasentschwefelungsanlage ausgerüstet. Die gereinigten Rauchgase werden über den Kühlturm abgeleitet.

Die Inbetriebnahme des Blockes 10 ist im 4. Quartal 2009 geplant.

2 ANTRAG NACH DEM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BIMSCHG) UND ANTRAG NACH DEM WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG)

Für die wesentliche Änderung des Heizkraftwerkes Walsum durch Errichtung und Betrieb des Blockes 10 beabsichtigt die STEAG AG ein, Änderungsgenehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz einzuleiten.

Das Vorhaben fällt unter Nummer 1.1.1 Spalte 1 der Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und unterliegt gemäß § 3e UVPG der Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Für die Umsetzung der wesentlichen Änderung ist vorgesehen, zunächst einen Vorbescheid über die umweltrechtlichen Genehmigungsvoraussetzungen, die bauleitplanerische Zulässigkeit des Vorhabens sowie die Emissionen von Treibhausgasen – hier Kohlendioxid – zu beantragen. Die weitere Abwicklung soll im Folgenden über Teilgenehmigungen erfolgen.

Parallel zum Vorbescheidsantrag ist beabsichtigt, eine Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis zu beantragen.

Des Weiteren werden parallel zum Genehmigungsverfahren Zulassungen zu bergrechtlichen Betriebsplänen beantragt mit dem Zweck der Entlassung von Teilflächen aus der Bergaufsicht.

3 KRAFTWERKSSTANDORT UND INFRASTRUKTUR

Die grundsätzliche Anordnung des geplanten Steinkohlekraftwerkblockes 10 am Kraftwerksstandort Walsum ist aus den als Anlage beigefügten Lageplänen ersichtlich. Der Kraftwerksneubau ist nur auf Flächen möglich, die bisher nicht zum eigentlichen Kraftwerk Standort gehören. STEAG hat deshalb in den vergangenen Jahren das Gebiet neben dem bestehenden Kraftwerk, beiderseits der Dr.-Wilhelm-Roelen-Str./Rheinstraße, das Gebiet zwischen dem Kraftwerk und der Papierfabrik Norske Skog (bis 2001 Haindl) gesichert, bereinigt und erschlossen. Dazu ist die planungsrechtliche Sicherung und Aufbereitung dieses Grundbesitzes vorgenommen worden.

STEAG hat zwischenzeitlich für die seinerzeit am Standort Walsum beidseitig der Rheinstraße vorhandenen 150 Wohneinheiten Ersatzwohnraum geschaffen. Der Leerzug und Abbruch der Häuser am Standort hat im Wesentlichen Ende 2004 stattgefunden. Die Gemengelage in diesem Gebiet wird in 2005 vollständig beseitigt sein.

Die Errichtung eines neuen Kohlekraftwerkblockes am Standort Walsum erfordert darüber hinaus zur Industriegebiets-Arrondierung und zur Baureifmachung des Geländes die Verlegung der Rheinstraße (L 155) nach Süden.

Die ca. 12,5 ha Grundstücksfläche des Kraftwerksstandortes und die ca. 5,8 ha Erweiterungsfläche für den geplanten Block 10 befinden sich in der Gemarkung Walsum. Bei der Erweiterungsfläche handelt es sich außer der einzuziehenden Rheinstraße um unbefestigte Fläche.

Planungsrecht

Standorteignungsbewertung nach den Kriterien des Baugesetzbuches (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO)

Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Duisburg

Um auf dem Gelände eine Kraftwerkserweiterung zu ermöglichen, hat der STEAG Vorstand 1990 die Stadt Duisburg und die Bezirksvertretung gebeten, die dazu erforderliche Anpassung der Bauleitplanung zu betreiben.

Die Änderung Nr. 1.10 – Walsum des Flächennutzungsplans der Stadt Duisburg mit

- der Neutrassierung der Rheinstr. / Dr.-Wilhelm-Roelen-Straße zwischen Brusbachstr. und Einmündung Königsstraße / Fährstraße und
- der Darstellung der angrenzenden Flächen als Industriegebiet (GI) bzw. Grünflächen

ist am 01.02.1999 rechtswirksam geworden.

Der Kraftwerksstandort mit der o. g. Erweiterungsfläche ist im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg als Industriegebiet dargestellt.

Bebauungsplan Nr. 958 – Alt Walsum – „Verlegung der Dr.-Wilhelm-Roelen-Straße, Rheinstraße, Fährstraße und Königstraße (L 155) im Bereich zwischen Brusbachstraße und Nordhafen Walsum

Weiterhin hat die Stadt Duisburg als planungsrechtliche Voraussetzung zur Verlegung der Straßentrasse den Bebauungsplan Nr. 958 aufgestellt, der am 20.01.2005 rechtskräftig geworden ist. Parallel zur Aufstellung des BP Nr. 958 erfolgte die Teilaufhebung des im angesprochenen Bereich vorhandenen Fluchtlinienplanes der ehemaligen Stadt Walsum vom 18. Mai 1961.

Ziel der Stadt Duisburg ist es, durch den Bebauungsplan die von STEAG und damals Haindl (heute Norske Skog) dargestellten Zielvorstellungen – Erweiterung des Kraftwerksstandortes und der Papierfabrik – planungsrechtlich zu ermöglichen.

Verlegung der Rheinstr. / Dr.-Wilhelm-Roelen-Straße

Am 31.01.2005 sind der städtischen Straßenbehörde der Stadt Duisburg die Ausführungspläne des Straßenbauvorhabens zugegangen. Der Baubeginn der Straße ist im 2. Quartal 2005 und die Fertigstellung Ende 2005 geplant.

Im Anschluss daran überträgt STEAG der Stadt Duisburg die neue Straßentrasse, die dann als öffentliche Straße gewidmet wird. Nach Einzug der alten Straßentrasse überträgt die Stadt Duisburg diese an STEAG.

Der Kraftwerksstandort besitzt eine gute Anbindung an örtliche und überörtliche Straßennetze. Vom großräumigen Verkehrsnetz der Autobahn A 59 fließt der Verkehr entweder über die Hans-Böckler-Straße, die in die Dr.-Wilhelm-Roelen-Straße (Landesstraße 155) übergeht, oder über die Bundesstraße 8, die die Dr.-Wilhelm-Roelen-Straße kreuzt, zum Kraftwerksstandort. Des weiteren ist der Kraftwerksstandort über ein Anschlussgleis an das Streckennetz der Deutschen Bahn AG angebunden. Über den Nordhafen Walsum besteht die Möglichkeit des Transports per Schiff direkt über den Rhein.

Die vorhandene Infrastruktur des Kraftwerksstandortes kann genutzt werden. Die Erschließung des geplanten Blockes 10 ist somit gesichert.

Planungsrechtliche Beurteilung des Kraftwerksvorhabens

Bei der geplanten Anlage handelt es sich um eine nach dem BImSchG genehmigungsbedürftige Anlage, die nach der Baunutzungsverordnung (§ 9 Abs. 1 BauNVO) in Industriegebieten zulässig ist.

Der neue Kraftwerksblock liegt, wie die vorhandenen, nicht im räumlichen Geltungsbereich eines qualifizierten Bebauungsplanes im Sinne des § 30 Baugesetzbuch (BauGB) sondern eines einfachen Bebauungsplanes (Bauzonen- und Baustufenordnung der früheren Stadt Walsum, der als übergeleiteter Bebauungsplan gem. § 233 (3) BauGB fort gilt).

Das geplante Kraftwerksvorhaben liegt in einem zusammenhängend bebauten Ortsteil nach § 34 BauGB und ist hier zulässig, denn

- es widerspricht den Festsetzungen dieses einfachen Bebauungsplanes nicht und
- der angesprochene Bereich entspricht in seiner Eigenschaft nach der in der näheren Umgebung vorhandenen Bebauung einem Industriegebiet (GI) im Sinne des § 9 der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung).

Diese Beurteilung bzw. Annahme des Baugebietes deckt sich auch mit der Darstellung im rechtswirksamen FNP der Stadt Duisburg. Der Standort ist nach der besonderen Art der baulichen Nutzung als GI-Gebiet dargestellt (§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 1 Abs. 2 Nr. 9 BauNVO).

Der Standort erfüllt für die zu errichtende Anlage die planungsrechtlichen Voraussetzungen, da das Vorhaben sich nach Art und Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der Grundstücksfläche die überbaut werden soll, in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt und die Erschließung gesichert ist. Die Anforderungen an Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben gewahrt; das Ortsbild wird nicht beeinträchtigt.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 958 hat die Stadt Duisburg ihre städtebaulichen Überlegungen nochmals bestätigt. Die Voraussetzungen für ein Einvernehmen der Stadt Duisburg gemäß § 36 (1) BauGB sind gegeben.

Kohlelager am Nordhafen und am Driesenbusch

Das an dem Kraftwerksstandort Walsum angrenzende Bergwerk Walsum wird zum 01.01.2009 stillgelegt. STEAG beabsichtigt, Bergwerksflächen als mögliches Ausbaupotential zu übernehmen. Ein räumlicher und sachlicher Zusammenhang zu Bergbautätigkeiten ist dann für diese Flächen nicht mehr gegeben.

Das entscheidende Verfahren zur Umsetzung ist dabei das Abschlussbetriebsplanverfahren. STEAG verfolgt dabei in Abstimmung mit der DSK, dass für die Errichtung des Blockes 10 Teilflächen für eine kurzfristige Folgenutzung vorzeitig aus der Bergaufsicht entlassen werden.

Planungsrechtliche Zulässigkeit des Kohlelagers am Nordhafen

Nördlich des Kraftwerksstandortes Walsum Block 9, am südlichen Ufer des Nordhafens Walsum, befindet sich auf Gelände der Schachtanlage Walsum eine Kohlellagerfläche. Diese Lagerfläche soll STEAG als Nachfolgenutzung des aufgegebenen Bergwerks für die Kohleversorgung des geplanten Blockes 10 als Aktivlager dienen. Die Versorgung des Kohlelagers erfolgt per Schiff über den bestehenden Nordhafen Walsum und die bestehende Waggonentladung.

Der Kohlelagerstandort liegt nicht im räumlichen Geltungsbereich eines qualifizierten Bebauungsplanes im Sinne des § 30 Baugesetzbuch (BauGB) sondern er unterliegt der Bergaufsicht. Parallel zur immissionsschutzrechtlichen Genehmigung des Kohlelagers wird die Entlassung dieses Standortes aus der Bergaufsicht betrieben. An die Stelle des Bergrechts tritt dann vorhandenes Planungsrecht, wobei die Wasserfläche des Hafens nicht zum Bergaufsichtsbereich gehört.

Das geplante Kohlelager liegt in einem zusammenhängend bebauten Ortsteil nach § 34 BauGB und ist nach Wegfall des Bergrechts planungsrechtlich zulässig, denn

- der angesprochene Bereich entspricht in seiner Eigenschaft nach der in der näheren Umgebung vorhandenen Bebauung einem Industriegebiet (GI), im Sinne des § 9 der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung).

Diese Beurteilung bzw. Annahme des Baugebietes deckt sich auch mit der Darstellung im rechtswirksamen FNP der Stadt Duisburg. Der Standort ist nach der besonderen Art der baulichen Nutzung als GI-Gebiet (§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 1 Abs. 2 Nr. 9 BauNVO) und als Sondergebiet Hafen (SO-Gebiet) dargestellt.

Der Standort erfüllt für die zu errichtende Anlage die planungsrechtlichen Voraussetzungen, da das Vorhaben sich nach Art und Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der Grundstücksfläche die überbaut werden soll, in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt und die Erschließung gesichert ist. Die Anforderungen an Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben gewahrt; das Ortsbild wird nicht beeinträchtigt.

Die Voraussetzungen für ein Einvernehmen der Stadt Duisburg gemäß § 36 (1) BauGB auch zu diesem Vorhabensteil sind gegeben.

Planungsrechtliche Zulässigkeit des Kohlelagers am Driesenbusch

Östlich des Bergwerkes Walsum, angrenzend an das Gleis der Deutschen Bahn AG und der Römerstraße, befindet sich das DSK-Kohlelager „Driesenbusch“. Dieses Lager soll STEAG als Nachfolgenutzung des aufgegebenen Bergwerks für die Kohleversorgung des geplanten Blockes 10 als Passivlager dienen. Der Kohletransport zum Lager „Driesenbusch“ soll zum Teil über die Bahn und überwiegend über Bandbrücken vom Nordhafen Walsum erfolgen.

Die Kohlelagerfläche liegt nicht im räumlichen Geltungsbereich eines qualifizierten Bebauungsplanes im Sinne des § 30 Baugesetzbuch (BauGB) sondern er unterliegt der Bergaufsicht. Parallel zur immissionsschutzrechtlichen Genehmigung des Kohlelagers wird die Entlassung dieses Standortes aus der Bergaufsicht betrieben. An die Stelle des Bergrechts tritt dann vorhandenes Planungsrecht.

Die Kohlelagerfläche liegt in einem zusammenhängend bebauten Ortsteil nach § 34 BauGB und ist nach Wegfall des Bergrechts planungsrechtlich zulässig, denn

- der angesprochene Bereich entspricht in seiner Eigenschaft nach der in der näheren Umgebung vorhandenen Nutzung einem Gewerbegebiet (GE), im Sinne des § 8 der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung).

Diese Beurteilung bzw. Annahme des Baugebietes deckt sich auch mit der Darstellung im rechtswirksamen FNP der Stadt Duisburg. Der Standort ist nach der besonderen Art der baulichen Nutzung als GE-Gebiet (§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 1 Abs. 2 Nr. 8 BauNVO) dargestellt.

Der Standort erfüllt für die zu errichtende Anlage die planungsrechtlichen Voraussetzungen, da das Vorhaben sich nach Art und Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der Grundstücksfläche die überbaut werden soll, in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt und die Erschließung gesichert ist. Die Anforderungen an Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben gewahrt; das Ortsbild wird nicht beeinträchtigt.

Die Voraussetzungen für ein Einvernehmen der Stadt Duisburg gemäß § 36 (1) BauGB auch zu diesem Vorhabensteil sind gegeben.

4 UMGEBUNG DES KRAFTWERKSSTANDORTES

4.1 Umgebung

Die Luftbildaufnahme der Titelseite und der nachfolgende Ausschnitt aus der topographischen Karte zeigen den Kraftwerksstandort samt Umfeld.

Der Kraftwerksstandort ist zukünftig im Norden durch den Nordhafen, im Westen durch das DSK-Bergwerk Walsum und im Süden/Südosten durch die neue geplante Umgehungsstraße als Verlängerung der Dr.-Wilhelm-Roelen-Strasse zur Königsstraße begrenzt.

Das Zentrum von Duisburg-Walsum ist in ca. 2 km Entfernung in östlicher Richtung gelegen. In südöstlicher Richtung befindet sich in ca. 1 km Entfernung ein kleines Waldgebiet.

In nördlicher und nordöstlicher Richtung befindet sich in einer Entfernung von ca. 0,4 km das Wohngebiet Alt-Walsum, an das sich die Wohngebiete Vierlinden und Overbruch in ca. 1 km Entfernung anschließen.

In nordwestlicher Richtung auf der gegenüberliegenden Seite des Nordhafens ist das Naturschutzgebiet Rheinaue Walsum gelegen.

In südwestlicher Richtung befindet sich der Rhein. Auf der linken Rheinseite liegt in westlicher Richtung das Wohngebiet Orsoy, dem sich im wesentlichen landwirtschaftlich genutzte Flächen (Anbauflächen und Weiden) anschließen. Entsprechendes gilt in südlicher Richtung für die auf der linken Rheinseite gelegen Flächen, soweit sie nicht zu dem Naturschutzgebiet Rheinaue Binsheim gehören.

Die Flächen auf der rechten Rheinseite werden überwiegend industriell genutzt. Hier befinden sich neben der angrenzenden Papierfabrik in ca. 1,5 km Entfernung Anlagen der Thyssen Krupp Stahl AG, wie Sinteranlagen, Hochöfen, Kokereien usw.

Die Bundesautobahn A59 ist ca. 2,5 km entfernt.

4.2 Topographische Situation

Der Kraftwerksstandort liegt von der naturräumlichen Gliederung her im Bereich des Niederrheins. Die Umgebung des Kraftwerksstandortes ist weitgehend flach und eben. Erhöhungen sind lediglich in geringem Umfang in Form von Bergehalden zu verzeichnen.

Das bestehende Kraftwerksgelände liegt ca. 28,0 m über N.N.. Das neu zu erschließende Gelände für den Block 10 wird auf mindestens 26,7 m über N.N. durch Aufschüttung angehoben.

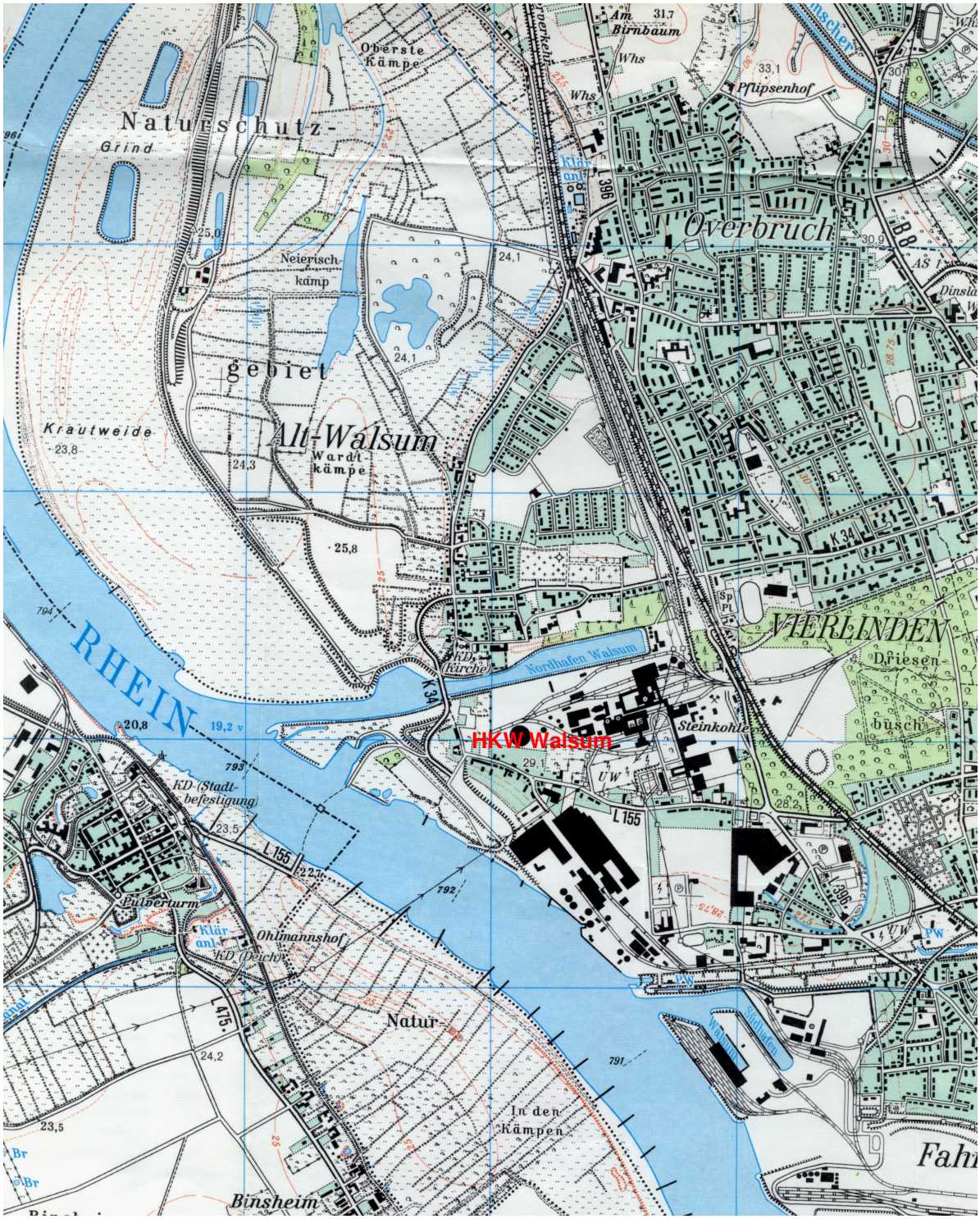
Das gültige Bemessungshochwasser BHQ_{2004} beträgt im Bereich des Kraftwerksstandortes HKW Walsum 26,80 m über N.N. (Rhein-km 791,5) bzw. 26,50 m über N.N. (Rhein-km 793,0).

Das gesamte Kraftwerksgelände liegt damit hochwasserfrei.

4.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

In unmittelbarer Nähe des Kraftwerksstandortes sowie auch im weiteren Verlauf sind keine relevanten Kultur- und sonstigen Sachgüter gelegen.

Ausschnitt topographische Karte 4406 Dinslaken M 1 : 25.000



4.4 Klima / Luft, Boden / Untergrund

Der Kraftwerksstandort und das umgebende Gebiet wird durch verhältnismäßig kühle Sommer und milde Winter charakterisiert. Lokale Eigenschaften des Kraftwerksstandortklimas können durch den Rhein beeinflusst werden. Die Hauptwindrichtung ist Südwest. Aufgrund der Größe und der Aufstellung der geplanten Anlagen im Verhältnis zu dem vorhandenen umgebenden Industrieanlagen ist kein Einfluss auf das Windfeld und das Lokalklima gegeben.

Der Kraftwerksstandort liegt im Bereich der Niederrheinischen Bucht mit sandigen Lehmböden auf grundwasserführenden Sand- und Kiesschichten. Die natürlich vorkommenden Bodenschichten im oberflächennahen Bereich sind nutzungsbedingt heute schon weitgehend anthropogen überformt.

Die sich durch die Errichtung des Blockes 10 ergebenden zusätzlichen Flächenversiegelungen sind nicht erheblich, da die Grundwassersituation durch den Einfluss des Rheins geprägt ist.

4.5 Pflanzen und Tiere

Ein Eingriff in Natur und Landschaft liegt gemäß § 21 BNatSchG nicht vor, da auf Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB die §§ 18 bis 20 BNatSchG nicht anzuwenden sind.

Es werden keine Biotopflächen bzw. Lebensräume von Tieren und Pflanzen sowie Schutzgebietsflächen in Anspruch genommen bzw. beeinträchtigt.

4.6 Gewässer

In ca. 200 m Entfernung südwestlich vom Kraftwerksgelände verläuft der Rhein als größtes Fließgewässer in Richtung von Süd nach Nord. Als begradigtes Gewässer verläuft in nordöstlicher Richtung vom Kraftwerksstandort die Emscher und in südlicher Richtung vom Kraftwerksstandort die kleine Emscher. Sonstige kleinere Gewässer, wie der Holtener Mühlenbach sind weitgehend naturfern ausgebaut, da aufgrund der Bergsenkungen eine natürliche Vorflut in diesem Raum nicht gewährleistet ist.

Natürliche stehende Gewässer sind im Bereich des Naturschutzgebietes Rheinaue Walsum zu finden.

4.7 Landschaft und Erholung

Die geplante Anlage wird keine relevanten Auswirkungen auf die Erholung haben, da die Kulissen des bestehenden Heizkraftwerkes, der Papierfabrik und des DSK-Bergwerks Walsum die visuelle Prägung des Raumes bereits heute vorgeben.

Das Landschaftsbild wird durch die zusätzlichen Baumassen des Blocks 10, insbesondere durch den 181 m hohen Kühlturm, in der bisherigen visuellen Prägung verstärkt.

4.8 Mensch

Die in den nachfolgenden Kapiteln durchgeführte Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile ist gleichzeitig eine Darstellung der Lebensbedingungen für die im Untersuchungsraum lebenden Menschen.

Die durch den Betrieb des Blockes 10 hervorgerufenen Zusatzimmissionen sind gering (s. Kapitel 6). Beeinflussungen des Menschen sind dadurch nicht zu erwarten.

4.9 FFH-Gebiete

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg ist der Kraftwerksstandort einschließlich der Erweiterungsfläche als Industriegebiet dargestellt. Der Kraftwerksstandort unterliegt den Bestimmungen des § 37 BNatSchG, wonach § 34 BNatSchG bei Vorhaben im Innenbereich zur Geltung kommt.

Der Kraftwerksstandort liegt außerhalb der gemeldeten FFH-Gebiete „Rheinaue Walsum“, worüber sich das Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ (RAMSAR-Fläche) erstreckt und die Rhein-Fischschutzzone „Rhein am NSG Rheinaue Walsum“.

4.10 Verträglichkeitsprüfung nach BNatSchG und FFH-Richtlinie

In Bezug auf das dargestellte Vorhaben ergibt sich, dass die naturschutzrechtliche Einschränkung gemäß § 34 BNatSchG i. V. m. § 37 BNatSchG für bestätigte Vogelschutzgebiete zur Anwendung kommt. Dies beinhaltet die „Verträglichkeitsprüfung“ für Projekte, insbesondere die Prüfung, ob diese zu erheblichen Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck führen können. Die Prüfung bezieht sich auf direkte Eingriffe in dem Rheinufer sowie auf indirekte Einwirkungen durch Immissionen.

4.11 Auswirkungen auf Fauna und Flora

Durch das Vorhaben kommt es zu keiner Überbauung der o. a. Gebiete. Es entsteht somit kein Habitatverlust; auch werden keine bestehenden Vernetzungsfunktionen (Biotopverbund) zu angrenzenden Biotopen eingeschränkt.

4.11.1 Indirekte Beeinträchtigungen mit potentiellem Funktionsverlust

Mit in die Betrachtung der FFH-VP einbezogen werden müssen die indirekten Wirkungen durch Immissionen.

Das als hochwertig eingestufte FFH- und Vogelschutzgebiet „Rheinaue Walsum“ bzw. „Unterer Niederrhein“ (Natura 2000-Nr.: DE-4406-301 und DE-4203-401) wird durch das ca. 0,5 km entfernt geplante Vorhaben in seiner Funktion als Lebensraum für zahlreiche Arten nicht eingeschränkt. Z. B. Lärm- und Lichtbelastungen des geplanten Vorhabens wirken sich nicht negativ auf die Schlaf- und Äsungsflächen als Rast- und Überwinterungsplätze der Wildgänse aus.

Die von der RAMSAR Konvention vorgegebenen Schutzziele, die inhaltlich und flächenmäßig von der Vogelschutz-RL und der FFH-RL übernommen wurden, beinhalten die Sicherung und Entwicklung von Feuchtgebieten mit internationaler Bedeutung, insbesondere für Watt- und Wasservögel.

Zwischen Emmerich und Bad-Honnef sind schutzwürdige Abschnitte des Rheins, die sich durch Flach- und Ruhigwasserzonen insbesondere zwischen den Buhnenfeldern auszeichnen, als Fischschutzzone ausgewiesen. Diese sind unter der Natura 200 Nr.: DE-4405-301 zusammengefasst. Die Fischschutzzone „Rheinaue Walsum“ grenzt an das gleichnamige Naturschutzgebiet.

Die Schutzziele werden von der geplanten Anlage insgesamt nicht beeinträchtigt.

Im Rahmen des für das geplante Vorhaben vorzunehmende Genehmigungsverfahren nach BImSchG werden die maximalen Emissionen luftverunreinigender Stoffe dargestellt und die immissionsseitigen Auswirkungen des Vorhabens ermittelt. Die sich durch die geplante Anlage ergebenden Zusatzimmissionen sind als entscheidungsunerheblich anzusehen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erhaltensziele oder dem Schutzzweck der o. a. Gebiete treten daher nicht auf.

5 BESCHREIBUNG DES BLOCKES 10

5.1 Von der Bekohlungsanlage bis zur Rauchgasableitung

5.1.1 Bekohlungsanlage

Die Steinkohle für den Block 10 wird entweder per Schiff oder per Bahn antransportiert. Die Entladung der Kohle aus den Schiffen erfolgt 24 h pro Tag im östlichen Bereich des Nordhafens Walsum. Hierzu werden die vorhandenen 2 Krananlagen modernisiert. Zusätzlich wird in der Mitte des Südufers eine dritte Krananlage installiert. Diese Krananlage wird nur tagsüber betrieben. Züge werden in der vorhandenen Waggonentladung des HKW Walsum entleert.

Die ankommende Kohle wird über geschlossene Bandanlagen zum Lager Driesenbusch (Passivlager) oder über Bandanlagen mit Schutzhauben zu den beiden Längslagern am Hafen (Aktivlager) transportiert.

Das Gelände des Lagers Driesenbusch dient auch heute dem Kohleumschlag und der Kohlelagerung. Die hier für Block 10 zu lagernde Kohle wird zur Besicherung, z.B. bei Störungen in der Anlieferung benötigt, um die laufende Versorgung des Blockes zu gewährleisten. Die Aufhaldung der antransportierten Kohle findet ebenso wie die Rückladung zum Block 10 wie bisher dreischichtig mit Radladern statt.

Die beiden Längsläger dienen der Vergleichmäßigung und Zwischenlagerung der angelieferten Kohle. Die Längslager sind hintereinander angeordnet und werden ausschließlich tagsüber betrieben. Sie besitzen eine Kapazität von je ca. 73.000 t. Die Läger werden mit einem Absetzer zur Aufhaldung der Kohle sowie mit einem Portalkratzer zur Rückladung der Kohle ausgerüstet. Zur Vermeidung von Staubabwehungen werden an Kohleübergabestellen und um die Läger Wasserbedüsungseinrichtungen installiert. Die Abwurfhöhe des Absetzers wird automatisch so niedrig wie technisch möglich reguliert, so dass Staubverwehungen über das Lager hinaus vermieden werden.

Der Transport der Kohle zu den Lägern, innerhalb der Läger und weiter zu den Kesselbunkern im Block 10 erfolgt tagsüber mit Gurtförderern. Diese werden soweit technisch machbar mit Schutzhauben gegen Staubabwehungen versehen.

5.1.2 Feuerungsanlage

Die mit den Gurtförderern zum Kesselhaus transportierte Kohle wird innerhalb des Kesselhauses in Kohlebunker abgeworfen. Um die Bildung einer staubhaltigen Innenraumluft zu verhindern wird dieser Bereich eingehaust und mit einer Be- und Entlüftung mit Filtersystem ausgestattet.

Von den Kohlebunkern gelangt die Kohle zu den Mühlen. Jede Mühle ist einem Bunker zugeordnet. Die Mühlen werden mit dynamischen Sichtern ausgestattet, die größere Kohleteilchen in der Mühle zurückhalten und nur den Weitertransport der ausreichend klein gemahlenen Kohlepartikel zu den Brennern zulassen.

Der Kohlestaub wird unter Verbrennungsluftzufuhr über die Brenner im Feuerraum verbrannt. Die Verbrennungsluft wird mittels Primärlüfter und Frischlüfter gefördert. Zur Optimierung des Kraftwerkswirkungsgrads wird die Verbrennungsluft in einem dampfbeheizten Luftvorwärmer und einem Regenerativ-Luftvorwärmer vorgewärmt.

Ein Anfahren des Blocks aus kaltem Zustand ist mit Kohle nicht möglich. Alle Kohlenstaubbrenner werden deshalb mit Einrichtungen zur Druckluft- oder Druckzerstäubung ausgestattet. Dies erlaubt den Anfahrvorgang des Blocks 10 mit Heizöl EL auch ohne Hilfsdampf. Um bei Störungen z.B. Ausfall einer Mühle die Verbrennung bzw. Leistung aufrecht zu erhalten, ist auch eine Stützfeuerung möglich. Die Zünd- und Stützfeuerung wird mit Heizöl EL betrieben. Zu diesem Zweck wird ein neuer Heizöltank mit einem Fassungsvermögen von 3.000 m^3 errichtet. Die Anlieferung des Heizöls erfolgt tagsüber durch Tankwagen.

Bei den Brennern handelt es sich um NOx-arme Brenner, die die Bildung von NOx primärseitig bereits gering halten. Durch die Luft- und Brennstoffführung entsprechend dem Stand der Technik wird die Bildung von Stickstoffoxiden so schon in der Feuerung reduziert (primäre Stickstoffoxidminderungsmaßnahme). Die vollständige Verbrennung der Kohle wird durch die Verweilzeiten des Brennstoffes im Feuerraum bei hohen Temperaturen gewährleistet. Die bei der Verbrennung entstehende Flamme wird durch Flammenwächter überwacht. Die sicherheitstechnische Ausrüstung der Feuerung entspricht den Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung.

Am Boden des Feuerraums wird die beim Verbrennungsvorgang anfallende Asche (Brennkammerasche) über einen Trockenentascher abgezogen und zum Kohlestrom vor Kohlemühle zurückgeführt.

5.1.3 DeNOx-Anlage

Zur Reduzierung der Stickstoffoxid-NOx-Emissionen ist als sekundäre Stickstoffoxidminderungsanlage nach den Rauchgaszügen die DeNOx-Anlage angeordnet. Als Reduktionsmittel wird gasförmiges Ammoniak (NH_3) in den Rauchgasstrom eingedüst, welches vom vorhandenen Ammoniaklager des Heizkraftwerks Walsum über dessen vorhandene Verdampferstation über Rohrleitungen der DeNOx-Anlage zugeführt wird. Die bisher genehmigte maximale Ammoniaklagerkapazität von 138 t wird nicht erhöht. Wesentlicher Bestandteil der DeNOx-Anlage ist der Katalysator. Am Katalysator erfolgt die Umwandlung von Stickstoffoxiden zu Stickstoff und Wasser.

5.2 Elektrofilter

Nach der DeNOx-Anlage gelangt das Rauchgas über einen Wärmetauscher (Regenerativ-Luftvorwärmer) zum Elektrofilter, in dem der Rauchgasstrom von Staubpartikeln gereinigt wird. Das Elektrofilter besteht aus elektrisch aufgeladenen Sprühdrähten, an denen sich die Staubpartikel aufladen. Diese Partikel werden dann von gegenpolig aufgeladenen Platten angezogen und lagern sich dort ab. Die Platten werden durch Klopfvorgänge regelmäßig gereinigt. Der Staub fällt in Abzugstrichter und wird von dort über Filteraschefördereinrichtungen (Druckgefäßförderung) dem neu zu errichtenden Filteraschesilo mit einem Volumen von ca. 10.500 m^3 und ggf. einem neu zu errichtenden Verwerfsilo mit einem Volumen von ca. 1.500 m^3 zugeführt. Die Förderluft wird über ein Filter auf dem Silodach gereinigt ins Freie geführt. Die Filterasche kann aus dem Silo im angefeuchteten oder trockenen Zustand in LKW's verladen werden. Zum anderen kann die Filterasche über die vorhandenen Schiffsverladeeinrichtungen auf Schiffe verladen werden. Die Abtransportmöglichkeiten sollen tags und nachts genutzt werden. Alternativ kann die Filterasche auch dem vorhandenen Filterasche- bzw. Verwerfsilo zugeführt werden.

Dem Elektrofilter nachgeschaltet ist das Saugzuggebläse.

5.2.1 Rauchgasentschwefelungsanlage

Dem Saugzuggebläse nachgeschaltet ist die Rauchgasentschwefelungsanlage. Bei dem hier eingesetzten Nasswaschverfahren werden die Rauchgase im Wäscher mit einer Kalkmilchlösung als Absorbens im kombinierten Gegen-/Gleichstrom besprüht. Die Kalkmilchlösung wird aus Branntkalk hergestellt. Die Anlieferung des Branntkalks erfolgt durch Silo-LKW`s. Alternativ ist der Einsatz von Kalksteinmehl vorgesehen. Die Lagerung des Branntkalks bzw. Kalksteinmehls erfolgt in einem Silo mit einem Volumen von ca. 1.500 m^3. Die Förderluft wird über ein dem Dach des Silos befindliches Filter gereinigt ins Freie geleitet. Beim Waschvorgang mit der Absorptionslösung verbinden sich die Schwefeloxide des Rauchgases mit dem Kalk zu Calciumsulfit, das im Wäschersumpf durch die Eindüsung von Luft zu Calciumsulfat (Gips) oxidiert wird. Gleichzeitig werden im Wäscher auch Fluor- und Chlorwasserstoff aus dem Rauchgas unter Bildung von Calciumsalzen abgeschieden. Auch der Reststaubgehalt im Rauchgas wird weiter reduziert. Der entstandene Gips wird abgezogen, entwässert und einem neu zu errichtenden Silo mit einem Volumen von ca. 5.000 m^3 zugeführt, aus dem er tags und nachts über die vorhandenen Verladeeinrichtungen in LKW oder auf Schiffe verladen wird. Das anfallende Prozesswasser wird der Rauchgasentschwefelungs-Abwasseraufbereitungs-Anlage (RAA) zugeführt und dort vor Ableitung behandelt, wobei RAA-Substanz anfällt. In der neu zu errichtenden RAA wird neben dem REA-Abwasser des Blockes 10 auch das REA-Abwasser des bestehenden Standortes Walsum aufbereitet. Die Anlage wird zweistufig als fraktionierte Fällung ausgeführt. Die RAA-Substanz der ersten Stufe (ca. 95% der Gesamtmenge, schwermetallarm) wird in einer Kammerfilterpresse entwässert und anschließend zwischengelagert.

Von dort aus wird die RAA-Substanz tagsüber per LKW in die Kohlelager-Mischhalle des Blockes 9 transportiert und dort im Rahmen der bereits genehmigten Einsatzmengen mit der Kohle in die Verbrennung des Blocks 9 geführt. Die darüber hinaus anfallende Menge an schwermetallarmer RAA-Substanz wird ordnungsgemäß extern entsorgt. Die schwermetallreiche RAA-Substanz der zweiten Stufe wird in einem Automatikfilter entwässert, in einem Container zwischengelagert und ebenfalls ordnungsgemäß extern entsorgt. Die Ableitung des gereinigten RAA-Abwassers erfolgt über die Einleitstelle D1 in den Rhein.

5.2.2 Rauchgasableitung

Nach der Reinigung werden die Rauchgase vom Kopf des Wäschers durch die Kühlturmschale in das Zentrum des Kühlturms geführt. Im Zentrum erfolgt eine Umlenkung, so dass die gereinigten Rauchgase vertikal im Parallelstrom mit dem Kühlturmschwaden in die Atmosphäre abgeleitet werden.

5.3 Wasser-Dampfkreislauf

Der Dampferzeuger hängt in einer Stahltragkonstruktion im Kesselhaus. Er besteht aus miteinander verschweißten Stahlrohren, den Heizflächen, in denen Kesselwasser durch Wärmestrahlung der Verbrennung erwärmt, verdampft, erhitzt und überhitzt wird. Der Zwangsdurchlaufdampferzeuger wird mit überkritischen Dampfparametern und einfacher Zwischenüberhitzung ausgeführt (Frischdampfzustand im Auslegungspunkt 258 bar / 605 °C). Durch die Steigerung der Dampfparameter und Optimierung des Vakuums nach Turbine wird der Wirkungsgrad des Blocks gegenüber bestehenden Blöcken gesteigert. Bei ungeplantem Anstieg des Dampfdrucks und der Dampftemperatur über einen festgelegten Wert hinaus wird Dampf über Sicherheitsventile auf dem Kesselhausdach abgeblasen. Im Regelzustand wird der erzeugte Dampf der im Maschinenhaus befindlichen Dampfturbine wie folgt zugeführt:

Der Frischdampf und der HZÜ-Dampf (heißer zwischenüberhitzter Dampf) werden jeweils zweisträngig zur Turbine geleitet. Die Dampfleitungen sind mit Dampfsieben, Schnellschluss- und Regelventilen ausgestattet. Nach der Entspannung des Frischdampfes im HD-Teil (Hochdruckteil) wird dieser Dampf wieder überhitzt und als HZÜ-Dampf dem MD-Teil (Mitteldruckteil) der Turbine zugeführt. Über die Überströmleitung wird der entspannte MD-Dampf auf die ND-Teil (Niederdruckteil) der Turbine geleitet und auf den Kondensationsdruck entspannt. Den Teilturbinen wird des Weiteren Dampf für die Speisewasser- und Kondensatvorwärmung sowie Hilfsdampf entnommen. Die Entspannung des Dampfes über die Turbinenschaufeln sorgt für die Rotation der Turbinenwelle. Über den mit der Turbinenwelle fest verbundenen Generator wird Strom erzeugt, der zum Maschinentransformator geleitet, dort auf 380 kV hochgespannt und über eine Schaltanlage in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird.

Die Hochdruckturbine kann bei Turbinenschnellschluss über die 2 x 50% HDU (Hochdruckumfahrung) und die MD- und ND-Turbinen über eine 50% NDU (Niederdruckumfahrung) umfahren und der Dampf direkt auf den Kondensator geleitet und dort niedergeschlagen werden. Der restliche Dampf wird über eine Entspannungsöffnung über Dach abgelassen. Der Turbinenschnellschluss findet nur bei Störungen statt.

Der Abdampf der Turbine wird im Kondensator kondensiert. Der Kondensator ist ein Wärmetauscher. Der zur Kondensation des Dampfes erforderliche Wärmeentzug findet durch Kühlwasser statt. Die Kondensatpumpen fördern das Kondensat durch die ND-Vorwärmer in den Speisewasserbehälter. Die Speisewasserpumpen führen das Speisewasser über die HD-Vorwärmer wieder dem Dampferzeuger zu.

Der Wasser-Dampfkreislauf ist ein geschlossener Kreislauf. Da das Wasser laufend kondensiert und verdampft sind hohe Anforderungen an seine Qualität zu richten. Das für diesen Kreislauf erforderliche Wasser (Deionat) wird in der Vollentsalzungsanlage VEA aufbereitet. Als Rohwasser für die Deionatherstellung wird Brunnenwasser eingesetzt. Die Reinigung des Brunnenwassers erfolgt mittels Kationen- und Anionenaustauscher, denen eine Umkehrosmoseanlage vorgeschaltet ist.

5.4 Kühlwasserkreislauf

Der Block 10 wird mit einer Kreislaufkühlung betrieben. Der Wärmeeintrag in den Rhein ist daher sehr klein. Das im Kondensator erwärmte Kühlwasser wird der Verrieselungsebene des Kühlturms zugeführt. Das Wasser fällt von dort in Tropfen in die Kühlturmtasse und gibt dabei seine Wärme direkt sowie durch Verdunstung an die Umgebungsluft ab. Die erwärmte und damit leichtere Luft steigt innerhalb des Kühlturms auf und wird an der Kühlturmmündung wegen der höheren Feuchte als Schwaden im Allgemeinen sichtbar. Bei hohen Umgebungstemperaturen und geringer Umgebungsluftfeuchte kann die erwärmte Luft trotz deren Feuchte auch unsichtbar bleiben. Zusammen mit den Schwaden wird auch das gereinigte Rauchgas über die Kühlturmmündung in die Atmosphäre abgeleitet.

Das gekühlte Kühlwasser wird aus der Kühlturmtasse von den im Kühlwasserpumpenhaus befindlichen Hauptkühlwasserpumpen wieder zum Kondensator gepumpt.

Durch die teilweise Verdunstung des Wassers wird dem Kühlkreislauf Wasser entzogen, was zu höheren Konzentrationen der Inhaltsstoffe im Kühlwasser führt. Aus diesem Grund muss zur Deckung der Wasserverluste einerseits dem Kühlkreislauf Wasser zugeführt und zur Vermeidung von zu hoher Salzkonzentrationen ständig ein Teil des Kühlwassers gegen neues ausgetauscht werden.

Das Zusatzwasser für den Kühlkreislauf wird mittels einer Langsam-Entkarbonisierungsanlage unter Einsatz von Kalkmilch in der Kühlturmzusatzwasseraufbereitungsanlage KZA hergestellt. Als Rohwasser dient Rheinwasser und Niederschlagswasser inkl. der nicht behandlungsbedürftigen betrieblichen Abwässer aus der Abwasservorsorgeanlage. Die erforderliche Menge wird nach dem Muschelfilter Block 9 entnommen und gemeinsam mit dem Wasser aus der Abwasservorsorgeanlage in die Einlaufkammer der KZA gefördert. Die Ableitung des Kühlturmabflutwassers erfolgt über die Einleitstelle D1 in den Rhein. Das anfallende Calcium-Carbonat einschließlich der aus dem Rheinwasser abgeschiedenen Sedimente wird mit Automatikfiltern entwässert zwischengelagert. Das entwässerte Restprodukt wird zur ordnungsgemäßen Entsorgung tagsüber per LKW abgefahren.

5.5 Abwasservorsorgeanlage

Die Abwasservorsorge-Anlage wird neben der Niederschlagswasserklärung des gesamten Standortes auch für den Schutz des Vorfluters Rhein bei außergewöhnlichen Betriebszuständen ausgelegt. Hierzu wird die vorhandene Abwasservorsorge-Anlage des HKW Walsum um ein Multifunktionsbecken erweitert.

5.6 Netzanschluss

Der Anschluss des Kraftwerkes erfolgt an die am Standort vorbeiführende 380-kV-Freileitung des Netzbetreibers. Die Leitung verbindet die Schaltanlagen Utfort und Niederrhein. Die Leitung wird im Bereich des Standortes aufgetrennt und die Leiterseile werden in eine neue am Standort zu errichtende 380-kV-Schaltanlage geführt.

5.7 Warte

Die Bedienung und Überwachung des Blocks 10 - inkl. seiner Neben- und Hilfseinrichtungen wird aus der zentralen Warte des Blocks 9 erfolgen.

5.8 Kraftwerkseinfahrt

Als Kraftwerkszufahrt für Block 10 wird die vorhandene Zufahrt genutzt. Alternativ ist auch eine Zufahrt zum Kraftwerksgelände über die Schwerlastverkehrszufahrt des Bergwerkes vorgesehen.

6 SCHUTZ DER NACHBARSCHAFT UND DER ALLGEMEINHEIT

6.1 Emissionsgrenzwerte und Beurteilungsmaßstäbe für Auswirkungsbetrachtungen

Für Block 10 werden ergänzend zu den Emissionsgrenzwerten entsprechend den Anforderungen der 13. BImSchV in der nachfolgenden Tabelle 6.1-1 weitere Beurteilungsmaßstäbe für Auswirkungsbetrachtungen aufgeführt.

Tabelle 6.1-1: Emissionsgrenzwerte und weitere Beurteilungsmaßstäbe

Emissionsgrenzwerte		**Tagesmittelwerte**	**Halbstundenmittelwerte**
Gesamtstaub	mg/m³	20	40
Quecksilber und seine Verbindungen angegeben als Quecksilber	mg/m³	0,03	0,05
Kohlenmonoxid	mg/m³	200	400
NO_x gerechnet als NO_2	mg/m³	200	400
SO_x gerechnet als SO_2	mg/m³	200	400
		Mittelwert über die jeweilige Probenahmezeit gebildet	
Dioxine und Furane (TE)	ng/m³	0,05	
Ammoniak	mg/m³	10	
HF	mg/m³	5	
Weitere Beurteilungsmaßstäbe			
Summe Cd, Tl	mg/m³	0,05 [1)]	
Summe Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	mg/m³	0,5 [2)]	
Summe As, B(a)P, Cd, Co(wasserlösl.), Cr(VI)	mg/m³	0,05 [2)]	

1) bei Ausbreitungsrechnungen je Komponente 0,04 mg/m³ verwendet.
2) bei Ausbreitungsrechnungen für Sb, As, Co und Sn je 0,05 mg/m³, für Pb, Cr, Cu, Mn, Ni und V je 0,1 mg/m³ und für B(a)P 0,005 mg/m³ verwendet.

6.2 Immissionswerte

Nach 4.2.1 der TA Luft 2002 ist der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit durch die in der Tabelle 6.2-1 bezeichneten Stoffe sichergestellt, wenn die nach Nr. 4.7 TA Luft 2002 ermittelte Gesamtbelastung die nachstehenden Immissionswerte an keinem Beurteilungspunkt überschreitet.

Tabelle 6.2-1: Immissionswerte für Stoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit (4.2.1 TA Luft 2002)

Stoff	Konzentration µg/m³	Mittelungszeitraum	Zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr
Schwefeldioxid	50	Jahr	-
	125	24 Stunden	3
	350	1 Stunde	24
Stickstoffdioxid	40	Jahr	-
	200	1 Stunde	18
Schwebstaub (PM-10)	40	Jahr	-
	50	24 Stunden	35
Blei	0,5	Jahr	-
Cd	0,02	Jahr	-

Die Immissionswerte gem. 4.3.1 TA Luft zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubniederschlag sowie gem. 4.5.1 TA Luft zum Schutz vor schädlichen Unwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen sind in der Tabelle 6.2-2 zusammen gestellt.

Tabelle 6.2-2: Immissionswerte - Schutz vor erheblichen Belästigungen und erheblichen Nachteilen durch Staubniederschlag und vor schädlichen Unwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen

Stoff	Deposition	Mittelungszeitraum
Staubniederschlag	0,35 g/(m²xd)	Jahr
Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As	4 µg(m²xd)	Jahr
Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb	100 µg(m²xd)	Jahr
Cadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd	2 µg(m²xd)	Jahr
Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni	15 µg(m²xd)	Jahr
Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	1 µg(m²xd)	Jahr
Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	2 µg(m²xd)	Jahr

6.3 Zusatzimmissionen für Block 10

Die Zusatzimmissionen sind gemäß 4.6.4.1 TA Luft 2002 unter Anwendung des in Anhang 3 TA Luft 2002 näher beschriebenen Berechnungsverfahrens zu ermitteln. Für den 181 m hohen Kühlturm, der auch zur Ableitung der gereinigten Rauchgase des neuen Blockes 10 dient, wurde eine Ausbreitungsrechnung mit dem Ausbreitungsmodell „Austal 2000“ (Lagrangesches Partikelmodell) durchgeführt. Die Berechnung erfolgte unter Verwendung der meteorologischen Daten der Station Walsum (Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen, Zeitraum von 1988 bis 1997).

Im Anhang 3 der TA Luft 2002 wurde keine Verfahrensweise für die Berücksichtigung des Gebäudeeinflusses bei der Ableitung von Rauchgasen über Kühltürme festgelegt. VGB Power Tech e.V. hat deshalb bei der Arbeitsgemeinschaft für Umweltmeteorologie und Luftreinhaltung (argumet) ein Forschungsvorhaben zur Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen bei Ableitung von Rauchgasen über Kühltürme im Zusammenhang mit Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft 2002 in Auftrag gegeben.

Die Auswertung der bisher durchgeführten Windkanaluntersuchungen ergab, dass aufgrund des Gebäudeeinflusses in Fällen, in denen der Kühlturm die höchsten Kraftwerksgebäude um das 1,2-fache oder mehr überragt, eine max. Erhöhung der Zusatzimmissionen im Jahresmittel um bis zu 20 % möglich ist. Da der geplante Kühlturm des HKW Walsum die höchsten Gebäude am Kraftwerksstandort um deutlich mehr als das 1,2-fache überragt, wird in konservativer Vereinfachung unterstellt, dass sich die mit dem in der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsmodell AUSTAL 2000 errechenbaren mittleren jährlichen Zusatzimmissionen um 20 % erhöhen.

Da die Emissionen des Blocks 10 oberhalb der Bagatellmassenströme gemäß 4.6.1.1 TA Luft 2002 liegen, werden die Immissions-Kenngrößen bestimmt.

Da in der TA Luft 2002 für CO kein Immissionswerte mehr festgelegt wurden, erfolgt die Darstellung der max. Zusatzimmission nur nachrichtlich.

Die Berechnung der max. Zusatzimmissionen erfolgte unter Verwendung eines 20%-igen Zuschlags (Kühlturm-Gebäudeeinfluss) für die in der Tabelle 6.3-1 aufgeführten Komponenten.

Tabelle 6.3-1: Zusatzimmissionen (IJZ max) für Block 10

Komponente	Dim.	Immissions-wert / -maßstab	IJZ max.	IJZ max. %	Irrelevante Zusatzimmission *)	
Schwebstaub (PM10)	µg/m³	40	0,030	0,075	1,2	3 %
Staubniederschlag	g/(m²*d)	0,35	0,000026	0,0074	0,0105	-
Fluorwasserstoff	µg/m³	0,4	0,009	2,25	0,04	-
Schwefeldioxid	µg/m³	50	0,36	0,72	1,5	3 %
Stickstoffdioxid	µg/m³	40	0,13	0,33	1,2	3 %
Kohlenmonoxid **)	µg/m³	10.000 4)	0,36	0,0036	(300)	(3 %)
Quecksilber	ng/m³	50 1)	0,054	0,11	(1,5)	(3 %)
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	1	0,0214	2,14	0,05	5 %
Cadmium	ng/m³ ng/m³	20 5 3)	0,06	0,30 1,21	(0,6) (0,15)	(3 %) (3 %)
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	2	0,052	2,6	0,1	5 %
Thallium	µg/m³	1 2)	0,00006	0,006	(0,03)	(3 %)
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	2	0,052	2,6	0,1	5 %
Antimon	ng/m³	-	0,075	-		
Arsen	ng/m³	6 3)	0,075	1,26	(0,18)	(3 %)
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	4	0,065	1,62	0,2	5 %
Blei	µg/m³	0,5	0,00015	0,03	(0,015)	(3 %)
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	100	0,13	0,13	5	5 %
Chrom	µg/m³	0,017 1)	0,00015	0,89	(0,00051)	(3 %)
Kobalt	ng/m³	-	0,075	-		
Kupfer	ng/m³	-	0,151	-		
Mangan	µg/m³	0,15 5)	0,000151	0,10	(0,0045)	(3 %)
Nickel	ng/m³	20 3)	0,151	0,75	(0,6)	(3 %)
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	15	0,13	0,86	0,75	5 %
Vanadium	ng/m³	20 1)	0,151	0,75	(0,6)	(3 %)
Zinn	ng/m³	-	0,075	-		
Dioxine / Furane (TE)	fg/m³	150 1)	0,075	0,05	(4,5)	(3 %)
Benzo(a)pyren	ng/m³	1 3)	0,0075	0,75	(0,03)	(3 %)
Ammoniak **)	µg/m³	350 2)	0,018	0,0051	(10,5)	(3 %)

*) Klammerwerte in Anlehnung an Nr. 4.2.2 TALuft 2002 **) nachrichtlich dargestellt
1) LAI 1997 / LAI Sept. 2004; bei Cr bez. auf ≤ 10 % CrVI 2) 1/100 MAK-Wert
3) Zielwert gem. Anh. I der RL 2004/107/EG vom 15.12.2004 (4. Tochterrichtlinie zu 96/62 EG)
4) Immissionswert der TA Luft 1986 5) WHO

Die maximalen Zusatzimmissionen des Blockes 10 sind irrelevant und in Bezug auf die Gesamtimmissionen ohne Bedeutung, weil

- die Schwebstaub-Zusatzimmisionen sehr viel kleiner als 3 % des Immissionswertes der TA Luft 2002 sind,
- die Staubniederschlag-Zusatzimmissionen die in 4.3.2 TA Luft 2002 genannten Zusatzimmissionen von 10,5 µg/(m²*d) weit unterschreiten,
- die Fluor-Zusatzimmissionen den Wert von 0,04 µg/m³ gem. 4.4.3 TA Luft 2002 weit unterschreiten,
- die SO_2- und NO_2-Zusatzimmissionen viel kleiner als 3 % des jeweiligen Immissionswertes (4.2.1 TA Luft 2002) sind,
- die Hg-, Cd-, As-, Cr-, Ni- und V-Zusatzimmissionen nur bis zu 1,3 % der LAI/EG-Zielwerte betragen,
- die Zusatzimmissionen der Metallverbindungen (Tl, Pb, Mn als Bestandteile des Schwebstaubs) 3 % des jeweiligen Immissions- bzw. Vergleichswertes nicht überschreiten,
- die Zusatzimmissionen der Metallverbindungen (Hg, Cd, Tl, As, Pb und Ni) als Bestandteil des Staubniederschlags 5 % des jeweiligen Immissionswertes deutlich unterschreiten (4.5.2 TA Luft 2002),
- die Dioxin/Furan-Zusatzimmissionen (als TE) lediglich 0,05 % des vom LAI genannten Zielwert-Vorschlages von 150 fg/m³ betragen,
- die Benzo(a)pyren- Zusatzimmissionen weniger als 1 % bezogen auf den Zielwert der 4. Tochterrichtlinie zu 96/62 EG betragen.

6.3.1 Stickstoffoxid (Schutz von Ökosystemen)

Gemäß 4.4.1 in Verbindung mit 4.6.2.6 Abs. 6 TA Luft 2002 ist der Schutz vor Gefahren für die Vegetation durch Stickstoffoxide sichergestellt, wenn an keinem Beurteilungspunkt mehr als 20 km von Ballungsräumen oder 5 km von anderen bebauten Gebieten, Industrieanlagen oder Straßen entfernt, die vorhandenen und zusätzlichen Immissionen (Gesamtbelastung)

30 µg NO_x als NO_2 /m³ (Mittelungszeitraum: Jahr)

überschreiten. Unbeschadet dessen ist festzuhalten, dass der irrelevante Zusatzbelastungswert für NO_2 zum Schutze vor erheblichen Nachteilen 3 µg/m³ beträgt. Da selbst die maximale NO_2-Zusatzimmission des Blockes 10 mit 0,13 µg/m³ weniger als 5 % dieses irrelevanten Zusatzbelastungswerts beträgt, ist auch der Schutz vor Gefahren für die Vegetation durch Stickstoffoxide in jedem Fall sichergestellt.

6.3.2 Kohlenmonoxid

Bezüglich Kohlenmonoxid hat die Bundesregierung aus Vereinfachungsgründen und zur Vermeidung unnötiger Immissionsmessungen davon abgesehen, Immissionswerte festzulegen.

Die tatsächlichen Kohlenmonoxid-Immissionen liegen in Deutschland weit unterhalb des in der TA Luft 86 genannten, früheren Immissionswertes von 10 mg/m³. Verglichen mit diesem Beurteilungsmaßstab beträgt die maximale Zusatzimmission des Blockes 10 < 0,01 %.

6.3.3 Ammoniak

Ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (z. B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosystemen durch die Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist, ist gemäß 4.8 TA Luft 2002 zu prüfen, da für Ammoniak kein Immissionswert festgelegt ist. Ammoniakemissionen und -immissionen kommt am ehesten im Zusammenhang mit der Nutzviehhaltung Bedeutung zu. Die TA Luft 2002 sieht Mindestabstände für Anlagen der Nutzviehhaltung in Abhängigkeit von Ammoniakemissionen vor. Geringere Abstände sind zulässig, wenn über eine Ausbreitungsrechnung nachgewiesen wird, dass an keinem maßgeblichen Beurteilungspunkt eine Zusatzbelastung für Ammoniak von 3 µg/m³ überschritten wird.

Die vom Block 10 verursachten Emissionen führen zu max. Zusatzimmissionen von 0,018 µg/m³ und sind damit aus Sicht der Luftreinhaltung ohne Bedeutung.

6.4 Zusatzimmissionen des gesamten HKW Walsum (Block 10 und Blöcke 7/9)

Die Berechnung der maximalen Zusatzimmissionen für das gesamte HKW Walsum - Block 10 und Blöcke 7/9 - erfolgte ebenfalls mit dem Ausbreitungsmodell „Austal2000“unter Verwendung der meteorologischen Daten der Station Walsum (Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen, Zeitraum von 1988 bis 1997). Da der Anteil des Blockes 10 an den gesamten Zusatzimmissionen weniger als die Hälfte beträgt, wird der in Kapitel 6.2 beschriebene Zuschlag für den Gebäudeeinfluss mit 10 % berücksichtigt (Tabelle 6.4-1).

Für die Ausbreitungsrechnungen des gesamten HKW Walsum wurden die Daten der Anlage Nr. 2 (Block 10) und der Anlage Nr. 3 (Blöcke 7/9) verwendet.

Hinsichtlich der Anteile der einzelnen Spurenelemente und B(a)P wurden für das bestehende HKW Walsum die gleichen Anteile, wie in den Anmerkungen zur Tabelle 6.1-1 benannt, berücksichtigt.

Tabelle 6.4-1: Zusatzimmissionen (IJZ max) für Block 10 und Blöcke 7/9

Komponente	Dim.	Immissions wert / -maßstab	IJZ max. Block 10+7/9	IJZ max. Block 10+7/9 %	Irrelevante Zusatzimmission *)	
Schwebstaub (PM-10)	µg/m³	40	0,069	0,17	1,2	3 %
Staubniederschlag	g/(m²*d)	0,35	0,000059	0,017	0,0105	-
Fluorwasserstoff	µg/m³	0,4	0,0194	4,84	0,04	-
Schwefeldioxid	µg/m³	50	0,88	1,76	1,5	3 %
Stickstoffdioxid	µg/m³	40	0,29	0,72	1,2	3 %
Kohlenmonoxid **)	µg/m³	10.000 4)	0,7918	0,008	(300)	(3 %)
Quecksilber	ng/m³	50 1)	0,1	0,2	(1,5)	(3 %)
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	1	0,041	4,1	0,05	5 %
Cadmium	ng/m³ ng/m³	20 5 3)	0,114	0,57 2,27	(0,6) (0,15)	(3 %) (3 %)
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	2	0,098	4,9	0,1	5 %
Thallium	µg/m³	1 2)	0,000114	0,011	(0,03)	(3 %)
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	2	0,098	4,9	0,1	5 %
Antimon	ng/m³	-	0,142	-		
Arsen	ng/m³	6 3)	0,142	2,37	(0,18)	(3 %)
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	4	0,122	3,05	0,2	5 %
Blei	µg/m³	0,5	0,000284	0,057	(0,015)	(3 %)
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	100	0,244	0,244	5	5 %
Chrom	µg/m³	0,017 1)	0,000284	1,67	(0,00051)	(3 %)
Kobalt	ng/m³	-	0,142	-		
Kupfer	ng/m³	-	0,284	-		
Mangan	µg/m³	0,15 5)	0,000284	0,19	(0,0045)	(3 %)
Nickel	ng/m³	20 3)	0,284	1,42	(0,6)	(3 %)
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	15	0,244	1,63	0,75	5 %
Vanadium	ng/m³	20 1)	0,284	1,42	0,6	(3 %)
Zinn	ng/m³	-	0,142	-		
Dioxine / Furane (TE)	fg/m³	150 1)	0,142	0,095	(4,5)	(3 %)
Benzo(a)pyren	ng/m³	1 3)	0,0173	1,73	(0,03)	(3 %)
Ammoniak **)	µg/m³	350 2)	0,046	0,013	(10,5)	(3 %)

*) Klammerwerte in Anlehnung an Nr. 4.2.2 TALuft 2002 **) nachrichtlich dargestellt
1) LAI 1997 / LAI Sept. 2004; bei Cr bez. auf ≤ 10 % CrVI 2) 1/100 MAK-Wert
3) Zielwert gem. Anh. I der RL 2004/107/EG vom 15.12.2004 (4. Tochterrichtlinie zu 96/62 EG)
4) Immissionswert der TA Luft 1986 5) WHO

6.5 Vorhandene Immissionen

In der Umgebung des Kraftwerksstandortes Walsum befinden sich 4 Stationen aus dem Messnetz LUQS (**LU**ft-**Q**ualitäts-Überwachungs-**S**ystem) des Landes NRW, die kontinuierlich verschiedene Immissionen messen. Des weiteren wurden an der Station Duisburg-Bruckhausen zeitlich befristete Messungen (MILIS) durchgeführt. In der Tabelle 6.5-1 sind die Stationen und deren Entfernungen zum HKW Walsum aufgeführt.

Tabelle 6.5-1 LUQS-Messstationen in der näheren Umgebung des Kraftwerksstandortes Walsum

Name der Station (Kurzname)	ca. Entfernung zum Kraftwerk (km)	Richtung vom Kraftwerk
Duisburg Walsum (WALS)	2,7	O
Wesel-Feldmark (WESE)	17,0	NW
Duisburg Meiderich (MEID)	8,7	SO
Duisburg-Bruckhausen (DUBR)	5,0	SO
Moers Meerbeck (MEER)	8,7	S

Seit Beginn des Jahres 2003 werden an der Station Moers Meerbeck keine Immissionsmessungen mehr durchgeführt. Die Messungen an der Station Duisburg-Bruckhausen sind geprägt von der besonderen Lage im unmittelbaren Einwirkungsbereich von Hüttenwerken und Kokereien und somit nicht repräsentativ. Maßgeblich zur Darstellung der vorhandenen Immissionen für das HKW Walsum ist die Station Duisburg Walsum. Ferner werden für das übrige Umfeld die Stationen Wesel-Feldmark (WESE) und Duisburg Meiderich (MEID) betrachtet.

Im Folgenden werden die Messergebnisse für das Jahr 2003 beschrieben. Nach Auskunft des LUA liegen die Messergebnisse für das Jahr 2004 noch nicht vor.

Tabelle 6.5-2: Vorhandene SO_2-Immissionen – Jahreskenngrößen 2003 -

SO_2 / LUQS-Station	Jahresmittel [µg/m³]	98%-Wert [µg/m³]	Max. 1h - Werte [µg/m³]	Anzahl der 1h-Werte > 350 µg/m³	Anzahl der Tagesmittel > 125 µg/m³
Duisburg Walsum (WALS)	10	59	149	0	0
Duisburg Meiderich (MEID)	10	45	458	1	0
Wesel-Feldmark (WESE)	5	33	90	0	0

Tabelle 6.5-3: Vorhandene NO_2-Immissionen – Jahreskenngrößen 2003 -

NO_2 / LUQS-Station	Jahresmittel [µg/m³]	98%-Wert [µg/m³]	Max. 1h - Werte [µg/m³]	Anzahl der 1h-Werte > 200 µg/m³
Duisburg Walsum (WALS)	33	83	146	0
Duisburg Meiderich (MEID)	38	89	219	1
Wesel-Feldmark (WESE)	27	73	113	0

Tabelle 6.5-4: Vorhandene CO-Immissionen – Jahreskenngrößen 2003 -

CO / LUQS-Station	Jahresmittel [µg/m³]	98%-Wert [µg/m³]	Max. 8h-Wert [µg/m³]
Duisburg Walsum (WALS)	0,5	1,9	4,2
Duisburg Meiderich (MEID)	-	-	-
Wesel-Feldmark (WESE)	-	-	-

Tabelle 6.5-5: Schwebstaub PM10 - Jahreskenngrößen 2003 -

PM-10 / LUQS-Station	Jahresmittel [µg/m³]	Anzahl der Tagesmittel > 50 µg/m³	Anzahl der Tagesmittel > 60 µg/m³
Duisburg Walsum (WALS)	31	45	21
Duisburg Meiderich (MEID)	33	52	19
Wesel-Feldmark (WESE)	-	-	-

Die Tabelle 6.5-6 enthält die Jahreskenngrößen der Inhaltsstoffe im Schwebstaub (PM-10) für 2003 und die vom LAI für NRW genannten Hintergrundwerte.

Tabelle 6.5-6: Inhaltsstoffe im Schwebstaub (PM-10) - Jahreskenngrößen 2003 -

Inhaltsstoffe im Schwebstaub (PM-10) / LUQS-Station	As [ng/m³]	Pb [µg/m³]	Cd [ng/m³]	Cr [ng/m³]	Ni [ng/m³]	Benzo(a) pyren [ng/m³]
Duisburg Walsum (WALS) *	2,5	0,07	1,0	8,6	3,8	1,7
Duisburg Meiderich (MEID)	2,4	0,06	0,8	32,6	10,1	0,6
Wesel-Feldmark (WESE)	-	-	-	-	-	-
NRW-Hintergrund (LAI 2004)	2,0	-	1,0	7,5	4,0	0,5

*) kein vollständiges Messjahr; 12.09.2003 bis 31.12.2003

Tabelle 6.5-7: Staubniederschlag (STN) und Metalle im Staubniederschlag - Jahresmittelwerte 2003 -

Ort	Rechtswert *)	Hochwert *)	STN [g/m²d]	Pb [µg/m²d]	Cd [µg/m²d]	Ni [µg/m²d]
Nahbereich HKW Walsum	2550000	5710000	< 0,18	< 50	< 1	7,5 - 15
Bereich Station Walsum	2552000	5710000	0,18 – 0,35	50 - 100	< 1	7,5 - 15

*) Die Rechts- und Hochwerte nach Gauss-Krüger sind auf 1 km gerundet

Fluorwasserstoff

Die Luft wenig belasteter Gebiete in Deutschland enthält im Mittel ca. 0,02 µg/m³. Die Fluor-Immissionskonzentrationen in belasteten Bereichen betragen im Jahresmittel ca. 0,1 µg/m³. In der Nähe einer Aluminiumhütte im Raum Wesel wurden 0,3 µg/m³ als Jahresmittelwert gemessen (LRP 1993).

Quecksilber

Die Quecksilberkonzentrationen im Raum Duisburg betragen nach Angaben des Luftreinhalteplanes (LRP 1993) im Zeitraum 1990 / 1991 0,5 bis 0,6 ng/m³ (partikelförmig) bzw. 5,6 bis 7,1 ng/m³ (gasförmig), d. h. 6,1 bis 7,7 ng/m³ für Gesamt-Quecksilber.

Thallium

Das natürliche Vorkommen in der Luft beträgt ca. 0,04 ng/m³. Untersuchungen in den USA ergaben Thallium-Immissionskonzentrationen von 0,04 bis 0,48 ng/m³. Für das Ruhrgebiet nannte die LIS 1994 einen Jahresmittelwert von 0,3 ng/m³.

Dioxine und Furane (TE)

Die vom LUA NRW für 2003 veröffentlichten Jahresmittelwerte der PCDD/PCDF-Immissionskonzentrationen in der Außenluft betrugen an der Messstation in Duisburg-Meiderich 25 fg TE/m³. Im Ruhrgebiet wurden für 2003 PCDD/PCDF-Immissionskonzentrationen von 21 – 32 fg TE/m³ ausgewiesen.

6.6 Zusammenfassende Darstellung der vorhandenen Immissionen, Immissionswerte und Zusatzimmissionen IJZ für Block 10

Tabelle 6.6-1: Tabellarische Übersicht

Komponente	Dim.	Vorhandene Immissionen (Jahresmittel)	Immissions-wert / -maßstab	IJZ max. Block 10	IJZ max. Block 10 %
Schwebstaub (PM-10)	µg/m³	31 - 33	40	0,030	0,075
Staubniederschlag	g/(m²*d)	< 0,18 – 0,35	0,35	0,000026	0,0074
Fluorwasserstoff	µg/m³	0,1 – 0,3	0,4	0,009	2,25
Schwefeldioxid	µg/m³	5 - 10	50	0,36	0,72
Stickstoffdioxid	µg/m³	27 - 38	40	0,13	0,33
Kohlenmonoxid **)	µg/m³	0,5	10.000 4)	0,36	0,0036
Quecksilber	ng/m³	6,1 – 7,7	50 1)	0,054	0,11
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	-	1	0,0214	2,14
Cadmium	ng/m³ ng/m³	0,8 – 1,0	20 5 3)	0,06	0,30 1,21
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	< 1	2	0,052	2,6
Thallium	µg/m³	0,3	1 2)	0,00006	0,006
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)		2	0,052	2,6
Antimon	ng/m³		-	0,075	-
Arsen	ng/m³	2,0 – 2,5	6 3)	0,075	1,26
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)		4	0,065	1,62
Blei	µg/m³	0,06 – 0,07	0,5	0,00015	0,03
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	< 50 - 100	100	0,13	0,13
Chrom	µg/m³	0,0075 – 0,0326	0,017 1)	0,00015	0,89
Kobalt	ng/m³		-	0,075	-
Kupfer	ng/m³		-	0,151	-
Mangan	µg/m³		0,15 5)	0,000151	0,10
Nickel	ng/m³	3,8 – 10,1	20 3)	0,151	0,75
dito, (Deposition)	µg/(m²*d)	7,5 - 15	15	0,13	0,86
Vanadium	ng/m³		20 1)	0,151	0,75
Zinn	ng/m³		-	0,075	-
Dioxine / Furane (TE)	fg/m³	21 - 32	150 1)	0,075	0,05
Benzo(a)pyren	ng/m³	0,5 – 1,7	1 3)	0,0075	0,75
Ammoniak **)	µg/m³		350 2)	0,018	0,0051

*) Klammerwerte in Anlehnung an Nr. 4.2.2 TALuft 2002 **) nachrichtlich dargestellt
1) LAI 1997 / LAI Sept. 2004; bei Cr bez. auf ≤ 10 % CrVI 2) 1/100 MAK-Wert
3) Zielwert gem. Anh. I der RL 2004/107/EG vom 15.12.2004 (4. Tochterrichtlinie zu 96/62 EG)
4) Immissionswert der TA Luft 1986 5) WHO

6.6.1 Beschreibung der einzelnen Stoffe

Schwebstaub (PM-10)

Die im Jahr 2003 gemessenen Immissionskonzentrationen unterschreiten den Jahresimmissionswert für Schwebstaub (PM-10) von 40 µg/m³ (Tabelle 6.6-1). Der zulässige Wert für 24 Stunden, der noch 35 mal im Jahr überschritten werden darf, beträgt 50 µg/m³ und wurde im Jahr 2003 an den Messstationen Duisburg-Walsum und Duisburg-Meiderich mehr als 35 mal überschritten (Tabelle 6.5-5).

Die Schwebstaub (PM-10)-Zusatzimmissionen der Anlage (Block 10 und Blöcke 7/9) betragen sehr viel weniger als 3 % des zulässigen Immissionswertes (Tabelle 6.4-1) Sie tragen somit entsprechend 4.2.3 b) TA Luft 2002 nicht maßgeblich zu einer Überschreitung des Immissionswertes bei und sind in Bezug auf die Gesamtimmissionen ohne Bedeutung.

Staubniederschlag

Der im Nahbereich des HKW Walsum im Jahr 2003 gemessene Staubniederschlagswert betrug weniger als 0,18 g/(m²*d). Für den Bereich der Messstation Walsum weist das LUA NRW Werte von 0,18 bis 0,35 g/(m²*d) aus (Tabelle 6.5-7).

Die Staubniederschlags- Zusatzimmissionen des Blockes 10 unterschreiten weit den in 4.3.2 TA Luft 2002 genannten Wert von 10,5 µg/(m^2*d) und sind in Bezug auf die Gesamtimmissionen ohne Bedeutung (Tabelle 6.6-1).

Fluorwasserstoff (HF)

Messungen im Raum Wesel (LRP 1993) wiesen HF-Immissionskonzentrationen von maximal 0,3 µg/m³ im Jahresmittel aus. Der Immissionswert der TA Luft 2002 von 0,4 µg/m³ wird unterschritten.

Die HF-Zusatzimmissionen des Blockes 10 betragen weniger als 1/4 des gemäß 4.4.3 TA Luft irrelevanten Zusatzbelastungswertes von 0,04 µg/m^3 und sind in Bezug auf die Gesamtimmissionen ohne Bedeutung (Tabelle 6.6-1).

Schwefeldioxid (SO_2)

Der SO_2-Jahresimmissionswert beträgt 50 µg/m³ und wurde im Jahr 2003 mit 10 µg/m³ maximal bis zu 20 % ausgeschöpft. An der Messstation Meiderich wurde eine Überschreitung des 1h-Wertes von 350 µg/m³ ermittelt (Tabelle 6.5-2).

Die SO_2-Zusatzimmissionen der Anlage sind wesentlich geringer als 3% des zulässigen Immissionswertes (Tabelle 6.4-1). Sie tragen somit entsprechend 4.2.3 b) TA Luft 2002 nicht

maßgeblich zu einer Überschreitung des SO_2-Immissionswertes bei und sind in Bezug auf die Gesamtimmissionen ohne Bedeutung.

Stickstoffdioxid (NO_2)

Der NO_2-Jahresimmissionswert beträgt 40 µg/m³ und wurde 2003 an der Messstation Duisburg-Meiderich (Entfernung zum HKW Walsum: 8,7 km) mit 38 µg/m³ bis zu 95 % ausgeschöpft. An dieser Messstation wurde 2003 eine Überschreitung des 1h-Wertes von 350 µg/m³ ermittelt (Tabelle 6.5-3).

Die NO_2-Zusatzimmissionen der Anlage sind sehr viel kleiner als 3 % des Immissionswertes (Tabelle 6.4-1). Sie tragen somit entsprechend 4.2.3 b) TA Luft 2002 nicht maßgeblich zu einer Überschreitung des Immissionswertes bei und sind in Bezug auf die Gesamtimmissionen ohne Bedeutung.

Quecksilber (Hg)

Die Hg-Immissionskonzentrationen im Raum Duisburg wurden für den Zeitraum 1990 / 1991 mit maximal 0,6 ng/m³ (partikelförmig) und 7,1 ng/m³ (gasförmig) ermittelt (LRP 1993). Der vom LAI-Unterausschuss für Wirkungsfragen vorgeschlagene Hg-Immissionswert von 50 ng/m³ wird wesentlich unterschritten (Tabelle 6.6-1).

Die Hg-Zusatzimmissionen des Blockes 10 unterschreiten deutlich 3 % des Immissionswertes und sind in Bezug auf die Gesamtimmissionen ohne Bedeutung.

Metallverbindungen im Schwebstaub (PM-10)

Als gemessene Thallium-Immissionskonzentration nannte die LIS 1994 einen Jahresmittelwert von 0,3 ng/m³. Der als Vergleichsmaßstab verwendete 1/100 MAK-Wert wird unterschritten (Tabelle 6.6-1).

Die im Jahr 2003 gemessenen Immissionskonzentrationen für Cadmium, Arsen und Blei im Schwebstaub (PM-10) unterschreiten deutlich die jeweiligen Immissionswerte (Tabelle 6.5-6).

Als Immissionskonzentrationen für Chrom wurden im Jahr 2003 Werte von 7,5 bis 32,6 ng/m³ gemessen. Der LAI-Langzeitwert von 17 ng/m³ wird an der Messstation Duisburg-Meiderich (Entfernung zum HKW Walsum: 8,7 km) überschritten (Tabelle 6.5-6).

Die im Jahr 2003 gemessenen Ni- Immissionskonzentrationen unterschreiten den Jahresimmissionswert für Nickel von 20 ng/m³ (Tabelle 6.5-6).

Die Zusatzimmissionen der Anlage für Metallverbindungen (Hg, Cd, Tl, As, Pb, Ni und V) - überwiegend als Bestandteil des Schwebstaubs - überschreiten nicht 3 % des jeweiligen Immissionswertes (Tabelle 6.4-1) und sind in Bezug auf die Gesamtimmissionen ohne Bedeutung.

Metallverbindungen im Staubniederschlag

Immissionsmessungen für Quecksilber und Thallium als Bestandteil des Staubniederschlages sind nicht verfügbar. Die im Jahr 2003 gemessenen Werte für Cadmium im Staubniederschlag unterschreiten den Jahresimmissionswert (Tabelle 6.5-7).

Die gemessenen Blei- und Nickel- Immissionskonzentrationen im Staubniederschlag erreichen im Jahr 2003 den jeweiligen Jahresimmissionswert (Tabelle 6.6-1).

Die Zusatzimmissionen der Anlage für Metallverbindungen (Hg, Cd, Tl, As, Pb- und Ni) im Staubniederschlag unterschreiten die 5%-Schwelle des jeweiligen Immissionswertes der TA Luft 2002 (Tabelle 6.4-1) und sind in Bezug auf die Gesamtimmissionen ohne Bedeutung.

Benzo(a)pyren

Im Jahr 2003 wurden Benzo(a)pyren-Immissionskonzentrationen von 0,5 bis 1,7 ng/m³ ermittelt (Tabelle 6.5-6). Der im Anhang der 4. Tochterrichtlinie zu 96/62 EG genannte Zielwert beträgt 1,0 ng/m³.

Die Benzo(a)pyren-Zusatzimmissionen der Anlage sind niedriger als 3 % des Zielwertes von 1,0 ng/m³ (Tabelle 6.4-1) und sind in Bezug auf die Gesamtimmissionen ohne Bedeutung.

Dioxine/Furane (TE)

Die vom LUA NRW für 2003 veröffentlichten Jahresmittelwerte der PCDD/PCDF-Immissionskonzentrationen in der Außenluft betrugen an der Messstation in Duisburg-Meiderich 25 fg TE/m³. Im Ruhrgebiet wurden für 2003 PCDD/PCDF-Immissionskonzentrationen von 21 – 32 fg TE/m³ ausgewiesen.

Die PCDD/PCDF-Zusatzimmissionen des Blockes 10 betragen nur 0,075 fg TE/m³. Bezogen auf den Zielwert-Vorschlag des LAI NRW von 150 fg TE/m³ ergibt sich ein Anteil von 0,05 % (Tabelle 6.6-1).

Kohlenmonoxid und Ammoniak

Die Zusatzimmissionen dieser Komponenten sind für die Luftreinhaltung ohne Bedeutung. Immissionswerte für diese Komponenten wurden in der TA Luft 2002 nicht festgelegt.

6.7 Geräuschimmissionen, Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

6.7.1 Betriebsphase

Grundsätzlich gehen Geräusche von folgenden Quellen aus:

- im Freien angeordnete Aggregate wie Transportbänder, Bandantriebe, Rauchgasreinigungsanlagen, Kaltluftvorwärmer, Abluftfilter, Transformatoren
- Öffnungen für Luftansaugung zur Verbrennung, Kühlung und Erzeugung von Fördermedium, Öffnungen für Ableitung von Rauchgas, Kühlluft und Filterabluft
- Fassaden von Gebäuden wie Kesselhaus, des Maschinenhaus, Kühlwasserpumpenhaus, unter Berücksichtigung von Toren und Türen
- Mobile Transport- und Fördergeräte wie Bagger, Radlader, Gabelstapler, Lastkraftwagen, Kräne

In der Nachbarschaft des HKW Walsum befinden sich weitere Industrieanlagen, insbesondere das Bergwerk Walsum der DSK, dessen Stilllegung bis zur Inbetriebnahme des Blockes 10 geplant ist, und die Fabrik zur Herstellung von Papier der Firma Norske Skog.

Die Wohnnachbarschaft stellt sich wie folgt dar.

1. In den letzten Jahren sind alle Wohnhäuser an der Rheinstr. / Dr. Wilhelm-Roelen-Str. zwischen der Fährstr. und der Brusbachstr. abgebrochen worden. Bzgl. der noch bestehenden Häuser werden folgende Annahmen getroffen:
   Als schalltechnisch am meisten betroffene Wohnhäuser südlich des Standorts wurden in der Vergangenheit die der Kraftwerkseinfahrt gegenüberliegenden Häuser Dr.-Wilhelm-Roelen-Str. 52 und 56 (IO 1) gewählt, welche zurzeit noch bewohnt werden. Es wird davon ausgegangen, dass auch diese Wohnhäuser bis zum Baubeginn des Blocks 10 abgebrochen sein werden.

   Bzgl. der ebenfalls zurzeit noch bewohnten Häuser Rheinstr. 2/4/6 und 20/24 wird davon ausgegangen, dass diese bis zur Inbetriebnahme des Blocks 10 zumindest nicht mehr zum Wohnen genutzt werden.

Daneben befindet sich die Gaststätte Walsumer Hof, Rheinstr. 16 (IO 3). Der Mieter hat sich vertraglich verpflichtet, das Gebäude ausschließlich als Gaststätte und somit zu gewerblichen Zwecken zu nutzen.
Wohnnutzungen / Übernachtungen sind ausgeschlossen. Ein Schutzbedürfnis zur Nachtzeit besteht damit nicht.

Zum Wohnen genutzte Häuser liegen ansonsten ca. 450 m von der Kraftwerkseinfahrt entfernt an der Dr.-Wilhelm-Roelen-Str. 81 (IO 5) im Südosten. Im Flächennutzungsplan sind diese Flächen als Industriegebiet ausgewiesen.

2. Nördlich des Nordhafens befindet sich gegenüber dem Kohlelager ein Wohngebiet. Dieses Gebiet wurde entsprechend der tatsächlichen Nutzung in der Vergangenheit als allgemeines Wohngebiet eingestuft. Eine Nutzungsänderung hat nicht stattgefunden. Als maßgeblicher Immissionsort für dieses Gebiet wurde in Genehmigungsbescheiden für das HKW Walsum die Kirchstr. 44 (IO 2) festgelegt.

3. Nördlich des Nordhafens befinden sich gegenüber der bestehenden und geplanten Schiffs-Kohleverladestelle an der Querstr. einige Häuser (IO 4), die zum Wohnen genutzt werden. Diese Einzelhäuser werden entsprechend ihrer Nutzung unter Berücksichtigung der industriellen Hafennutzung als Mischgebiet eingestuft.

4. Südlich des Lagergeländes Driesenbusch befinden sich in Aldenrade an der Dr.-Wilhelm-Roelen-Str. 257 in ca. 600 m Entfernung Wohnhäuser (IO 6). Auch diese Wohnhäuser werden als Mischgebiet eingestuft.

5. Nordöstlich des Lagergeländes Driesenbusch befinden sich in einer Entfernung von ca. 300 m an der Scholte-Rahm-Str.13 Wohnhäuser (IO 7). Auch diese Wohnhäuser werden als Mischgebiet eingestuft.

Weitere Immissionsorte liegen in größerer Entfernung und stellen wegen der zusätzlichen entfernungsbedingten Pegelabnahme keine möglichen oder maßgeblichen Immissionsorte dar. Damit ergeben sich für dieses Vorhaben die in Tabelle 6.7.1-1 aufgeführten Immissionsorte und Immissionsrichtwerte.

Tabelle 6.7.1-1: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte gemäß 6.1 TA Lärm in dB(A)

		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		6.00 bis 22.00 Uhr	**22.00 bis 6.00 Uhr**
IO2	Kirchstr. 44	55	40
IO3	Rheinstr. 16	65	keine Festlegung
IO4	Querstr. 10	60	45
IO5	Dr. Wilhelm-Roelen-Str. 81	60	45
IO6	Dr. Wilhelm-Roelen-Str. 257	60	45
IO7	Scholte-Rahm-Str. 13	60	45

Nach dem Ergebnis von Immissionsmessungen ist davon auszugehen, dass heute die durch alle Industrieanlagen verursachte Vorbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht zu jeder Zeit an allen Immissionsorten unterschreitet. Aufgrund der geplanten Stilllegung des Bergwerks ist allerdings damit zu rechnen, dass sich die Vorbelastung bis zur Inbetriebnahme des Blocks 10 wesentlich verringern wird.

Gemäß 3.2.1 TA Lärm ist eine Genehmigung in der Regel nicht zu versagen, wenn selbst bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung der von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Immissionsbeitrag die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Gegenstand des Genehmigungsantrags wird die Änderung des HKW Walsum durch Errichtung und Betrieb des Blocks 10 sein. Bei der zu beurteilenden Anlage handelt es sich um den Block 10, denn die Änderung des HKW Walsum wirkt sich als Anlagenerweiterung und damit als quantitative Änderung (Kommentar Feldhaus zu § 16 BImSchG) nicht auf die vorhandene Anlage aus. An den Immissionsorten 6 und 7 (IO 6 / IO 7) ist davon auszugehen, dass die Immissionswerte bisher und auch in der künftigen Nutzung unterschritten werden. Daher sind von dem Block 10 die in Tabelle 6.7.1-2 aufgeführten Immissionsbeiträge einzuhalten.

Tabelle 6.7.1-2: Immissionsbeiträge des Blocks 10 in dB (A)

		Immissionsbeitrag des Blocks 10 in dB(A)	
		6.00 bis 22.00 Uhr	**22.00 bis 6.00 Uhr**
IO2	Kirchstr. 44	49	34
IO3	Rheinstr. 16	65	--
IO4	Querstr. 10	54	39
IO5	Dr. Wilhelm-Roelen-Str. 81	60	45
IO6	Dr. Wilhelm-Roelen-Str. 257	60	45
IO7	Scholte-Rahm-Str. 13	60	45

Die o.g. Unterschreitung der Immissionsrichtwerte ist mit Maßnahmen entsprechend dem Stand der Lärmminderungstechnik möglich. Hierzu wird schon bei der Planung und Vergabe Wert auf primäre Schallminderungsmaßnahmen gelegt, so dass die entstehenden Geräusche so niedrig wie möglich gehalten werden. Durch sekundäre Schallminderung z.B. durch Kapselung oder Schallhauben wird die Abstrahlung des entstandenen Schalls vermindert. Durch fachgerechte planerische Auslegung der Fassaden wird die Ausbreitung des innerhalb der Gebäude entstandenen Schalls ins Freie reduziert. Durch Begrenzung und Verlegung der geräuschintensiveren Verlade- und Transportvorgängen in die Tageszeit kann der nachts zulässige Immissionspegel eingehalten werden.

Die für den Kesselschutz erforderlichen Sicherheitsventile des Dampferzeugers, die nur in Notfällen ansprechen, werden mit Schalldämpfern ausgeführt.

Bestehende und alternative Kraftwerkszufahrt:

Sollten entgegen der v. g. Annahmen die Häuser bis zur Inbetriebnahme des Blocks 10 noch zu Wohnzwecken genutzt werden, würde eine alternative Kraftwerkszufahrt über das Bergwerkgelände realisiert werden. Damit werden die an diesem Immissionsort dominierenden Verkehrsgeräusche reduziert. Nach Umsetzung der Maßnahmen werden dann an diesem Immissionsort Immissionsbeiträge von tags 54 db(A) und nachts 39 dB(A) eingehalten.

6.7.2 Errichtungsphase

Während der Errichtungsphase des Blocks 10 tritt auf dem Baustellengelände und auf dem Baustelleneinrichtungsgelände eine Reihe von in Höhe, zeitlichem Verlauf und Entstehungsort unterschiedlichen Geräuschen, teilweise mit Impuls- und Einzeltoncharakter, auf. Die Geräusche werden durch die Wahl leiserer Arbeitsvorgänge (z.B. Richtarbeiten durch Ziehen mit einer Winde anstelle Hämmern mit Stahlhammer) und Einsatz schallgedämpfter Baumaschinen entsprechend den in Verwaltungsvorschriften festgelegten Emissionswerten für Baumaschinen gemindert. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen bei der Errichtung der verschiedenen Ausbaustufen des HKW Walsum ist nicht damit zu rechnen, dass es aus Geräuschgründen zu erheblichen Belästigungen der Nachbarschaft kommen wird. Dies gilt insbesondere, weil geräuschträchtige Arbeiten während der Nachtzeit von 20.00 Uhr bis 7.00 Uhr grundsätzlich nicht stattfinden, insbesondere nicht geräuschintensive im Freien.

7 GEWÄSSERSCHUTZ

Für den Betrieb des Blocks 10 wird die Infrastruktur der Wasserver- und -entsorgung des HKW Walsum genutzt. Die Versorgung des vorhandenen HKW Walsum mit Brauchwasser erfolgt durch Rheinwasserentnahme aus dem Nordhafen Walsum, durch Grundwasserförderung aus eigenen Brunnen sowie zusätzlich aus dem öffentlichen Trinkwassernetz.

Wasserversorgung

Der Block 10 wird mit einer Kreislaufkühlung betrieben. Als Zusatzwasser wird in der Kühlturmzusatzwasseraufbereitungsanlage (KZA) Rheinwasser eingesetzt. Des Weiteren wird in geringem Umfang Rheinwasser für die Spülung der Tropfenabscheider im Bereich der Rauchgasentschwefelungsanlage (REA) verwendet. Die Versorgung mit Rheinwasser erfolgt aus den bestehenden Systemen der Frischwasserkühlung des HKW Walsum, die diesbezüglich ausreichend dimensioniert sind. Die zusätzlich benötigten relativ geringen Wassermengen können im Rahmen der bestehenden wasserrechtlichen Entnahmeerlaubnis entnommen werden.

Für die Herstellung von vollentsalztem Wasser (Deionat) und Kalkmilch / Kalksteinmehlsuspension wird Brunnenwasser eingesetzt. Des Weiteren wird Brunnenwasser im Bereich der Gipsentwässerung verwendet. Das Feuerlöschsystem wird ebenfalls mit Brunnenwasser gespeist. Die benötigten Mengen können im Rahmen der bestehenden Erlaubnis über die ausreichend dimensionierten Anlagen des HKW Walsum zur Verfügung gestellt werden.

Trinkwasser wird in den Sanitärbereichen und ggfs. zur Besicherung der Deionatherstellung eingesetzt. Die Versorgung kann ebenfalls über die bestehenden Systeme des HKW Walsum erfolgen.

Durch den zuvor beschriebenen gestuften Einsatz von Rheinwasser und Brunnenwasser je nach Verwendungszweck wird insbesondere dem Schutz der Ressource Trinkwasser Rechnung getragen.

Abwasser

Beim Betrieb des Kessel 10 fallen folgende Abwasserarten an:

- Kühlturmabflutwasser,
- REA-Abwasser,
- Neutralisationsabwässer, stickstoffhaltig und stickstofffrei,
- Konzentrat aus der Umkehrosmoseanlage,
- Niederschlagswasser,
- nicht behandlungsbedürftige betriebliche Abwässer,
- LuVo-Waschwasser,
- Regenerate aus Scavenger (Organikfilter) und
- Sanitärabwasser.

Das Kühlturmabflutwasser sowie das RAA-Abwasser werden über eine neu zu errichtende Abwasserleitung über die bestehende Einleitstelle D1 in den Rhein abgeleitet. Die Vorgaben des Anhangs 31 bzw. des Anhangs 47 der Abwasserverordnung werden dabei eingehalten.

Die bei der Reinigung der Umkehrosmoseanlage bzw. der Regeneration der Vollentsalzungsanlage (VEA) und der Kondensatreinigungsanlage (KRA) diskontinuierlich anfallenden stickstofffreien Rückspülwässer, Regenerate und Waschwässer werden nach Neutralisation zur Zweitnutzung der KZA zugeführt. Die ebenfalls diskontinuierlich anfallenden ammoniumhaltigen Regenerate aus der KRA werden der vorhanden Strippanlage des Blocks 9 des HKW Walsum zugeführt und im Rahmen der bestehenden Genehmigung behandelt. Die Konzentrate aus der Umkehrosmose werden im Regelfall ebenfalls zur Zweitnutzung in die KZA bzw. im Falle von Störungen in der KZA über die Einleitstelle D1 abgeleitet.

Das Niederschlagswasser des gesamten Standortes, die nicht behandlungsbedürftigen Abwässer (z. B. Verwerfkondensate, Ablauf Probenahmestellen des Wasser-Dampf-Kreislauf, Spritzwasser usw.) und das LuVo-Waschwasser werden der Abwasservorsorgeanlage des HKW Walsum, die aus zwei Becken mit einem Fassungsvermögen von je 1000 m^3 besteht, zugeführt. Zur Erfüllung der Aufgaben Regenwasserklärung, Zwischenspeicherung von LuVo-Waschwasser und Rückhaltung von kontaminierten Wässern im Falle von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes (z. B. Löschwasserrückhaltung) wird sie um ein zusätzliches Multifunktionsbecken mit einem Fassungsvermögen von 2000 m^3 erweitert wird.

Der Ablauf der Abwasservorsorgeanlage wird überwacht und kann im Falle von festgestellten unzulässigen Verunreinigungen geschlossen werden. Die in der Abwasservorsorgeanlage gesammelten Wässer werden im Regelfall zur weiteren Nutzung der KZA zugeführt bzw., soweit dies z. B. auf Grund von Störungen in der KZA oder Blockstillständen nicht möglich ist, über die Einleitstelle D1 abgeleitet.

Durch die Nutzung der obigen Abwässer in der KZA wird dem Gebot des sparsamen Gebrauchs von Wasser Rechnung getragen.

Die Sanitärabwässer werden über den bestehenden Anschluss in die öffentliche Kanalisation abgeleitet. Die Ableitung der Regenerate des Scavenger wird ebenfalls in die öffentliche Kanalisation erfolgen.

Die wasserrechtliche Erlaubnis des HKW Walsum ist um den Teilstrom Kühlturmabflutwasser zu ergänzen und die Mengen für das RAA-Abwasser sowie die max. abzuleitende Niederschlagswassermenge anzupassen. Auf Grund von Art und Umfang der Abwassereinleitung sowie der vorhandenen Vorflutverhältnisse sind durch die Einleitung bedingte Überschreitungen der Vorgaben der Gewässerqualitätsverordnung auszuschließen. Die Ableitung der im Wesentlichen mit dem Kühlturmabflutwasser eingebrachten Wärmefracht des Blocks 10 wird im Rahmen der Vorgaben der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis des HKW Walsum erfolgen. Die Anforderungen der Fischgewässerverordnung werden somit weiterhin eingehalten. Dem Verschlechterungsverbot gemäß Wasserrahmenrichtlinie wird somit Rechnung getragen.

Die Auslegung der Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Verwenden wassergefährdender Stoffe erfolgt nach der Maßgabe, dass dem Besorgnisgrundsatz bzw. dem bestmöglichen Schutz Rechnung getragen wird. Die Vorgaben der VAwS werden dabei berücksichtigt. Damit ist sichergestellt, dass durch Beschaffenheit, Einbau, Unterhaltung und Betrieb der Anlagen eine Verunreinigung der Gewässer nicht zu besorgen ist.

8 NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ

Nach § 4 Abs. 4 LG NW sind Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten.

STEAG beabsichtigt im Zuge ihrer Zielplanung eine Sicherung von Flächen, um die geplante Kraftwerkserweiterung zu ermöglichen. Der Kraftwerksbetrieb ist standortgebunden und hat somit keine weiteren Ausweichmöglichkeiten. Bei der Realisierung des Vorhabens treten unvermeidbare Auswirkungen auf. Es handelt sich hierbei um den Verlust von Flächen einschließlich der darauf befindlichen Vegetationsstrukturen.

Das Kraftwerksvorhaben und die Kohlelager am Nordhafen und am Driesenbusch liegen gemäß § 34 BauGB innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils (Innenbereich). Auf diese Vorhaben sind damit gemäß § 21 Abs. 2 BNatSchG die Vorschriften über die Eingriffsregelungen der §§ 18 bis 20 BNatSchG nicht anzuwenden.

Gemäß § 21 Abs. 3 BNatSchG ergehen Entscheidungen über bauliche Anlagen nach § 34 BauGB im Benehmen mit den für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden.

Eingriffe in Natur und Landschaft auf dem Kraftwerksstandort:

Zur erforderlichen Fällung der am Standort vorhandenen unter die Baumschutzsatzung fallenden Bäume wurde bereits der Genehmigungsantrag bei der Unteren Landschaftsbehörde Stadt Duisburg gestellt.

Auch für die vorgesehene Aufschüttung großer Flächenbereiche des Baugrundstückes über 2,0 m Tiefe ist gemäß Landesnaturschutzrecht (§ 4 Abs. 2 LG NW) bei der Unteren Landschaftsbehörde der Stadt Duisburg die Genehmigung einzuholen. Parallel wird auf Grund der Größe der geplanten Aufschüttung die Bezirksvertretung Walsum unterrichtet.

Die durch die Verlegung der Rheinstraße (L 155) einhergehenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden entsprechend den Festsetzungen des zum rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 958 zugehörigen Landschaftspflegerischen Begleitplans kompensiert.

Durch die beidseitige Anordnung einer Baumreihe entlang der neuen Straßentrasse wird ein siedlungstypisches Element in die Planung einbezogen und die Straße ortsbildgerecht gestaltet, womit der Verlust der landschaftsbildgliedernden Baumreihen minimiert bzw. ausgeglichen wird.

Eingriffe in Natur und Landschaft auf dem Kohlelager „Nordhafen“ und „Driesenbusch“:

Es handelt sich hierbei um Flächen ohne darauf befindlicher Vegetationsstrukturen, die bereits in ihrer Eigenschaft als Kohlelagerflächen genutzt werden.

9 ABFÄLLE

Bei dem Betrieb von Block 10 fallen, wie in den vorhandenen Blöcken am Kraftwerksstandort Walsum kontinuierlich REA-Gips, Aschen, RAA- und KZA-Substanz an. Der Anfall dieser Stoffe ist nicht zu vermeiden.

Die Elektrofilterasche (AVV-Nr. 100102) mit einer Anfallmenge von ca. 360.000 t / a fällt im Wesentlichen als zertifizierte „Flugasche aus Steinkohlefeuerungen“ gemäß DIN-EN 450 an. Es ist beabsichtigt, diese in der Baustoffindustrie zu verwerten.

Auch für Elektrofilteraschen, die diesen Qualitätsanforderungen nicht genügen, werden Verwertungswege in anderen Bereichen angestrebt. Mengen, die nicht verwertet werden können, werden schadlos und ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt.

Der Anfall von Brennkammerasche wird durch die Rückführung in den Kohlestrom vor Mühlen vermieden.

Der REA-Gips (AVV-Nr. 100105), der als Gips-Dihydrat in einer Menge von ca. 195.000 t / a anfällt, wird nahezu vollständig in der Baustoffindustrie verwertet. Fehlchargen oder Gipschargen, die die Qualitätsanforderungen nicht einhalten, werden anderweitig verwertet oder falls eine Verwertung nicht möglich ist schadlos und ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt.

In der gemeinsamen REA-Abwasseraufbereitungsanlage (RAA) für Block 10 und die bestehenden Blöcke 7 und 9 fällt RAA-Substanz (AVV-Nr. 100107) in einer Menge von ca. 18.000 t / a an. Die Anlage ist in Form einer 2-stufigen Fällung ausgeführt. Die in der 1. Stufe der RAA anfallende RAA-Substanz (ca. 95 % der Gesamtmenge; ca. 17.000 t / a) werden im Rahmen der bestehenden Einsatzgenehmigung wie bisher in Block 7 und 9 eingesetzt (maximal 0,8 t / h). Die zusätzlich auf den Block 10 entfallenden Mengen werden nach Möglichkeit verwertet oder falls eine Verwertung nicht möglich ist, schadlos und ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt. Die in der 2. Stufe der RAA anfallende RAA-Substanz (ca. 5 % der Gesamtmenge; ca. 1000 t / a) wird ebenfalls möglichst einer Verwertung zugeführt oder falls eine Verwertung nicht möglich ist schadlos und ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt.

In der Kühlturmzusatzwasseraufbereitungsanlage (KZA) fällt KZA-Substanz (AVV-Nr. 190903) in einer Menge von ca. 13.000 t / a an, die z. B. als Kalkdünger (Rückstandskalk) in der Landwirtschaft verwertet wird.

Darüber hinaus fallen insbesondere bei Reparatur- und Wartungsarbeiten diskontinuierlich und in kleineren Mengen verschiedene andere Abfälle an. Soweit eine Verwertung nicht möglich ist, werden diese Abfälle schadlos und ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt.

10 ANLAGENSICHERHEIT

Nach § 1 Abs. 1 der 12. BImSchV gelten die Vorschriften des Zweiten und Vierten Teils mit Ausnahme der §§ 9 bis 12 für Betriebsbereiche, in denen gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden sind, die die in Anhang I Spalte 4 genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten.

Für Betriebsbereiche, in denen gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden sind, die die in Anhang I Spalte 5 genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten, gelten außerdem die Vorschriften der §§ 9 bis 12.

Aufgrund der in der vorhandenen Ammoniakversorgungsanlage des HKW Walsum gelagerten Ammoniakmenge von 138 t ist ein Betriebsbereich i. S. d. § 3 Abs. 5a BImSchG gegeben.

Mit dem Neubau des Blockes 10 werden die Lagermengen an Ammoniak nicht erhöht, da die Kapazität der vorhanden Ammoniakversorgungsanlage ausreicht, um zusätzlich den Block 10 mit Ammoniak zu versorgen. Somit wird die im Anhang 1 der 12. BImSchV aufgeführte Mengenschwelle der Spalte 5 auch zukünftig nicht erreicht oder überschritten.

Neben Ammoniak werden zum Betrieb der Blöcke 7 und 9 Flüssiggas, Wasserstoff und Heizöl EL als Stoffe gemäß Anhang I der 12. BImSchV benötigt.

Die Mengen an Flüssiggas und Wasserstoff am Kraftwerksstandort werden durch den Neubau von Block 10 erhöht. Die zukünftigen Mengen liegen jedoch weiterhin deutlich unter der im Anhang 1 der 12. BImSchG aufgeführten Mengenschwellen der Spalten 4 und 5.

Heizöl EL ist mit dem Gefahrenhinweis R51/53 eingestuft worden und überschreitet mit der vorhanden Lagermenge von 2.500 t die im Anhang I der derzeit noch gültigen 12. BImSchV genannten Mengenschwellen der Spalten 4 und 5 für umweltgefährliche Stoffe, Stoff-Nr.9b. Für den Block 10 ist ein weiterer Heizöl EL-Lagertank mit einer Lagermenge von ebenfalls 2.500 t vorgesehen, so dass die Menge an Heizöl EL zukünftig insgesamt 5.000 t betragen wird.

In der geänderten Seveso-Richtlinie (Richtlinie 2003/105/EG vom 16.12.2003) und in dem Entwurf der novellierten 12. BImSchV zur Umsetzung der Richtlinie 2003/105/EG sind die Mengenschwellen für Heizöl EL mit 2.500 t (Spalte 4) und 25.000 t (Spalte 5) festgelegt. Somit gelten für den Kraftwerksstandort nach EG-Recht und nach Inkrafttreten der novellierten 12. BImSchV die Vorschriften der §§ 9 bis 12 der 12. BImSchV (erweiterte Pflichten) nicht.

§1 Abs. 3 der 12. BImSchV gilt nur für genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, die nicht Betriebsbereich oder nicht Teil eines Betriebsbereiches sind. Es war bereits festzustellen, dass das HKW Walsum ein Betriebsbereich ist, in dem gefährliche Stoffe in Mengen oberhalb der in Anhang I Spalte 4 genannten Mengenschwellen vorhanden sind. Somit sind hier die Bestimmungen von §1 Abs. 3 der 12. BImSchV zukünftig nicht anzuwenden.

Die geltenden Vorschriften der 12. BImSchV werden bei der Realisierung und dem Betrieb der Anlage eingehalten.

Die Dampfkesselanlage fällt unter die überwachungsbedürftigen Anlagen gemäß Betriebssicherheitsverordnung. Entsprechend werden die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung erfüllt. Z. B. wird gem. § 6 BetriebSichV ein Explosionsschutzdokument erstellt, in dem die erforderlichen Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Explosionen beschrieben wird.

Betriebssicherheit sowie Anlagen- und Beschäftigtenschutz sind die wichtigsten Voraussetzungen, um mit langer Lebensdauer, geringen Reparatur- und Stillstandszeiten und Unfallfreiheit einen optimalen Betrieb der Anlagen zu gewährleisten. Die geplanten Anlagen werden mit den notwendigen Schutz- und Sicherheitsbereichen wie Verkehrs-, Flucht- und Rettungswegen, Brandabschnitten, Ex-Schutzzonen und Auffangbereichen für wassergefährdende Stoffe ausgerüstet.

Betriebssicherheit dient nicht nur dem Schutz der Anlagen und Beschäftigten, sondern auch dem Schutz der Nachbarschaft. Die Sicherheitsmaßnahmen orientieren sich an verschiedenen Schutzzielen und werden von der Planung über die Vergabe bis hin zur Errichtung und zum Betrieb verfolgt und realisiert.

11 EINFLÜSSE WÄHREND DER BAUZEIT

11.1 Baustelleneinrichtungsflächen

Während der Bauzeit sind auch außerhalb der Bauflächen für Block 10 Baustelleneinrichtungsflächen für die Vormontage von Anlagenteile vorgesehen. Drei auf Betriebsflächen des benachbarten Bergwerks Walsum sowie die vierte auf einer dem Bergwerk gegenüber liegenden, der Papierfabrik Norske Skog zugehörigen Brachfläche,.

Bei den drei Betriebsflächen des Bergwerks Walsum handelt es sich um

1. eine ca. 2,2 ha große Teilfläche des am Nordhafen gelegenen Kohlelagers, die sich noch unter Bergaufsicht befindet und vom bestehenden Kraftwerk aus zu erreichen ist,

2. eine sich im Winkel der sich kreuzenden Römer- und Dr.-Wilhelm-Roelen-Straße befindliche ca. 1,9 ha große Parkfläche, mit Zufahrt von der Dr.-Wilhelm-Roelen-Straße,

3. eine ca. 300 m westlich von der o. g. Parkfläche entfernt, direkt von der Dr.-Wilhelm-Roelen-Straße erschlossene, ebenfalls ca. 1,9 ha große Parkfläche.

4. die dem Bergwerk gegenüber liegende, der Papierfabrik Norske Skog zugehörige Brachfläche, die ca. 6,4 ha beträgt. Sie ist von der Dr.-Wilhelm-Roelen-Straße über die Brusbachstraße, die sich auch im Eigentum von Norske Skog befindet, erschlossen.

Für die Zeit der Nutzung wird die Fläche mit einem Planum aus Schotter befahrbar hergerichtet. Teilweise Versiegelungen durch provisorische Hallen, Container etc. sind während der Nutzung möglich.

Die unter 1. -3. beschriebenen Baustelleneinrichtungsflächen sind im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg als Industriefläche (GI), die 4. Fläche, auf Norske Skog Gelände, als eingeschränkte Industriefläche (GIe) dargestellt.

An- und Abtransport:

Anzahl und Häufigkeit der An- und Abtransporte werden per LKW während der Bauzeit im Verhältnis zum üblichen kraftwerksbedingten Verkehrsaufkommen zunehmen. Die An- und Abtransporte von Bauaushub und -materialien sowie neuen Anlagenkomponenten erfolgt über die Dr.-Wilhelm-Roelen-Straße und evtl. Schwertransporte über den Rhein mit Anlandung an der alten stillgelegten Fährrampe.

Von dem zusätzlichen Baustellenverkehr werden die Anwohner der Dr.-Wilhelm-Roelen-Straße zeitweilig Behinderungen und Immissionen ausgesetzt sein. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen bei der Errichtung der verschiedenen Ausbaustufen des HKW Walsum ist aber nicht damit zu rechnen, dass es aus Geräuschgründen zu erheblichen Belästigungen der Nachbarschaft kommen wird.

Ein Eingriff in Natur und Landschaft:

Die unter 1. -3. beschriebenen Baustelleneinrichtungsflächen sind versiegelt. Ein Eingriff in Natur und Landschaft liegt nur durch die Nutzung der Fläche unter 4. während der Bauzeit vor. Hier muss entsprechend der Baumschutzsatzung der Stadt Duisburg mit der Unteren Landschaftsbehörde der Baumbestand auf Schutzwürdigkeit hin überprüft, die ggf. erforderliche Fällgenehmigung eingeholt sowie nach Abschuss der Nutzung und Wiederherstellung der Fläche ein angemessener Ausgleich geschaffen werden.

ANLAGEN

1. Wesentliche Anlagenteile und Leistungsmerkmale
2. Emissionsdaten
3. Wesentliche Daten der Blöcke 7 und 9
4. Änderung Nr. 1.10-Walsum- des Flächennutzungsplanes der Stadt Duisburg
5. Bebauungsplan Nr. 958 –Alt-Walsum -
6. Gesamtlageplan Aufstellungsvariante I
   Zeichn.-Nr. 5203/8.101
7. Gesamtlageplan Aufstellungsvariante II
   Zeichn.-Nr. 5203/8.102
8. Funktionsschema
   Zeichn.-Nr. 5203/8.104
9. Schema Wasserhaushalt
   Zeichn.-Nr. 5203/8.103
10. Lageplan Aufstellungsvariante I
    Zeichn.-Nr. 5203/1.0001
11. Lageplan Aufstellungsvariante II
    Zeichn.-Nr. 5203/1.0002
12. Ansichten Norden und Westen, Variante I
    Zeichn.-Nr. 5203/1.0023
13. Ansichten Süden und Osten, Variante I
    Zeichn.-Nr. 5203/1.0024
14. Ansichten Norden und Westen, Variante II
    Zeichn.-Nr. 5203/1.0043
15. Ansichten Süden und Osten, Variante II
    Zeichn.-Nr. 5203/1.0044
16. Lageplan Vormontageflächen
    Zeichn.-Nr. 5203/1.0003

Anlage 1: Wesentliche Anlagenteile und Leistungsmerkmale Block 10

Dampferzeuger und Feuerung	Kohlestaubgefeuerter Zwangdurchlaufkessel mit trockener Entaschung und einfacher Zwischenüberhitzung
Feuerungswärmeleistung	max. 1750 MW
Steinkohlenmenge	max. 273,9 t/h
Frischdampfzustand im Auslegungspunkt	258 bar / 605 °C
Zünd- und Stützfeuerung	Brenner mit Druckluft- oder Druckzerstäubung für Heizöl EL
Turbosatz	Kondensationsturbine mit einfacher Zwischenüberhitzung - HD-Teilturbine, - MD-Teilturbine, - ND-Teilturbine
Nettoleistung	690 – 700 MW_{el}
Bruttoleistung	750 MW_{el}
Generator	
Nennleistung / Nennspannung	900 MVA / 21 kV
Maschinentransformator	
Nennleistung / Nennspannung	ca. 800 MVA / 21/380 kV
Kühlung	Naturzugkühlturm
Zusatzwassermenge	max. 1800 m^3/h
Stickstoffoxidminderungsanlage (DeNOx)	SCR-Verfahren
	selektive katalytische Reduktion - Katalysator in "High Dust"-Anordnung Reduktionsmittel: Ammoniak
Elektrofilter	Elektrostatisches Abscheideverfahren
	Produkt: Elektrofilterasche
Rauchgasentschwefelung (REA)	Kalkwaschverfahren
	Absorptionsmittel: Branntkalk alternativ Kalksteinmehl Produkt: Gips-Dihydrat
Kühlturm mit Rauchgasableitung	
Kühlturmhöhe	181 m
Austrittsdurchmesser Kühlturmmündung	67,7 m

Anlage 2: Emissionsdaten

Parameter		Block 10 (geplant)	
Feuerungswärmeleistung	**MW**	**1.750**	
Brennstoffe (Referenzwerte)			
Steinkohle	t/h	273,9	
- Unterer Heizwert H_u	MJ/kg	23,0	
- Asche i. roh	Gew.-%	15	
- Schwefel i. roh	Gew.-%	1,5	
- Fluor i. roh	Gew.-%	0,03	
Heizöl EL (Zünd- und Stützfeuerung)	t/h	12,3	
- Unterer Heizwert H_u	MJ/kg	42,6	
Rauchgas			
Bezugssauerstoffgehalt im Rauchgas	Vol.-%	6	
Rauchgasvolumenstrom i. N. tr.	m³/h	2.243.000	
Rauchgastemperatur	°C	47	
Mittlere Gasgeschwindigkeit an der Kühlturmmündung	m/s	4,96	
Austrittstemperatur an der Kühlturmmündung	°C	22,7	
Emissionsgrenzwerte		Tagesmittelwerte	Halbstundenmittelwerte
Gesamtstaub	mg/m³	20	40
Quecksilber und seine Verbindungen angegeben als Quecksilber	mg/m³	0,03	0,05
Kohlenmonoxid	mg/m³	200	400
NO_x gerechnet als NO_2	mg/m³	200	400
SO_x gerechnet als SO_2	mg/m³	200	400
		Mittelwert über die jeweilige Probenahmezeit gebildet	
Dioxine und Furane (TE)	ng/m³	0,05	
Ammoniak	mg/m³	10	
HF	mg/m³	5	
Weitere Beurteilungsmaßstäbe			
Summe Cd, Tl	mg/m³	0,05	
Summe Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	mg/m³	0,5	
Summe As, BaP, Cd, Co(wasserlösl.), Cr(VI)	mg/m³	0,05	
Kühlturm mit Rauchgasableitung			
Kühlturmhöhe	m	181	
Austrittsdurchmesser Kühlturm	m	67,7	
-koordinaten			
° Rechtswert	m	2549160	
° Hochwert	m	5710380	

Anlage 3: Wesentliche Daten der Blöcke 7 und 9

Parameter		Block 7 derzeit	Block 7 bei Betrieb Block 10	Block 9 derzeit	Block 9 bei Betrieb Block 10
Block-/Kesselleistung	**$MW_{el.}$**	**150**		**410**	
Feuerungswärmeleistung	**MW**	**398,6**		**980,6**	
Rauchgas					
Bezugssauerstoffgehalt im Rauchgas	Vol.-%	5	5	6	6
Rauchgasvolumenstrom i. N. tr.	m³/h	478.000	478.000	1.253.000	
Rauchgastemperatur	°C	72		72	
Emissionsgrenzwerte					
Gesamtstaub	mg/m³	50	20	50	20
Quecksilber und seine Verbindungen angegeben als Quecksilber	mg/m³	-	0,03	-	0,03
Kohlenmonoxid	mg/m³	250	250	250	250
NO_x gerechnet als NO_2	mg/m³	200	200	200	200
SO_x gerechnet als SO_2	mg/m³	400	300	400	300
Dioxine und Furane (TE)	ng/m³	-	0,05	-	0,05
Ammoniak	mg/m³	30	30	10	10
HF	mg/m³	6	6	6	6
Weiter Beurteilungsmaßstäbe					
Summe Cd, Tl	mg/m³	-	0,05	-	0,05
Summe Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	mg/m³	-	0,5	-	0,5
Summe As, BaP, Cd, Co(wasserlösl.), Cr(VI)	mg/m³	-	0,05	-	0,05
Schornstein					
Schornsteinhöhe	m	300			
Austrittsdurchmesser Schornstein	m	6,5			
-koordinaten					
° Rechtswert	m	2549625			
° Hochwert	m	5710694			