



# Plan-UVP



zum Bebauungsplan Nr. 25 der  
**Stadt Brunsbüttel**  
Industriegebiet Nordseite

Auftraggeber:

Stadt Brunsbüttel

- Der Bürgermeister -

Planverfasser:

Dipl.-Ing. Thomas Bünz  
Freier Landschaftsarchitekt BDLA  
Viktoriastraße 27 a, 25524 Itzehoe  
Tel.: 04821 - 5302, Fax - 5303  
e-Mail: [tbuenz@buenz.de](mailto:tbuenz@buenz.de)

# Plan-UVP

in **Stadt Brunsbüttel, Schleswig-Holstein**

Planvorhaben **Bebauungsplan Nr. 25, "Industriegebiet Nordseite"**

Verfahrensstand **nach Beteiligung Träger öffentlicher Belange**

---

## Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkung zum UVP-Recht	7
1.1 Klarstellung verwendeter Abkürzungen und Begriffe	7
2. Begründung zur Plan-UVP	8
3. Merkmale des Vorhabens	8
3.1 Beschreibung des Vorhabens	9
3.1.1 Standort	9
3.1.1.1 Geographische Standortbeschreibung	9
3.1.1.2 Raumordnerische Standortbeschreibung	10
3.1.1.3 Lokale Standortbeschreibung	11
3.1.1.4 Standortbeschreibung der nahen Umgebung	11
3.1.2 Art und Umfang	12
3.1.2.1 Sasol Germany GmbH im Bestand	12
3.1.2.2 Vorhaben der Sasol Germany GmbH	13
3.2 Merkmale der bisher verwendeten technischen Verfahren	13
3.3 Art und Umfang zu erwartender Emissionen	13
3.3.1 Schallimmissionen	14
3.3.2 Luftfremde Stoffe	15
3.3.2.1 Staub	17
3.3.2.2 Fein-Staub-Anteil	18
3.3.2.2.1 Schwebstaub-Inhaltsstoff Blei	19
3.3.2.2.2 Schwebstaub-Inhaltsstoff Cadmium	20
3.3.2.2.3 Schwebstaub-Inhaltsstoff Arsen	21
3.3.2.2.4 Schwebstaub-Inhaltsstoff Nickel	22
3.3.2.3 NO <sub>x</sub>	23
3.3.2.4 SO <sub>2</sub>	24
3.3.2.5 CO	25
3.3.2.6 CH <sub>x</sub>	26
3.3.2.7 Ozon	27
3.3.2.8 Gerüche	28
3.4 Art und Umfang zu erwartender Abfälle	28
3.5 Art und Umfang zu erwartender Abwässer	29
3.6 Art und Umfang der Verwendung von Naturgütern	29
3.6.1 Wasser	29
3.6.2 Fossile Brennstoffe	30
3.6.3 Warenumsschlag	30
3.7 Gefahrenpotentiale für die Umgebung	31
3.8 Standortalternativen	31
4. Vom Vorhaben betroffene Landschaft (Umweltbericht)	32
4.1 Bestand der betroffenen Landschaft	32
4.1.1 Landschaft im Verfahrensgebiet	32
4.1.2 Landschaft der nahen Umgebung	32
4.1.3 Landschaft und Schutzgüter der Region	33
4.2 Auswirkungen des Vorhabens	34
4.3 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und zum Ausgleich	35
5. Zusammenfassung	36
6. Stand des Verfahrens	37
7. Quellverzeichnis	37

## 1. Vorbemerkung zum UVP-Recht

Am 3. März 1997 war die Richtlinie 97/11/EG des Rates der Europäischen Gemeinschaften als Änderungsrichtlinie (ÄndRL) über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten verabschiedet worden und hätte bis zum 14. März 1999 in nationales deutsches Recht umgesetzt werden müssen. Dies war nicht geschehen, die EG-Richtlinie gilt daher als unmittelbar anzuwendendes Recht.

Am 31.08.1999 wurden vom MUNF (S-H) vorläufige Verfahrenshinweise zur Anwendung der UVP-Änderungsrichtlinie 97/11/EG als Erlaß herausgegeben. Am 14. Januar 2000 folgte ein Erlaß des Innenministers (S-H). Mit weiterem Erlaß vom 26.06.2000 wurden hierzu Änderungen und Ergänzungen aufgrund vorzeitiger Kenntnis über den Entwurf des BMU eines Artikelgesetzes zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie empfohlen.

Mit Datum vom 25. Oktober 2000 liegt der vom Bundeskabinett gebilligte Entwurf eines Artikelgesetzes zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie mit entsprechenden Änderungen u.a. im BauGB und im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom BMU vor, das neben der Richtlinie 97/11/EG weitere EG-Richtlinien zum Umweltschutz in nationales Recht umsetzen soll. Das Artikelgesetz ist bisher nicht parlamentarisch verabschiedet, somit behält das EG-Recht vorläufig weiterhin unmittelbare Rechtswirkung.

Andererseits ist das UVPG und das novellierte BauGB weitergehender, weil es sich an nationalen Verfahrensabläufen und sonstigen anzuwendenden Rechtsvorschriften orientiert. Ferner ist es möglich, daß im Aufstellungszeitraum des Bebauungsplan Nr. 25 der Stadt Brunsbüttel das UVPG und BauGB verabschiedet und somit anzuwendendes Recht wird. Für die planaufstellende Behörde (Stadt Brunsbüttel) und die zu beteiligenden Behörden und die Öffentlichkeit ist es notwendig, die nachfolgende Plan-UVP bereits jetzt an den beabsichtigten Vorschriften des Artikelgesetzes (Gesetz-Entwurf, Stand Oktober 2000) zu orientieren.

Der Entwurf zur Änderung des Baugesetzbuchs schreibt vor, daß bei der Schaffung einer planungsrechtlichen Zulässigkeit für Vorhaben, für die eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVPG durchzuführen ist, dem Erläuterungsbericht zum Bebauungsplan ein Umweltbericht beizufügen ist. Der Umweltbericht erhält seine Inhalte aus dieser Umweltverträglichkeitsprüfung und ist den Veröffentlichungsverfahren beizufügen.

### 1.1 Klarstellung verwendeter Abkürzungen und Begriffe

EG	= Europäische Gemeinschaft
EU	= Europäische Union
BMU	= Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
MI	= Ministerium des Inneren (Schleswig-Holstein)
MUNF	= Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten (Schleswig-Holstein)
EU-RL	= Richtlinie des Rates der Europäischen Union
ÄndRL	= Änderungsrichtlinie
BauGB	= Baugesetzbuch
UVPG	= Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP	= Umweltverträglichkeitsprüfung
Plan-UVP	= Prüfung der Umweltverträglichkeit zur Planung (Zulässigkeit des vorgesehenen B-Plans innerhalb des Aufstellungsverfahrens)

Anlagen-UVP = Prüfung der Umweltverträglichkeit zur Anlage (Zulässigkeit der Errichtung und des Betriebs einer konkreten Anlage)  
GRZ = Grundflächenzahl, legt den Anteil überbaubarer Fläche fest  
BMZ = Baumassenzahl, legt die Baukörpermasse zur überbaubaren Fläche fest

## 2. Begründung zur Plan-UVP

Die Stadt Brunsbüttel will den Bebauungsplan Nr. 25 aufstellen, dessen Hauptziel die Bereitstellung von Industriegebietsflächen auf der Grundlage des rechtsgültigen Flächennutzungsplans im nördlichen Gemeindegebiet ist. Das Industriegebiet soll zur optionalen Erweiterung des bestehenden Betriebes der Sasol Germany GmbH (ehemals Condea Chemie GmbH) verwendet werden.

Die Sasol Germany GmbH ist ein Betrieb der chemischen Industrie. Es werden hier integrierte chemische Anlagen betrieben (Anlagen zur Herstellung von Stoffen und Stoffgruppen durch chemische Umwandlung in industriellem Umfang). Auf den projektierten Flächen zur Erweiterung sollen nach derzeitiger betrieblicher Planung zusätzliche Produktionsanlagen errichtet werden. Hierzu können beispielsweise auch ein zweites Heizkraftwerk, zusätzliche Abwasser-Behandlungsanlagen, Reststoff-Verwertungsanlagen und ähnliche Folgeeinrichtungen erforderlich sein. Diese Betriebsplanung ist jedoch insofern nicht konkret, weil gegenwärtig nicht bekannt ist, welcher Art die zu errichtenden Anlagen sein werden.

Aus dem Vorhaben zur Aufstellung eines Bebauungsplans mit der Absicht zur Errichtung integrierter chemischer Anlagen oder zur baurechtlichen Erweiterung bestehender Anlagen folgt die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (gem. Anhang I Nr. 6 ÄndRL oder Anhang 1 Nr. 29a UVPG).

Die projektierte Industriefläche umfaßt rund 290.000 m<sup>2</sup>.

Hieraus folgt die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (gem. Anhang II Nrn. 10a und 10b oder Anlage 1 Nr. 24e, aa) UVPG [“Errichtung oder Erweiterung einer Industriezone für Industrieanlagen mit einer” baurechtlich zulässigen Boden-Versiegelungs-“Grundfläche von insgesamt 100.000 m<sup>2</sup> oder mehr”]).

Aufgrund vorgenannter Verpflichtungen hat die Stadt Brunsbüttel als zuständige Behörde entschieden, eine Prüfung über die Umweltverträglichkeit zur Aufstellung des Bebauungsplans durchzuführen.

## 3. Merkmale des Vorhabens

Die Umweltverträglichkeitsprüfung soll entsprechend dem Planungsstand geeignete Auskünfte zur Abwägung und Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens liefern.

Das Vorhaben ist ein Bebauungsplan für die Ausweisung eines Industriegebietes zur Erweiterung eines bestehenden chemischen Industriebetriebs. Die Datenerhebung muß sich somit auf die baurechtliche Zulässigkeit dieses Plans konzentrieren und ist mit der Datenerhebung einer gesonderten Anlagen-UVP nicht gleich zu setzen.

Kenntnisse zukünftiger Umweltauswirkungen, die bereits jetzt so ausreichend konkret sind, daß sie Bestandteil dieser Plan-UVP werden können, sollen im Zulassungsverfahren der Anlagenerrichtung nicht wiederholt werden. Andererseits ist es in Ermange-

lung ausreichend konkreter Entscheidungen über die Anlagenplanung gegenwärtig nicht möglich, alle eventuell später in Erscheinung tretenden Umweltauswirkungen in diesem Verfahren bereits abschließend zu berücksichtigen.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird daher vertikal gegliedert in die vorliegende Plan-UVP und die auf Zulassungsebene zu ergänzende Anlagen-UVP.

### 3.1 Beschreibung des Vorhabens

Der Bebauungsplan Nr. 25 mit dem Hauptzweck "Industriegebiet" enthält die Ausweisung von

ca.	289.800	m <sup>2</sup> Industriegebiet,
ca.	12.400	m <sup>2</sup> Gewerbegebiet,
ca.	8.800	m <sup>2</sup> öffentliche Verkehrsfläche und
<u>ca.</u>	<u>237.700</u>	<u>m<sup>2</sup> Grün- und Wasserflächen, somit insgesamt</u>
ca.	<b>548.700</b>	<b>m<sup>2</sup> Vorhabenfläche</b>

Auf der Industriegebietsfläche will die Fa. Sasol Germany GmbH Anlagen zur Betriebserweiterung errichten.

Auf dem Gewerbegebiet will die Stadt Brunsbüttel vorsorgend Flächen für Betriebsansiedlungen bereitstellen.

Mit der öffentlichen Verkehrsfläche will die Stadt Brunsbüttel ihr innerörtliches Verkehrskonzept ausbauen und hier Ersatz für die bestehende Justus-von-Liebig-Straße schaffen.

Mit den Grün- und Wasserflächen wird nachbarschaftsschützender Abstand geschaffen, naturschutzrechtlicher Ausgleich bereitgestellt und das Grünflächenkonzept der Stadt Brunsbüttel erweitert.

Die Fläche des Verfahrensgebiets ist im gültigen Flächennutzungsplan wesentlich als "Industriegebiet" und an den Rändern zur Justus-von-Liebig- und zur Westerbütteler Straße als Grünfläche ausgewiesen.

#### 3.1.1 Standort

Die Stadt Brunsbüttel ist Mittelzentrum mit ca. 14.000 Einwohnern im Kreis Dithmarschen (Schleswig-Holstein). Die überörtliche Bedeutung dieser Stadt begann wesentlich mit dem Bau des Nord-Ostsee-Kanals zum Ende des vorletzten Jahrhunderts. Der Kanal bindet hier an den Groß-Schiffahrtsweg Elbe an, und ließ Brunsbüttel zu einem bedeutenden See-Umschlagsplatz wachsen. Durch politische Förderung wurde Brunsbüttel in den letzten Jahrzehnten zu einem der bedeutendsten Industriestandorte im Lande entwickelt.

##### 3.1.1.1 Geographische Standortbeschreibung

Brunsbüttel liegt in der flachen Elbmarsch im äußersten Südwesten Schleswig-Holsteins am nördlichen Ufer der Elbemündung. Das Gemeindegebiet erstreckt sich zu einem kleineren Teil östlich und zu einem größeren Teil westlich des Kanals.

Mit der Nachbargemeinde Büttel, östlich des Kanals, wird ein baulich zusammenhängendes Siedlungsgebiet gebildet, in dem sich der größte Teil der industriellen Flächen-

ausdehnungen befindet. Die weiteren dem Mittelzentrum Brunsbüttel zugeordneten Nachbargemeinden sind Averlak und Kudensee im Norden, Landscheide im Nordosten und Sankt Margarethen im Osten.

Die weiteren größeren Orte im Nahbereich sind Neufeld (9 km westlich), Stadt Marne (10 km nordwestlich), Eddelak (4 km nördlich), Sankt Michaelisdonn (9 km nördlich), Kuden (6 km nördlich), Burg (12 km nordöstlich), Stadt Wilster (14 km westlich) und Brokdorf (12 km südöstlich). Entfernungsangaben zum Vorhabengebiet.

Der heutige Ortskern der Stadt Brunsbüttel entwickelte sich direkt westlich des Nord-Ostsee-Kanals und liegt ca. 2 km südwestlich zur Vorhabenfläche.

Das Plangebiet liegt im nordöstlichen Gemeindegebiet, ca. 300 m westlich des Kanals.

### 3.1.1.2 Raumordnerische Standortbeschreibung

Brunsbüttel hat eine abseits der Entwicklungs- und Verkehrsachsen gelegene Position im Lande. Dem Potential an Hafenumschlag fehlte die Infrastruktur des Hinterlandes. Diese Situation führte zu einer wirtschaftlichen Benachteiligung innerhalb des Landes und in Folge zu einer besonderen landespolitischen Förderung Brunsbüttels für Industrieansiedelungen. Nach Aussage des Regionalplan IV <sup>(1)</sup> sollen im Raum Brunsbüttel die Voraussetzungen für 2.000 ha Industriefläche geschaffen werden. Ergänzend wurde hierfür die Verkehrsanbindung über Straße erheblich verbessert.

Zur Unterstützung dieses Ziels wurden die Gemeinden Averlak, Kudensee, Landscheide und Sankt Margarethen in das Siedlungsgebiet des Mittelzentrums Brunsbüttel einbezogen. Die projektierten Industrieflächen dehnen sich innerhalb des so zusammengefaßten Gebietes etwa zentral aus. Das hier dargestellte Vorhabengebiet liegt im Nordwesten der Industrieflächen-Ausdehnung.

Karte: Siedlungsgebiet von Brunsbüttel



Quelle: Regionalplan Planungsraum IV, Neufassung 1983, Landesplanungsbehörde

⇒ = Verfahrensgebiet Bebauungsplan Nr. 25

### 3.1.1.3 Lokale Standortbeschreibung

Die Industriestandorte im Raum Brunsbüttel liegen nordöstlich und östlich zu den vorwiegend zu Wohnzwecken genutzten Siedlungsbereichen der Stadt Brunsbüttel. Das Verfahrensgebiet grenzt an den nordöstlichen Stadtbereich.

Die Industriezonen im Raum Brunsbüttel werden vorwiegend durch chemische, erdölverarbeitende und energieerzeugende Industrie geprägt. Ca.  $\frac{1}{4}$  der Industriegebietsfläche liegt westlich des Kanals, hier befinden sich die Betriebe der RWE-DEA AG und der Sasol Germany GmbH. Auf den Industrieflächen östlich des Kanals befindet sich mit größter Ausdehnung die Fa. Bayer AG, sowie Hydro Agri, Elf, NGT, HEW und andere.

### 3.1.1.4 Standortbeschreibung der nahen Umgebung

Das Verfahrensgebiet grenzt direkt nordöstlich an den bestehenden Betrieb der Sasol Germany GmbH an und dehnt sich östlich bis zur Fritz-Staiger-Straße, nördlich bis zu den südlichen Grundstücksgrenzen der vorhandenen Bebauung an der Westerbütteler Straße und westlich bis an die Braake.

An der Westerbütteler Straße ist teilweise beidseitig der Straße schutzbedürftige Bebauung vorhanden, die baurechtlich als Mischgebiet eingeschätzt wird. Es handelt sich um ein- bis zweigeschossige Wohngebäude durchmischt mit einzelnen Gewerbebetrieben. Im etwas entfernten Kreuzungsbereich der Westerbütteler Straße mit der Fritz-Staiger-Straße befindet sich der Dorfbereich von Westerbüttel. Nordöstlich der Fritz-Staiger-Straße sind in etwas größerer Entfernung (ca. 1.000 m) einzelne unbewirtschaftete Bauernhöfe vorhanden.

Südwestlich hinter der Eddelaker Straße schließt mit einer Entfernung von ca. 500 m die Wohnbebauung der Stadt Brunsbüttel an.

Südöstlich des Werksgeländes der Sasol schließen die Tanklager der DEA-Mineraloel AG an.



Quelle: SIMULTEC, Stand 1997 ("Condea Chemie" jetzt Sasol Germany GmbH)

### 3.1.2 Art und Umfang

Das Verfahrensgebiet umfaßt ca. 2,75 % des projektierten industriellen Gesamtareals im Raum Brunsbüttel. Der für materiell überbauten Bereich vorgesehene Anteil des Verfahrensgebiets beträgt ca. 56 %.

In der Fläche "Industriegebiet" ist eine GRZ = 0,8 und BMZ = 9,0 vorgesehen. Dies bedeutet, daß 80 % der Fläche bis zu einer durchschnittlichen Höhe von 9 m überbaubar sind. Die tatsächliche Höhenentwicklung ist damit nicht festgelegt, weil die Bau-masse auch auf einem Anteil der überbaubaren Fläche errichtet werden könnte und somit entsprechend größere Höhenentwicklungen ermöglichen würde.

In der Industriefläche sollte eine absolute Höhenbegrenzung nur mit zwingender Notwendigkeit festgesetzt werden, weil anlagenbedingte Höhenanforderungen hier technischen Grundsätzen zu folgen haben.

Weil die Sasol Germany GmbH als Träger des Vorhaben die zukünftigen Anlagenanforderungen bisher noch nicht kennt, sollte erwartet werden, daß ein ähnlicher Habitus wie im bestehenden Werk entwickelt wird.

#### 3.1.2.1 Sasol Germany GmbH im Bestand

Das bestehende Werksgelände der Sasol Germany GmbH mit einer Belegschaft von ca. 500 Beschäftigten umfaßt eine Fläche von ca. 53 ha. Es ist vollständig mit einem hohen Werkszaun umgeben und durch Zugangskontrolle gesichert.

Das Werksgelände besteht aus bis zu 42 m hohen Prozessanlagen, einer 55 m hohen Fackel, 3 Schonsteinen (100 m, 2 mal 55 m, von denen in Kürze einer abgebrochen wird), Material- und Rohstofflagern, Werkstätten, Verladeanlagen, Sicherheitseinrichtungen, Verwaltungsgebäude und Sozialeinrichtungen.

Die Sasol Germany GmbH stellt in ihrem Werk Brunsbüttel unverzweigte, gradlinige, primäre Fettalkohole und ihre Derivate sowie Aluminiumoxidhydrate und Aluminiumoxide (Sogen. Tonerden) her.

Die Fettalkohole werden aus nativen und petrochemischen Rohstoffen in zwei voneinander unabhängigen Verfahren hergestellt. Die vierstufige Alkoholsynthese auf petrochemischer Rohstoffbasis der Ziegler-Alkohol-Anlage geht von den Einsatzstoffen Aluminium, Ethylen, Wasserstoff, Wasser sowie Luftsauerstoff aus und verläuft über aluminiumorganische Zwischenprodukte. Die Herstellung von Fettalkoholen auf nativer Rohstoffbasis erfolgt über katalytische Hochdruck-Hydrierung von Fettsäuren in der Native-Fettalkohol-Anlage.

Aluminiumoxidhydrate und Aluminiumoxide werden durch Hydrolyse von Aluminiumalkoholaten in den Tonerde-Aus-Metall-Anlagen (3) und in der Ziegler-Alkohol-Anlage hergestellt.

Quelle: Eigendarstellung der Sasol Germany GmbH

### 3.1.2.2 Vorhaben der Sasol Germany GmbH

Zur Sicherung ihres Brunsbütteler Industriestandortes im internationalen Wettbewerb benötigt die Sasol Germany GmbH nach eigenen Angaben dringend optionale Erweiterungsflächen. Sie will bei entsprechendem Bedarf relativ schnell weitere Produktionsanlagen errichten können, ohne jetzt bereits auf die Spezifizierung der projektierten Anlagen festgelegt zu sein. Nach derzeitigen Wissenstand erscheint es lediglich sicher, daß nicht die bereits vorhandenen Anlagen multipliziert werden sollen. Aus diesem Grunde ist es nicht möglich, zukünftige Auswirkungen auf die Umgebung durch Hochrechnung vorhandener Emissionen zu ermitteln.

Die Darstellungen der Plan-UVP muß sich auf Daten stützen, die gesichert planungsrelevant sind. Hypothetische Daten werden soweit herangezogen, wie sie zur Klärung über die Zulässigkeit des B-Plans von Bedeutung sind. Weitere, zu untersuchende Daten müssen der Anlagen-UVP im Zulassungsverfahren vorbehalten bleiben.

Gesicherte Daten sind die

- Ausdehnung der durch Sasol industriell überbaubaren Fläche um ca. 55 %;
- Zunahme industrieller Baukörper
- Zunahme an Emissionen, die durch erhöhten Energieverbrauch, Stoffumsätze und Produktion entstehen werden, ohne daß ihre Art und Menge jetzt genau spezifiziert werden kann;
- Zunahme des Verkehrs durch Erhöhung der Stoffumsätze und der Mitarbeiterzahl;
- Zunahme anfallender Abfälle und Abwasser;
- Zunahme des Wasserbedarfs.

Soweit entscheidungsrelevante oder die Umwelt möglicherweise erheblich beeinflussende Daten jetzt nicht eindeutig spezifiziert sind, sollen ihre im Planungsraum bekannten Vorbelastungen oder planerisch festgelegten Einschränkungen als Rahmenbedingungen dargestellt werden. In Ermangelung der Kenntnisse über die tatsächlich zu erwartenden Emissionen kann somit der Umfang der zu beschreibenden Daten nicht alle möglicherweise zu erwartenden Daten umfassen, sondern beschränkt sich auf weitgehend allgemein abzuschätzende Umweltdaten.

### 3.2 Merkmale der bisher verwendeten technischen Verfahren

Alle in der Produktion verwendeten Stoffe werden durch Pipeline, per Schiff, mit Eisenbahn und LKW angeliefert. Außer durch Pipeline werden die Produkte ebenso ausgeliefert.

Die Anlagen für chemische Umwandlung von Stoffen durch Hochdruckhydrierung und Hydrolyse sind Frei-Anlagen als überwiegend aus Stahl errichteten Apparaten, Röhren und Reaktoren. Die Prozessanlagen mit einer Höhe von bis zu 45 m sind durch zahlreiche schwebende Rohrleitungen miteinander verbunden. Aus verfahrens- und sicherheitstechnischen Gründen sind nur wenige Anlagenteile eingehaust, mit einem Gebäude umgeben. Dies trifft zu für eine Teilanlage der Ziegler-Alkohol-Anlage, das Heizkraftwerk, Abfüll- und Lagerhallen.

### 3.3 Art und Umfang zu erwartender Emissionen

Bei den Stoffumsätzen der Produktion sind Emissionen unvermeidbar. Der größte Anteil augenscheinlicher Prozessemissionen ist Wasserdampf. Aus dem Schornstein des

Kraftwerks, dem Werksschornstein und der Fackel werden auch luftfremde Stoffe aus Verbrennungsprozessen emittiert. Zusätzlich ist Abwasser und sind Abfälle zu entsorgen, die im Betriebsgelände anfallen. Mit der Produktion und mit den Stofftransporten sind Geräuschentwicklungen verbunden.

Nachfolgend wird dargestellt, welche Emissionen im gegenwärtigen Betriebsablauf anfallen, wie sie entsorgt werden und wie sie in Relation zur allgemeinen Umweltvorsorge stehen.

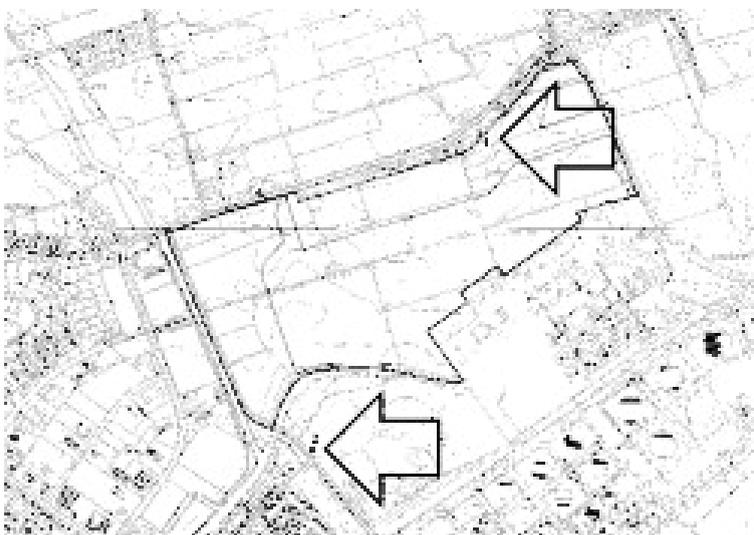
### 3.3.1 Schallimmissionen

Bei den Flächenausweisungen für Industrie, Gewerbe und Verkehr sind jeweils Schallimmissionen zu erwarten. Besondere Schutzbedürfnisse werden hier für bebaute Bereiche an der Westerbütteler Straße und für Wohnbereiche westlich der Justus-von-Liebig-Straße erkannt.

Der bestehende Industriebetrieb (Sasol) hat bereits in der Vergangenheit seine Anlagen auf den Stand der Lärminderungstechnik umgerüstet. Zusätzlich wurde im April 1998 ein öffentlich-rechtlicher Vertrag (Staatliches Umweltamt Itzehoe / RWE-DEA (als Eigentümer der Sasol)) geschlossen, der Immissionsrichtwerte (für die lauteste Stunde nachts zwischen 23:00 und 6:00 Uhr) mit 48 dB(A) am Meßpunkt 1 (Westerbütteler Straße) und 43 dB(A) am Meßpunkt 2 (Justus-von-Liebig-Straße) festlegt. Ziel dieses Vertrages war die Reduzierung der vorherigen Lärmbelastungen durch den Betrieb der Sasol, um damit den Schutz der Wohnnachbarschaft einerseits zu gewährleisten und andererseits im Interesse der Sasol den Betrieb der Anlagen und einer Ausdehnung des Betriebs zu sichern. Die Meßpunkte sind in der Karte "Immissionsmessungen" dargestellt. Die im Vertrag vereinbarten Lärmreduzierungen wurden in den Messungen vom 11.09.2000 bis 16.10.2000 nachgewiesen. Die Immissionsrichtwerte dieses Vertrages werden in der Abwägung zum Bebauungsplan berücksichtigt.

Zur Einhaltung der Schallimmissionsgrenzen wurde ein gesondertes Gutachten der Firma deBAKOM <sup>(2)</sup> erarbeitet, das zur Festsetzung von flächenbezogenen Schalleistungspegeln im Baugebiet führte. Damit wird das Ziel verfolgt, der bewohnten Umgebung Sicherheit vor unzulässigen Überschreitungen der Lärmbelastungen zu geben. Gleichzeitig erhält der Industriebetrieb einen Rahmen, innerhalb dem er sich betriebsorientiert weiter entwickeln kann.

Das Gutachten ist dem Erläuterungsbericht zum Bebauungsplan angefügt und wird hier daher nicht weiter zitiert.



Schall-Immissionsmessungen

### 3.3.2 Luftfremde Stoffe

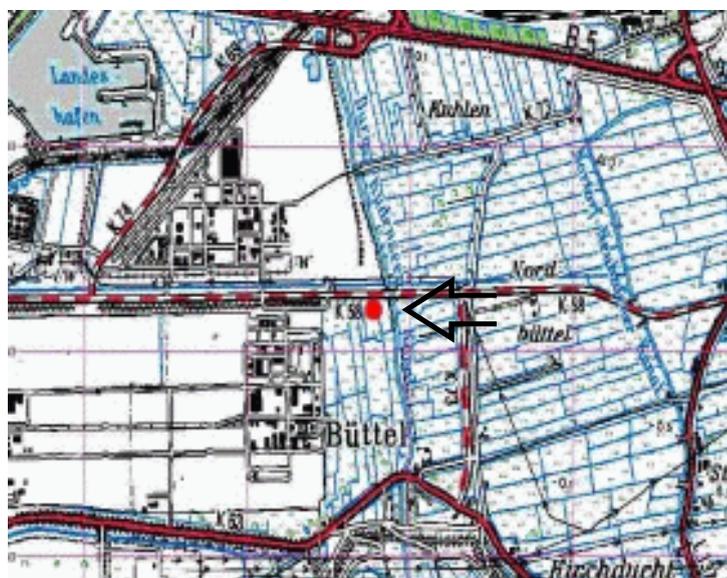
Bei allen drei Flächenausweisungen (Industriegebiet, Gewerbegebiet und Verkehr) sind zusätzliche Luftschadstoff-Emissionen zu erwarten. Die gesetzlichen Vorschriften zur Luftreinhaltung haben jedoch schon bisher trotz erhöhter Industrieansiedlung zu Werten geführt, die weit unterhalb der zulässigen Immissionen gemäß TA-Luft liegen und sind im Zeitraum von 1985 bis 1994 insbesondere bei Sasol überwiegend erheblich verringert worden (Quelle: Entwicklungsgesellschaft Brunsbüttel, Erfassung Umweltenwicklung im Bereich Wirtschaftsraum Brunsbüttel, Brunsbüttel im Juli 1998 <sup>3</sup>).

Zur Beurteilung des Vorhabens werden nachfolgende Schadstoffbelastungen aus Ermittlungen und Veröffentlichungen der Lufthygienischen Überwachung Schleswig-Holstein <sup>4</sup>, <sup>5</sup> den zulässigen Werten der TA-Luft und den zu erwartenden strengeren Grenzwerten der EU gegenüber gestellt. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen die Schwermetallwerte aus dem Jahre 2000 allerdings noch nicht vor, sie werden nach Auskunft der LÜSH allerdings nicht wesentlich von dem Trend der vorherigen Jahre abweichen <sup>6</sup>. Angesichts der erheblichen Toleranz zu den Grenzwerten sollte das Fehlen aktuellster Daten für dieses Vorhaben von geringer Relevanz sein.

Wenn vorhanden, wird in den nachfolgenden Betrachtungen ein Vergleichswert aus Bornhöved gegenüber gestellt. Bornhöved gilt als ländlicher Ort, der nicht durch örtliche Immissionen, durch nahe Verkehrsströme oder durch entferntere Ballungsräume besondere Belastungen erfährt. Die Positionen des Meßstandortes in Brunsbüttel und der Standorte im Lande sind den Karten am Ende dieses Kapitels dargestellt.

Die hier dargestellte Auswahl an Schadstoffen orientiert sich an den Werten, die gemessen und veröffentlicht wurden. Darüber hinaus werden parallel zum Bebauungsplanverfahren zusätzliche, noch nicht repräsentative Grundlagenerhebungen durchgeführt, die im Aufstellungsverfahren zwar weiter beobachtet werden, aber vermutlich erst als Bemessungsgrundlage im Anlagen-Zulassungsverfahren zur Geltung kommen werden.

**Als Annahme** werden zuletzt festgestellte Emissionen der Sasol hypothetisch verdoppelt in eine Prognose eingestellt, um abschätzend die Zulässigkeit erhöhter Emissionen überprüfen zu können. Diese erhöhten Emissionen sind jedoch nicht beabsichtigt und nur möglicherweise im Einzelfall zutreffend.



Meßstandort in Brunsbüttel (im Zentrum der Karte an der K 58)



Meßstellen der lufthygienischen Überwachung in Schleswig-Holstein

3.3.2.1 Staub

Staub ist natürlich in der Luft vorhanden und entsteht zusätzlich bei verschiedenen Verbrennungs-, Produktions- und Verarbeitungsprozessen. Die Bedeutung der Schwebstäube ist abhängig von Ihrer chemischen Zusammensetzung und der Korngrößen. Bisher wurde Schwebstaub allgemein gemessen, wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

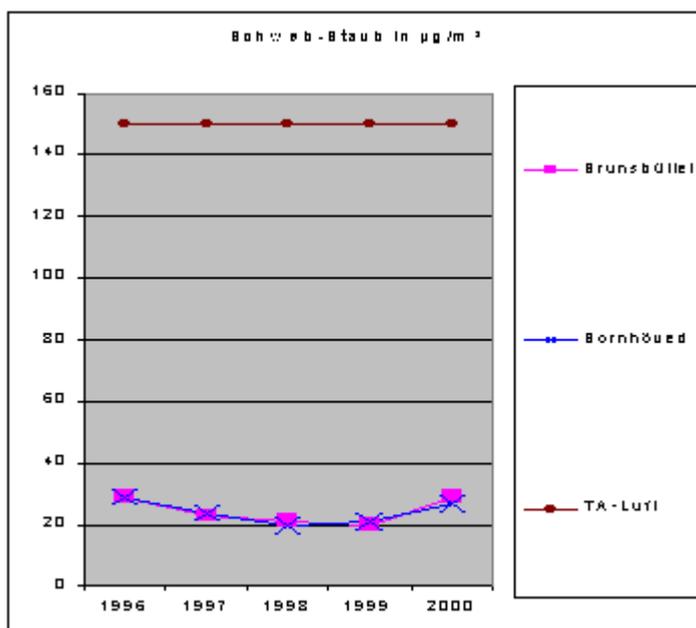
Der von Sasol emittierte Schwebstaub wird mit 46 t/a angegeben und besteht jeweils ca. zur Hälfte aus Tonerdestaub und aus Feuerungsemission. Von dem Tonerdestaub wird angenommen, daß er sich bereits im Werksgelände niederschlägt.

Schwebstaub		1996	1997	1998	1999	2000
Brunsbüttel	<i>I</i>	29 µg/m³	23 µg/m³	21 µg/m³	20 µg/m³	** 29 µg/m³
Bornhöved		29 µg/m³	24 µg/m³	20 µg/m³	21 µg/m³	** 27 µg/m³
TA-Luft	<b>G</b>	150 µg/m³				
Sasol <i>IST</i>	<b>E</b>		51 t/a	51 t/a	46 t/a	1.) 46 t/a
Sasol <i>Annahme</i>						2.) 92 t/a

Quellen: *Brunsbüttel (Bornhöved als ländlicher Referenz-Ort) gem. Veröffentlichungen des StUA Itzehoe*  
 \*\* vorläufige Veröffentlichung durch StUA IZ, wegen Wechsel des Meßverfahrens mit den Vorjahreswerten nicht streng vergleichbar (in den Jahren bis 1999 wurde das Probenahmerohr beheizt, hierdurch wurden geringere Mengen gemessen als vorhanden).  
 Sasol *ist*, Emissionserklärung der Condea  
 Sasol *Annahme*, Verdoppelung der Werte aus der Emissionserklärung

Erläuterung: 1.) = geschätzt  
 2.) = hypothetisch angenommene Emission nach vollzogener Betriebserweiterung  
*I* = Immission; **G** = Grenzwerte; **E** = Emissionen

Nach gutachterlicher Prognose über den Feinstaub (<sup>1</sup>) kann bei der angenommenen Emissionserhöhung die höchste zu erwartende Schwebstaubbelastung im bewohnten Nahbereich mit ca. 35 µg/m³ <sup>1</sup>) im Jahresmittel ermittelt werden.



<sup>1</sup> errechnet mit 120 % aus der PM<sub>10</sub>-Prognose

**3.3.2.2 Fein-Staub-Anteil** (rechnerisch ermittelt)

Nach der EU-Richtlinie (1999/30/EG) werden Grenzwerte für lungengängigen Feinstaub als PM<sub>10</sub> definiert. Bis zum 1.1.2005 soll ein Wert von 40 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittel erreicht werden.

Die bisher gemessenen Werte enthalten den Feinstaub als Anteil. Feinstaub wird hier in Brunsbüttel erst seit Oktober 2000 gemessen und kann daher bisher nur rechnerisch dargelegt werden. Aufgrund von Vergleichsmessungen wird der Feinstaub-Anteil (PM<sub>10</sub>) mit 90 % (bzw. im Jahr 2000 mit 83 %) angenommen. Die in nachfolgender Tabelle dargestellten Werte sind rechnerisch aus der Tabelle "Schwebstaub" ermittelt.

Feinstaub	1996	1997	1998	1999	2000
Brunsbüttel	26 µg/m <sup>3</sup>	21 µg/m <sup>3</sup>	19 µg/m <sup>3</sup>	18 µg/m <sup>3</sup>	** 24 µg/m <sup>3</sup>
Bornhöved	26 µg/m <sup>3</sup>	22 µg/m <sup>3</sup>	18 µg/m <sup>3</sup>	19 µg/m <sup>3</sup>	** 22 µg/m <sup>3</sup>
EU/RL 1999/30	<b>G</b>				40 µg/m <sup>3</sup>
Sasol <i>IST</i>	<b>E</b>		51 t/a	51 t/a	46 t/a
Sasol <i>Annahme</i>					92 t/a

Quellen: Brunsbüttel (Bornhöved als ländlicher Referenz-Ort) gem. Veröffentlichungen des StUA Itzehoe  
 \*\* vorläufige Veröffentlichung durch StUA IZ, wegen Wechsel des Meßverfahrens mit den Vorjahreswerten nicht streng vergleichbar (aufgrund weitergehender Kenntnisse rechnerisch mit 83 % des Schwebstaub-Anteils ermittelt).

Sasol *ist*, Emissionserklärung der Condea

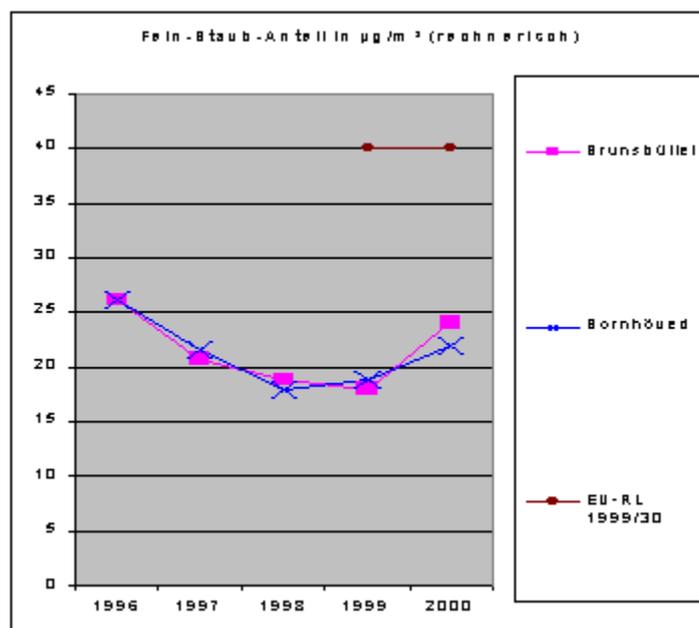
Sasol *Annahme*, Verdoppelung der Werte aus der Emissionserklärung

Erläuterung: Der EU-Grenzwert ist in der Stufe 1 ab 1.01.2005 einzuhalten.

1.) = geschätzt

2.) = hypothetisch angenommene Emission nach vollzogener Betriebserweiterung

Nach gutachterlicher Berechnung (7) kann bei der angenommenen Emissionserhöhung die höchste zu erwartende Feinstaubbelastung (PM<sub>10</sub>) im bewohnten Nahbereich 30,1 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel betragen. Der Anteil von Sasol würde hieran weniger als 13,5 % betragen<sup>2)</sup>.



<sup>2</sup> errechneter Wert aus Tabelle 9 (TÜV); Sasol/ I1/PM<sub>10</sub>

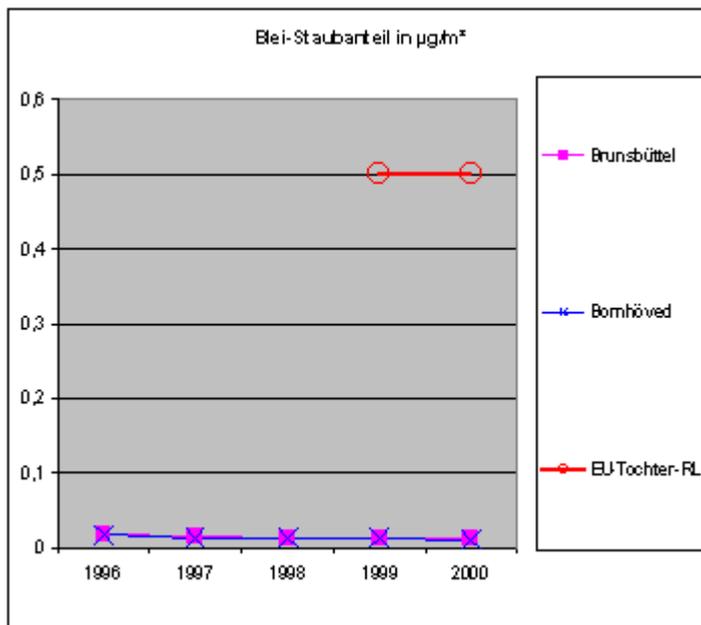
3.3.2.2.1 Schwebstaub-Inhaltsstoff Blei

Die Inhaltsstoffe des Schwebstaubs sind von besonderer Bedeutung zur Beurteilung der davon ausgehenden Gefährdung. Die Stoffe wurden analysiert und in drei vergleichenden Standortmessungen gegenüber gestellt. Die gemessenen Konzentrationen in Brunsbüttel weichen nicht erheblich von der ländlichen Vergleichsmessung in Bornhöved ab.

Blei-Staubanteil		1996	1997	1998	1999	2000
Brunsbüttel	<i>I</i>	0,019 µg/m³	0,015 µg/m³	0,013 µg/m³	0,012 µg/m³	0,0116 µg/m³
Bornhöved		0,017 µg/m³	0,012 µg/m³	0,012 µg/m³	0,013 µg/m³	0,0111 µg/m³
TA-Luft	<i>G</i>	2 µg/m³				
EU-RL						0,5 µg/m³
Sasol <i>IST</i>	<i>E</i>				-	-
Sasol <i>Annahme</i>						-

Quellen: *Brunsbüttel (Bornhöved als ländlicher Referenz-Ort) gem. Veröffentlichungen des StUA Itzehoe*  
*EU-RL, Grenzwert europäischer Richtlinien, zukünftig, noch nicht rechtskräftig*  
*Sasol ist, Emissionserklärung der Condea*  
*Sasol Annahme, Verdoppelung der Werte aus der Emissionserklärung*

Erläuterung: - = nicht gemessen  
 1.) = geschätzt  
 2.) = hypothetisch angenommene Emission nach vollzogener Betriebserweiterung  
 Der EU-Grenzwert muß bis zum 1.01.2005 als Jahresmittelwert eingehalten werden.  
*I* = Immission; *G* = Grenzwerte; *E* = Emissionen



### 3.3.2.2.2 Schwebstaub-Inhaltsstoff Cadmium

Für Cadmium wurde bisher kein EU-Grenzwert festgelegt. In allen Messungen wird der Grenzwert der TA-Luft erheblich unterschritten.

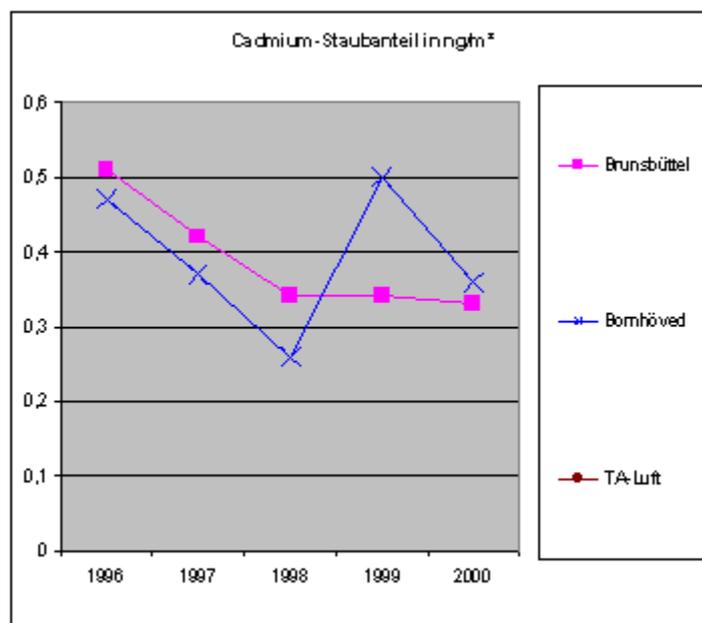
Cadmium-Staubanteil		1996	1997	1998	1999	2000
Brunsbüttel	<i>I</i>	0,51 ng/m <sup>3</sup>	0,42 ng/m <sup>3</sup>	0,34 ng/m <sup>3</sup>	0,34 ng/m <sup>3</sup>	0,33 ng/m <sup>3</sup>
Bornhöved		0,47 ng/m <sup>3</sup>	0,37 ng/m <sup>3</sup>	0,26 ng/m <sup>3</sup>	0,50 ng/m <sup>3</sup>	0,36 ng/m <sup>3</sup>
TA-Luft	<b>G</b>	40 ng/m <sup>3</sup>				
Sasol <i>IST</i>	<b>E</b>				-	-
Sasol <i>Annahme</i>						-

Quellen: Brunsbüttel (Bornhöved als ländlicher Referenz-Ort) gem. Veröffentlichungen des StUA Itzehoe  
 Sasol *ist*, Emissionserklärung der Condea  
 Sasol *Annahme*, Verdoppelung der Werte aus der Emissionserklärung

Erläuterung: - = nicht gemessen

*I* = Immission; **G** = Grenzwerte; **E** = Emissionen

Wegen des großen Abstandes zu den Immissionswerten, wurde in dem unten dargestellten Diagramm der Grenzwert der TA-Luft nicht abgebildet.



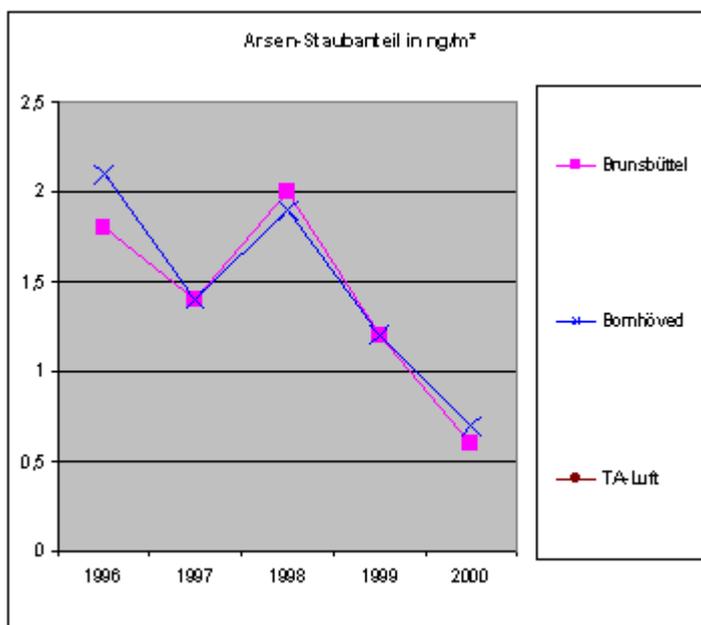
3.3.2.2.3 Schwebstaub-Inhaltsstoff Arsen

Für Arsen wurde bisher kein TA-Luft und EU-Grenzwert festgelegt. Die nachfolgende Tabelle zeigt kaum Unterschiede zwischen dem Industriestandort Brunsbüttel mit der ländlichen Vergleichsmessung in Bornhöved.

Arsen-Staubanteil	1996	1997	1998	1999	2000
Brunsbüttel	1,8 ng/m <sup>3</sup>	1,4 ng/m <sup>3</sup>	2,0 ng/m <sup>3</sup>	1,2 ng/m <sup>3</sup>	0,6 ng/m <sup>3</sup>
Bornhöved	2,1 ng/m <sup>3</sup>	1,4 ng/m <sup>3</sup>	1,9 ng/m <sup>3</sup>	1,2 ng/m <sup>3</sup>	0,7 ng/m <sup>3</sup>
TA-Luft	-	-	-	-	-
Sasol <i>IST</i>				-	-
Sasol <i>Annahme</i>					-

Quellen: *Brunsbüttel (Bornhöved als ländlicher Referenz-Ort) gem. Veröffentlichungen des StUA Itzehoe*  
*Sasol ist, Emissionserklärung der Condea*  
*Sasol Annahme, Verdoppelung der Werte aus der Emissionserklärung*

Erläuterung: - = nicht gemessen, bzw. nicht festgelegt  
*I* = Immission; *G* = Grenzwerte; *E* = Emissionen  
 Für den Arsengehalt im Staub wurden bisher keine Grenzwerte festgelegt.



### 3.3.2.2.4 Schwebstaub-Inhaltsstoff Nickel

Für Nickel wurde bisher kein TA-Luft- und EU-Grenzwert festgelegt.

Nickel-Staub-anteil		1996	1997	1998	1999	2000
Brunsbüttel		3,5 ng/m <sup>3</sup>	3,0 ng/m <sup>3</sup>	3,4 ng/m <sup>3</sup>	3,5 ng/m <sup>3</sup>	3,4 ng/m <sup>3</sup>
Bornhöved	<i>I</i>	2,6 ng/m <sup>3</sup>	2,4 ng/m <sup>3</sup>	2,2 ng/m <sup>3</sup>	2,2 ng/m <sup>3</sup>	1,8 ng/m <sup>3</sup>
TA-Luft	<b>G</b>	-	-	-	-	-
Sasol <i>IST</i>	<b>E</b>				-	-
Sasol <i>Annahme</i>						-

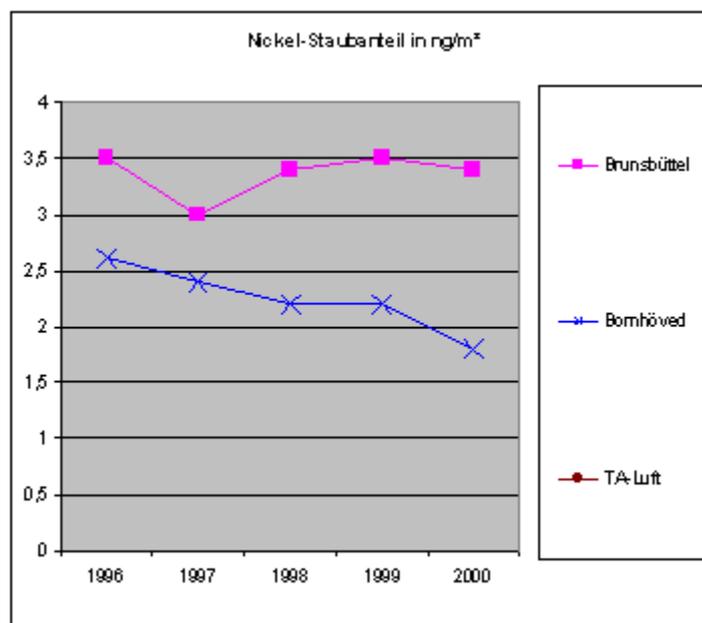
Quellen: Brunsbüttel (Bornhöved als ländlicher Referenz-Ort) gem. Veröffentlichungen des StUA Itzehoe  
 Sasol *ist*, Emissionserklärung der Condea

Sasol *Annahme*, Verdoppelung der Werte aus der Emissionserklärung

Erläuterung: - = nicht gemessen, bzw. nicht festgelegt

*I* = Immission; **G** = Grenzwerte; **E** = Emissionen

Für den Nickelgehalt im Staub wurden bisher keine Grenzwerte festgelegt.



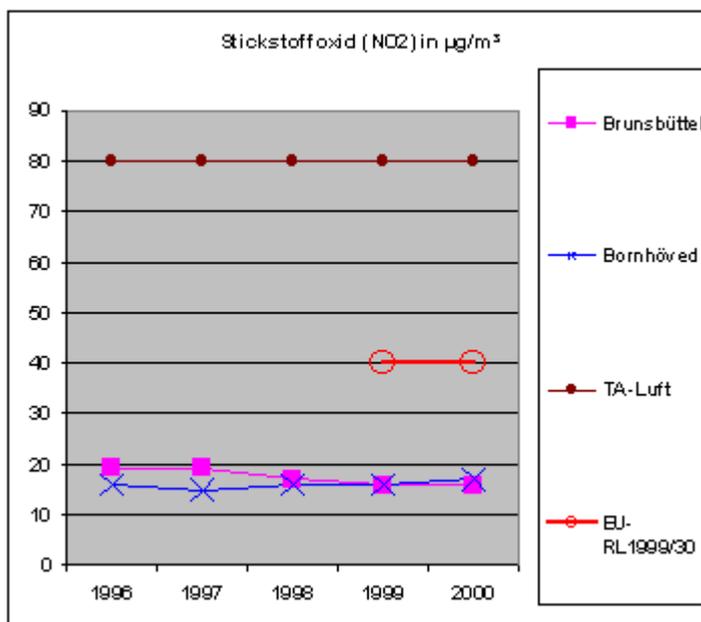
3.3.2.3 NO<sub>x</sub>

Stickstoffdioxid entsteht hauptsächlich in Verbrennungsprozessen der Motoren und Kraftwerke. Hauptemittenten im Raum Brunsbüttel sind im allgemeinen Straßenverkehr, den Kraftwerken der Industrie und dem Schiffsverkehr auf dem Nord-Ostsee-Kanal zu finden. Die Emission erfolgt vorwiegend als Stickstoffmonoxid, das in der Luft schnell zu Stickstoffdioxid oxidiert. Stickstoffoxide sind Vorläufersubstanzen für die Bildung anthropogenen Ozons. Durch Auswaschung der Stickstoffoxide aus der Atmosphäre mit Regenwasser bildet sich Salpetersäure, die zur Versauerung der Ökosysteme beiträgt. Auf dem Gelände der Sasol wird gegenwärtig gerade ein modernes Kraftwerk in Betrieb genommen, das im Ersatz zu dem bisherigen dienen soll. Die bisherige NO<sub>x</sub>-Emission mit 1999 ca. 225 t/a aus dem Werk der Sasol soll hierdurch erheblich verringert werden.

Stickstoffoxide		1996	1997	1998	1999	2000
Brunsbüttel	NO <sub>2</sub>	19 µg/m <sup>3</sup>	19 µg/m <sup>3</sup>	17 µg/m <sup>3</sup>	16 µg/m <sup>3</sup>	16 µg/m <sup>3</sup>
Bornhöved	NO <sub>2</sub>	16 µg/m <sup>3</sup>	15 µg/m <sup>3</sup>	16 µg/m <sup>3</sup>	16 µg/m <sup>3</sup>	17 µg/m <sup>3</sup>
TA-Luft	NO <sub>2</sub>	80 µg/m <sup>3</sup>				
EU-Tochter-RL	NO <sub>2</sub>			40 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
Sasol <i>IST</i>	NO <sub>x</sub>		230 t/a	225 t/a	225 t/a	1.) 195 t/a
Sasol <i>Annahme</i>	NO <sub>x</sub>					2.) 290 t/a

Quellen: *Brunsbüttel (Bornhöved als ländlicher Referenz-Ort) gem. Veröffentlichungen des StUA Itzehoe*  
*Sasol ist, Emissionserklärung der Condea*  
*Sasol Annahme, Verdoppelung der Werte aus der Emissionserklärung*  
 Erläuterung: *Der Grenzwert der EU-Tochter-RL ist ab 1.01.2010 als Jahresmittelwert einzuhalten.*  
 1.) = geschätzt  
 2.) = hypothetisch angenommene Emission nach vollzogener Betriebserweiterung  
**I** = Immission; **G** = Grenzwerte; **E** = Emissionen

Nach gutachterlicher Prognose <sup>(7)</sup> kann bei der angenommenen Emissionserhöhung die höchste zu erwartende NO<sub>2</sub>-Immission im bewohnten Nahbereich 23,1 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel erreichen. Der darin enthaltene Anteil von Sasol würde hier dann ca. 30,5 % des Wertes betragen <sup>(3)</sup>.



<sup>3</sup> errechneter Wert aus Tabelle 9 (TÜV); Sasol/I1/ NO<sub>2</sub>

3.3.2.4 SO<sub>2</sub>

Schwefeldioxid entsteht bei der Verbrennung schwefelhaltiger Brennstoffe. Durch gesetzliche Auflagen sind die SO<sub>2</sub>-Belastungen überall weit unter die Toleranzgrenze gesunken. Im landesweiten Vergleich sind jedoch in Brunsbüttel die höchsten Immissionen erkennbar. Nach Auskunft aus dem StUA Itzehoe ist dies auf einen räumlich eng begrenzten Emittenten im Nahbereich der Messung zurück zu führen. Emissionsquellen können sonst vorhandene Kraftwerke und die Schiffe auf dem Nord-Ostsee-Kanal sein.

Auf dem Gelände der Sasol wird gegenwärtig gerade ein modernes Kraftwerk in Betrieb genommen, das im Ersatz zu dem bisherigen dienen soll. Die bisherige SO<sub>2</sub>-Emission mit 1999 ca. 520 t/a aus dem Werk der Sasol soll hierdurch erheblich verringert werden.

Schwefeldioxid		1996	1997	1998	1999	2000
Brunsbüttel	<b>I</b>	10 µg/m <sup>3</sup>	9 µg/m <sup>3</sup>	7 µg/m <sup>3</sup>	6 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>
Bornhöved		7 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>	4 µg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup>
TA-Luft	<b>G</b>	140 µg/m <sup>3</sup>				
EU-Tochter RL				20 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
Sasol <i>IST</i>	<b>E</b>		549 t/a	520 t/a	520 t/a	1.) 440 t/a
Sasol <i>Annahme</i>						2.) 880 t/a

Quellen: Brunsbüttel (Bornhöved als ländlicher Referenz-Ort) gem. Veröffentlichungen des StUA Itzehoe  
 Sasol *ist*, Emissionserklärung der Condea

Sasol *Annahme*, Verdoppelung der Werte aus der Emissionserklärung

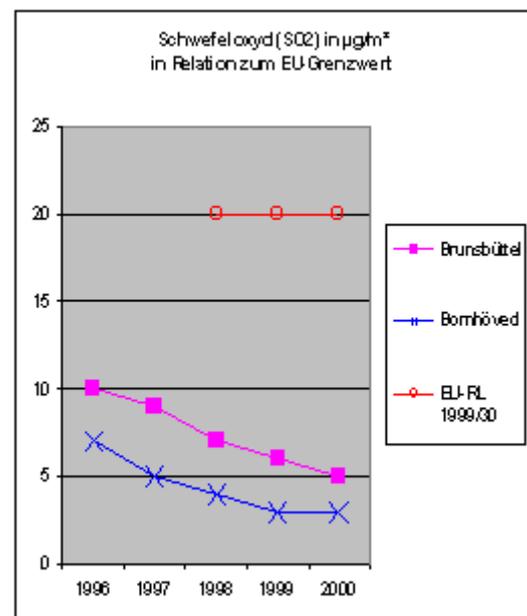
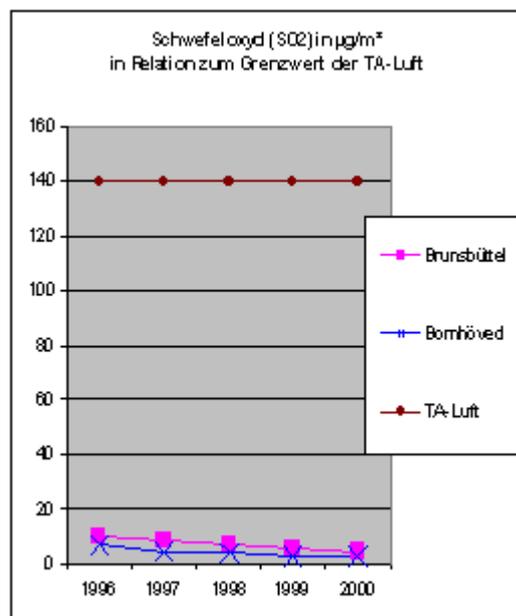
Erläuterung: EU-Tochter-RL = strenger Grenzwert zum Schutz der Ökosysteme, einzuhalten ab 19.07.2001. Der Wert ist in 20 km / 5 km Entfernung von Ballungsräumen / Industrieanlagen einzuhalten.

1.) = geschätzt

2.) = hypothetisch angenommene Emission nach vollzogener Betriebserweiterung

**I** = Immission; **G** = Grenzwerte; **E** = Emissionen

Nach gutachterlicher Prognose (<sup>7</sup>) kann bei der angenommenen Emissionserhöhung die höchste zu erwartende NO<sub>2</sub>-Immission im bewohnten Nahbereich 7,7 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel erreichen. Der darin enthaltene Anteil von Sasol würde hier dann ca. 35 % des Wertes betragen (errechnet nach Tabelle 9, TÜV, a.a.O.).



### 3.3.2.5 CO

Kohlenmonoxid entsteht im wesentlichen bei Verbrennungsprozessen in Motoren und Feuerungsanlagen. Durch Oxidation zu Kohlendioxid tragen die Emissionen zum Treibhauseffekt bei. Nach Aussage der Lufthygienischen Überwachung Schleswig-Holstein hat Kohlenmonoxid landesweit keine große Bedeutung, weswegen ausschließlich in den Verkehrs-Ballungszentren Kiel und Lübeck gemessen wird. In Brunsbüttel wird CO seit Oktober 2000 temporär in der Gorch-Fock-Straße gemessen, repräsentativ verwertbare Ergebnisse liegen noch nicht vor. Bisherige Messungen ergaben im Mittel über 2 Monate  $0,3 \text{ mg/m}^3$ . Der bisher gemessene höchste 0,5-h-Wert betrug  $1,1 \text{ mg/m}^3$ . Der Grenzwert der TA-Luft beträgt  $10 \text{ mg/m}^3$ , der Grenzwert der EU beträgt  $5 \text{ mg/m}^3$  als 8-h-Wert.

Als Emissionsquellen im Raum Brunsbüttel können vorhandene Kraftwerke, der allgemeine Straßenverkehr und die Schifffahrt auf dem Nord-Ostsee-Kanal angesehen werden. Auf dem Gelände der Sasol wird gegenwärtig gerade ein modernes Kraftwerk in Betrieb genommen, das als Ersatz für das bestehende dienen soll. Die bisherige CO-Emission mit 1999 ca.  $46 \text{ t/a}$  aus dem Werk der Sasol sollte hierdurch verringert werden.

Nach gutachterlicher Prognose <sup>(7)</sup> kann bei der angenommenen Emissionserhöhung die höchste zu erwartende CO-Immission im bewohnten Nahbereich  $5,6 \text{ µg/m}^3$  im Jahresmittel erreichen, die weitgehend Ihren Ursprung durch Sasol hätten (gem. Tabelle 9, TÜV, a.a.O.).

### 3.3.2.6 CH<sub>x</sub>

Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Xylol) und andere flüchtige organische Verbindungen (VOC) sind Bestandteil von Mineralöl, Benzin und Ausgangs- und Zwischenprodukt der chemischen Industrie.

Durch die Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein werden nur drei Verkehrsschwerpunkte in Kiel und Lübeck überwacht. In Brunsbüttel findet eine entsprechende Messung erst seit April 2000 und zusätzlich seit Oktober 2000 auch in der Gorch-Fock-Straße statt. Die Meßergebnisse sind bisher nicht repräsentativ. Nach mündl. Auskunft des StUA Itzehoe erreichen bisherige Ergebnisse des vergangenen Jahres um 0,7 µg / m<sup>3</sup>.

In dem Gutachten des TÜV (<sup>7</sup>) wird zusätzlich Butanol als relevanter Stoff aus der Gruppe der Kohlenwasserstoffe anhand vorliegender Emissionsdaten untersucht. Nach dort angegebener Prognose werden zwar die vorhandenen Emissionswerte erhöht, würden so aber im Bereich der nächsten bewohnten Umgebung max. 0,1 ‰ des hilfsweise herangezogenen Grenzwertes mit 1 % des MAK-Wertes erreichen.

Grenzwerte sind für die Kohlenwasserstoffe bisher nicht festgelegt, lediglich für Benzol gibt es einen "Prüfwert", nach dessen Überschreiten als Jahresmittelwert Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung zu prüfen sind. Der Prüfwert für Benzol beträgt 10 µg/m<sup>3</sup> und wird nach bisherigen Erkenntnissen in Brunsbüttel weit unterschritten.

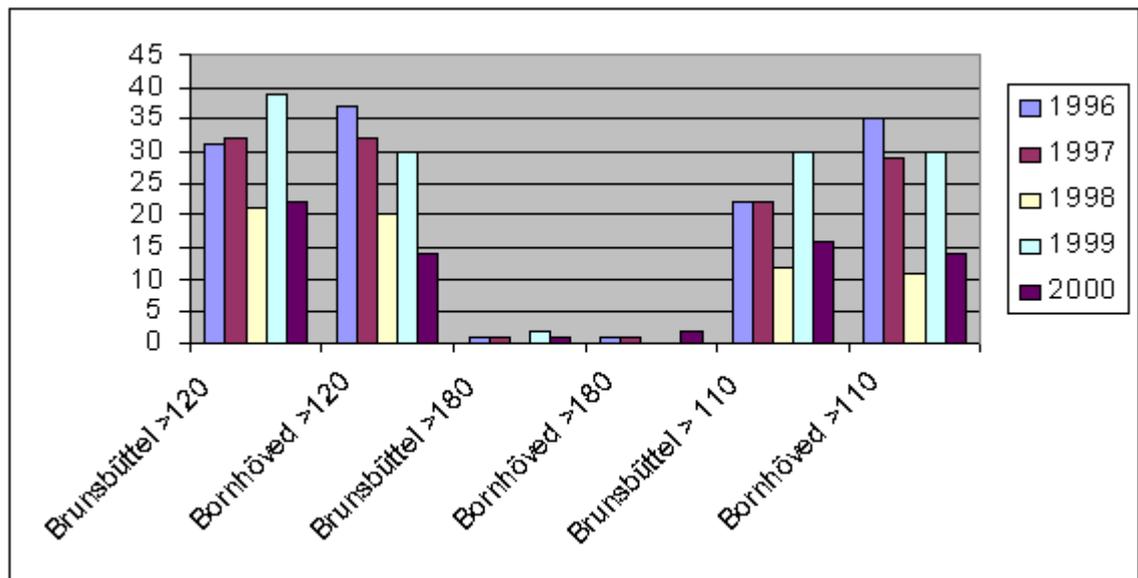
3.3.2.7 Ozon

Ozon bildet sich unter Einwirkung intensiver Sonneneinstrahlung aus den Vorläufer-substanzen Stickstoffoxide und reaktiven Kohlenwasserstoffen. Ozon wird also nicht direkt emittiert, aber bei ungünstigen Winden mit vorhandenen Vorbelastungen aus zentralen Teilen Deutschlands und dem Ballungsraum Hamburg, sowie durch anhaltende Wetterlagen akkumuliert. Bei fehlender Sonneneinstrahlung, also nachts, wird Ozon in Reaktion mit Stickstoffmonoxid abgebaut. In Regionen mit geringem NO-Anteil in der Luft, also an den Küsten, wird das Ozon kaum abgebaut und akkumuliert daher am Folgetag mit den Vorbelastungen.

Weil Immissionsbelastungen im Jahresverlauf stark schwankend sind, wird auf die Angabe eines Jahres-Mittelwertes verzichtet. Vielmehr von Bedeutung ist die Anzahl der Tage, an denen Informationsschwellenwerte von mehr als 120 µg/m³ innerhalb eines gleitenden 30-Minutenzeitraums überschritten wurden. Gleiches gilt für den Schwellenwert von 180 µg/m³ innerhalb eines gleitenden 1-Stundenzeitraums sowie des Schwellenwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 110 µg/m³ innerhalb eines 8-Stunden-Zeitraums.

Ozon (O <sub>3</sub> ) (Anzahl der Tage, an denen Bestimmte MIK-Werte überschritten wurden:	1996	1997	1998	1999	2000
Brunsbüttel 0,5-h-Wert >120	31 Tage	32 Tage	21 Tage	39 Tage	22 Tage
Brunsbüttel 1-h-Wert >180	1 Tage	1 Tage	0 Tage	2 Tage	1 Tag
Brunsbüttel 8-h-Wert >110	22 Tage	22 Tage	12 Tage	30 Tage	16 Tage

Nicht die örtlichen Emissionen sind in Brunsbüttel für erhöhte Werte verantwortlich, sondern entferntere Ballungsräume. Erhöhte Ozonbildung entsteht hauptsächlich an warmen sonnigen Sommertagen. Stabile Schönwetterlagen sind im Norden Deutschlands häufig an östliche Winde gebunden, die eine Immissionsfahne von Hamburg bis in den Brunsbütteler Bereich tragen können. In Brunsbüttel wurden an 22 Tagen des Jahres 2000 die 0,5-h-Werte von > 120 µg/m³ überschritten, in Bornhöved waren das 14 Tage. Die 8-h-Werte von > 110 µg/m³ wurden in Brunsbüttel an 16 Tagen überschritten, in Bornhöved an 14 Tagen. Der 1,0-h-Wert von > 180 µg/m³ wurde in Brunsbüttel an 1 Tag überschritten, in Bornhöved an 2 Tagen. Überschreitungen des Alarmwertes der EU von 360 µg/m³ wurden 1999 in Schleswig-Holstein nicht gemessen.



### 3.3.2.8 Gerüche

Es hat Beschwerden aus der Nachbarschaft über Geruchsbelästigungen in Brunsbüttel gegeben, ohne daß geklärt wurde, wer Emittent dieser Gerüche war.

Als Quelle sind temporär verschiedene Verursacher möglich:  
der Schiffsverkehr auf dem Kanal (Abgase der Antriebsaggregate, Entgasungen der Laderäume),  
Verladevorgänge an den Häfen des Kanals,  
Immissionen aus benachbarten Industriebetrieben  
und ggf. auch mal durch Vorfälle nicht bestimmungsgemäßen Betriebs bei Sasol.

Latente oder erhebliche Geruchsbelästigungen durch Sasol sind augenscheinlich nicht vorhanden, nach Angabe der Werksleitung produktionsbedingt nicht zu erwarten und vorsorglich durch Betriebsüberwachung unter Kontrolle. Es können jedoch auch von Sasol Gerüche wahrnehmbar emittiert werden, die dann als normale Belastungen eines chemischen Betriebes zu bewerten sind, zumal es keine Hinweise auf eine Überschreitung der Schwelle für eine erhebliche Belastung gibt.

Vorgebrachten Beschwerden wird weiter nachgegangen.

Im gegenwärtigen Bauleitplan-Verfahren sind keine Anhaltspunkte erkennbar, daß derartige Belästigungen in einen Zusammenhang mit dem Vorhaben zu bringen sind.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsemissionen werden vermieden. Dies ist im späteren Zulassungsverfahren ggf. durch Gutachterprognosen erneut zu bestätigen, wenn Kenntnis über die tatsächlich geplanten Anlagen und die zu erwartenden Risiken besteht.

### 3.3.3 Vibrationen

Vibrationsemissionen sind temporär über die Bauzeit durch Anlagengründungen und erhöhte oder veränderte Verkehrsbelastungen zu erwarten.

Während der Bauzeit sind in der Nachbarschaft geringfügig spürbare Bodenerschütterungen möglich, wenn Tiefgründungen einzubringen sind. Diese sind bedingt durch im obereren Bereich wenig tragfähige Böden, die im gesamten Brunsbütteler Raum vorzufinden sind. Durch Anwendung moderner Bauverfahren, die Gründungen sind durch Bohrung anstatt durch Rammung einzubringen, werden Belästigungen weitgehend vermieden und Schäden ausgeschlossen. Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind allenfalls vorübergehend anzutreffen. Sie wären im gesamten Brunsbütteler Raum symptomatisch und also für dieses Planvorhaben keine spezifische Umweltbelastung.

Während der Betriebsphase bei Sasol sind keine nennenswerten Bodenerschütterungen mehr bemerkbar, weil die meisten Anlagen bis in pfahltragende Tiefen von 20 bis 25 m unter Gelände gegründet wurden.

## 3.4 Art und Umfang zu erwartender Abfälle

Im bestehenden Werk der Sasol wird ein großer Teil der anfallenden Abfälle einer internen Verwertung zugeführt.

Zur externen Entsorgung gelangten (1999) 529 t Hausmüll ähnliche Abfallstoffe aus

allen Werksbereichen, die zur Hausmüll-Deponie in Ecklak gebracht wurden.

Zwei Stoffgruppen von insgesamt 34 t aus chemischen Produktionsrückständen wurden zur Sondermüll-Entsorgung und zur Sondermüll-Deponie gebracht.

Weil die Art der zu errichtenden Anlagen noch nicht bekannt ist, kann über zukünftige Abfälle in Menge und Zusammensetzung noch nicht geurteilt werden. Als sicher muß lediglich angenommen werden, daß insgesamt höhere Abfallmengen anfallen werden. Soweit diese Stoffe nicht innerhalb des Geländes verwertet werden können, ist die ordnungsgemäße Abfallbeseitigung in zugelassenen benachbarten Anlagen möglich und sichergestellt.

### 3.5 Art und Umfang zu erwartender Abwässer

Niederschlagswasser aus der Industriefläche wird über einen Sandfang und Filter der Braake zugeleitet. Der Abfluß kann bei Bedarf so gepuffert werden, daß möglicherweise enthaltene schädigende Beimengungen aufgefangen und über die Kläranlage entsorgt werden.

Im gegenwärtigen Produktionsverfahren der Sasol Germany GmbH wird in verschiedenen Prozessen Wasser verarbeitet, das anschließend zu entsorgen ist.

Die Chemieabwässer werden über eine eigene biologische Kläranlage in den Nord-Ostsee-Kanal entsorgt. Die Emissionen in Gewässer enthielten im Jahre 1999

Phosphor	0,315 t / Jahr
Stickstoff	7,977 t / Jahr
CSB	20 t / Jahr (Chemischer Sauerstoffbedarf)
AOX	0,0276 t / Jahr (Organische Halogenverbindungen)
Schwermetalle	0,18118 t / Jahr (gesamt aus verschiedenen Stoffen)

Alle Abwässer werden ständig auf ihre Zusammensetzung überwacht.

Weil die Art der zu errichtenden Anlagen noch nicht bekannt ist, kann über zukünftige Abwässer in Menge und Zusammensetzung noch nicht geurteilt werden. Als sicher muß lediglich angenommen werden, daß insgesamt höhere Abwassermengen anfallen werden. Sie werden in einer weiteren Kläranlage nach Stand der Technik geklärt.

### 3.6 Art und Umfang der Verwendung von Naturgütern

Neben den weiter unten beschriebenen Stoffen werden produktionsabhängig zusätzliche Rohstoffe eingesetzt. Sie haben in dieser Betrachtung ausschließlich Bedeutung in dem Warenumsatz, weil die Art der zu errichtenden Anlagen noch nicht bekannt ist, kann über zukünftig zu verarbeitende Rohstoffe in Menge und Zusammensetzung noch nicht geurteilt werden. Als sicher muß lediglich angenommen werden, daß insgesamt höhere Warenumsatzmengen anfallen werden. Sie werden im Zusammenhang mit dem Zulassungsverfahren der Anlagen erneut zu betrachten sein.

#### 3.6.1 Wasser

Wasser wird für die Sasol sowohl aus eigenen Brauchwasser-Brunnen als Kühlwasser bezogen und als Trinkwasser von dem Wasserbeschaffungsverband Süderdithmarschen. Die Wasserwerke des Verbandes sind untereinander und mit benachbarten

Versorgungsträgern im Verbund zusammengeschlossen. Die Stadtwerke Brunsbüttel werden über das Wasserwerk Kuden und zusätzlich im Verbund über den Wasserbeschaffungsverband Süderdithmarschen versorgt. Die genannten Wasserwerke liegen im Geestbereich, verfügen über gut wasserdurchlässige Böden und über günstige Grundwasser-Neubildungen.

Die eigenen Brunnen liegen im Bereich des Werksgeländes und somit in der Marsch. Aufgrund der hier vorzufindenden stärker bindigen Böden ist die Grundwasser-Neubildung aus Niederschlag etwas weniger günstig. Da aber hydraulische Verbindungen zum Elbewasser bestehen, gilt die Nachhaltigkeit als gesichert.

Die Gesamtmenge der von Sasol verbrauchten Wassermenge betrug (1999) 3.877.000 m<sup>3</sup> / Jahr. Dieser Bedarf bestand zu 30 % aus zugeführtem Trinkwasser und zu 70 % aus gefördertem Kühlwasser.

### **3.6.2 Fossile Brennstoffe**

Als Prozeßenergie wird Erdgas der Schlesweg mit einer Menge von 26.000 t / a (1999), sowie Erdölgas in einer Menge von 10.000 t/a und Erdölgas-Kondensat in einer Menge von 8.000 t/a über Rohrleitungen von der DEA Mineralöl AG bezogen. Zusätzlich wird ein Heizkraftwerk mit 30.000 t/a schwerem Heizöl betrieben. Durch Neubau dieses Kraftwerks und Umrüstungen der Prozeßöfen wird der Verbrauch an schwerem Heizöl zukünftig auf 15.000 t/a reduziert. Mit dieser Verbrauchsreduzierung ist analog eine entsprechende Emissionsreduzierung zu erwarten.

### **3.6.3 Warenumschlag**

Der überwiegende Teil an flüssigen und festen Einsatzstoffen (Aluminium, Fettsäuren, Prozeßhilfsstoffe, Katalysatoren) und Produkte (Alkohole, Tonerden, Kohlenwasserstoffe) wird über die Straße transportiert. 1999 betrug die Fördermenge 92.000 t/a. Bei angenommener Kapazität von ca. 30 t / LKW und ca. 255 Verkehrstagen / a würde dies eine Verkehrsbelastung von ca. 12 LKW / Tag bedeuten. Sasol kalkuliert gegenwärtig mit einem Verkehr von 15 bis 20 LKW pro Tag. Eine angenommene Verdoppelung der des Frachtaufkommens würde also zu ca. 35 LKW-Ankünften / Tag führen. Weil ca. 80 % (= 28 Fahrzeuge) der LKW-Bewegungen zu Entladezeiten zwischen 6:00 und 18:00 ankommen, bedeutet dies bei gleichmäßiger Verteilung eine Verkehrsbelastung von 2 bis 3 Fahrzeugen / Stunde.

Das Werk verfügt über eine eigene Verladeanlage für feste und flüssige Stoffe, die an das Schienennetz der Deutschen Bahn AG angebunden ist. Es werden vorwiegend Fettsäuren, Alkohole, Aluminium und Katalysatoren transportiert. 1999 betrug die Fördermenge 38.000 t/a.

Am Nord-Ostsee-Kanal verfügt das Werk über eine eigene Schiffsumschlagsanlage, die über eine Pipeline mit dem Werk verbunden ist. Es werden dort ausschließlich Fettsäuren und Alkohole umgeschlagen, 1999 waren das 49.000 t/a.

1999 wurden ferner 3.250 t Produkte über Rohrleitungen in benachbarte Tanklager transportiert und 360 t per Flugzeug.

Weil die Art der zu errichtenden Anlagen noch nicht bekannt ist, kann über zukünftige Transportmittel und -wege in Menge und Zusammensetzung noch nicht geurteilt werden. Als sicher muß lediglich angenommen werden, daß insgesamt höherer Warenumschlagsmengen anfallen werden. Sie werden im Zusammenhang mit dem Zulas-

sungsverfahren der Anlagen erneut zu betrachten sein.

### 3.7 Gefahrenpotentiale für die Umgebung

Im bestehenden Werksgelände werden brennbare Stoffe verarbeitet, produziert und gelagert. Es handelt sich dabei vorwiegend um Flüssigkeiten und Gase. Eine störungsbedingte Freisetzung derartiger Stoffe kann letztlich nicht ganz ausgeschlossen werden. Entsprechend den gesetzlichen Anforderungen der Störfallverordnung wurde eine Sicherheitsanalyse erstellt, kontinuierlich fortgeschrieben und bereitgehalten.

Zur schnellen Feststellung möglicher Störungen wurden Warneinrichtungen geschaffen. Für eine schnelle Reaktion bei Störungen wird eine Werksfeuerwehr betrieben.

Nach Werksangabe könnten nachfolgende Stoffe im Störfall freigesetzt werden:

Stoffe	Eigenschaften
Brandgase (Rauch)	gesundheitsschädlich mit giftigen Bestandteilen
Gase / Dämpfe (z.B. Ethylen, Erdgas, Hexan)	explosionsfähig / brennbar
weitere Stoffe (z.B. kurzkettige Fettalkohole, Öle, Säuren, Laugen)	wassergefährdend

Zum Schutz der Umgebung wird das Baugebiet und die zulässigen Nutzungen so gegliedert, daß schädliche Umwelteinwirkungen und Auswirkungen von Unfällen auf schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

### 3.8 Standortalternativen

Das Vorhaben der Industrienerweiterung läßt nach derzeitigem Kenntnisstand kaum größeren Umweltauswirkungen erwarten, als durch vorhandene Standorte zulässigerweise bereits gegeben. Der gewählte Standort zur Erweiterung vorhandener Industrien in Brunsbüttel stand nicht zur Disposition, er muß auch aus Umweltgründen als richtig bezeichnet werden, weil eine Konzentration gewollter Industrien an diesem Standort die Inanspruchnahme zusätzlicher Landschaftsräume an anderer Stelle erübrigt.

In näherer Umgebung sind alternative Standorte vorhanden, die ebenfalls im Flächennutzungsplan als Industrieflächen vorgesehen sind, nämlich auf nordöstlich anschließenden Flächen bei Josenburg. Hier sind annähernd gleiche Rahmenbedingung zur Umwelteinschätzung vorzufinden, wie auf der projektierten Fläche. Weil es sich hier jedoch um eine kleinere Erweiterung eines bestehenden Industriebetriebs handelt, mußte die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur berücksichtigt werden, die eine direkte Angliederung zu bestehenden Anlagen ermöglicht. Eine weitere Prüfung nach Alternativstandorten hat deshalb nicht mehr stattgefunden.

## **4. Vom Vorhaben betroffene Landschaft (Umweltbericht)**

Parallel zur Plan-UVP wurde von der Stadt Brunsbüttel ein Grünordnungsplan zum Bebauungsplan entwickelt, der vom selben Verfasser bearbeitet wurde. Wesentliche Teile der naturschutzrechtlichen Belange wurden dort abgearbeitet und mit den zuständigen Fachbehörden abgestimmt. Zu Details der landschaftlichen Berücksichtigung wird daher auf den eigenständigen GOP verwiesen. An dieser Stelle wird somit nur eine verkürzte Zusammenfassung und eine Erklärung zum § 19c BNatSchG dargestellt.

### **4.1 Bestand der betroffenen Landschaft**

Brunsbüttel liegt mit seiner Umgebung im Landschaftsraum der nördlichen Elbmarschen. Sie werden hier im Norden in ca. 10 km Entfernung durch die Klevs (Kliff, durch Meeresabrasion entstandene Steilhänge der Dithmarscher Hohen Geest) mit den vorgelagerten Donns (dünige Strandwälle) und im Süden durch die Ufer der Elbe begrenzt. Die Elbmarsch ist ein ebener Landschaftsraum, der durch Schlickablagerungen früherer Meeresüberflutungen geprägt wurde. Das Niveau der Elbmarsch liegt zwischen 2 m unter NN bis 2 m über NN. Gegen die Hochwasserstände der Elbe und Nordsee wurden Deiche errichtet. Die Marschen sind über ein hierarchisches Grabensystem künstlich entwässert.

#### **4.1.1 Landschaft im Verfahrensgebiet**

Die Plangebietsfläche ist überwiegend landwirtschaftliche Nutzfläche, als Acker- und Dauergrünland, die mit zuvor angelegten ca. 30 m breiten Gehölzstreifen gegenwärtig einen ca. 350 m breiten Abstand zwischen vorhandener Industrie und einer als dörfliches Mischgebiet einzustufenden Siedlungsfläche im Außenbereich (Westerbütteler Straße) bildet.

#### **4.1.2 Landschaft der nahen Umgebung**

Das Plangebiet befindet sich nordwestlich des Nord-Ostsee-Kanals und nordöstlich des Siedlungsbereichs der Stadt Brunsbüttel.

In nördlich angrenzenden Richtungen überwiegen landwirtschaftliche Nutzungen als Weidegrünland und als Getreide-Ackerbauflächen. Südöstlich angrenzende Bereiche sind sowohl diesseits als auch jenseits des Kanals industriell geprägt. Südwestlich schließen jüngere Siedlungsbereiche der Stadt Brunsbüttel an. An der Westerbütteler Straße befindet sich mehrfach unterbrochene dörfliche Bebauung mit überwiegend Mischgebietscharakter aus Einzelhäusern mit Gärten und Gewerbebetrieben mit Lagerflächen.

Die Braake (ehemals ein Priel, jetzt eine Wetter) ist Vorflut für weite Marschenbereiche zwischen Marne und St. Michaelisdonn, sowie für das Plangebiet bis Josenburg. An der Justus-von-Liebig-Straße verläuft die Braake mit dem anschließenden Grünzug parallel zur Plangebietsgrenze. In der Siedlungsentwicklung der Stadt Brunsbüttel hat man dem Westufer der Braake eine breite Grünzone zugefügt, die einen Verbund vom Stadtkern bis zur Westerbütteler Straße bildet.

Besondere Schutzbedürfnisse sind weniger durch die biologische Landschaft als durch die besiedelte Landschaft an der Westerbütteler Straße und dem Stadtbereich Brunsbüttels begründet.

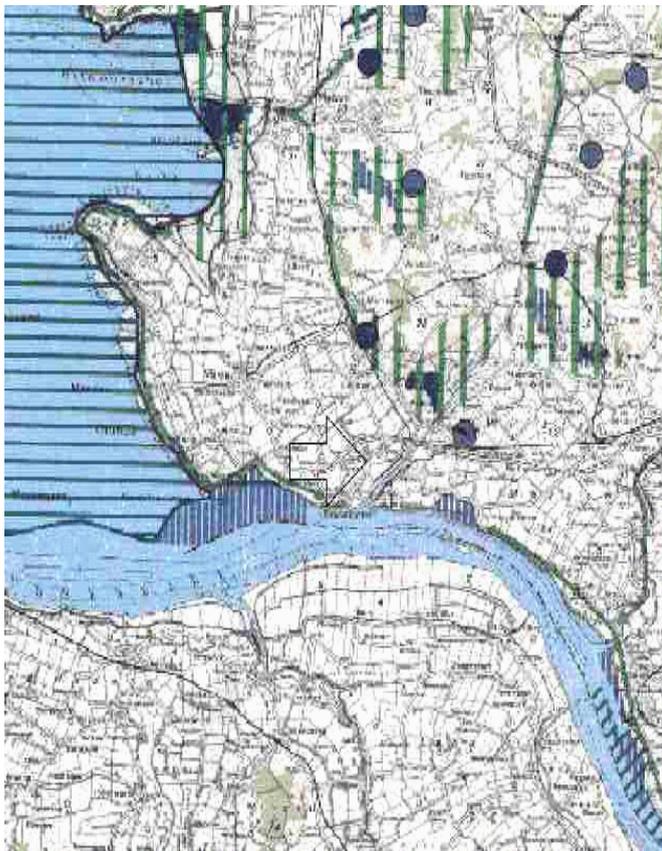
#### 4.1.3 Landschaft und Schutzgüter der Region

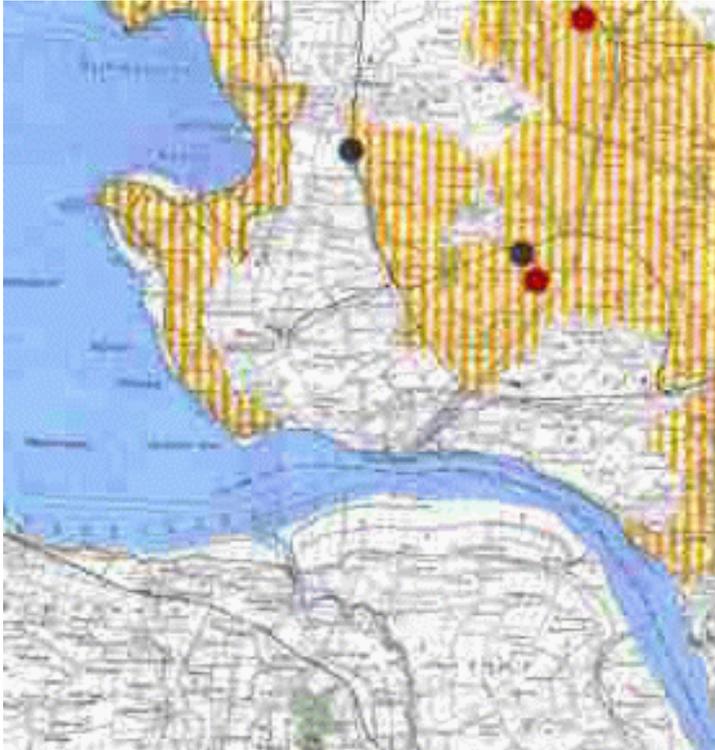
Die Elbemündung ab ca. Neufelder Watt (Projektabstand ca. 11 km, WSW) und der gesamte Wattenmeerbereich der Schleswig-Holsteinischen Westküste ist als Nationalpark, als Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie und als Europäisches Vogelschutzgebiet ausgewiesen.

Der an die Nordseeküste anschließende Elbmündungsbereich bis westlich Brunsbüttel (Projektabstand ca. 5 km, SW), die Elb-Vordeichflächen bei St. Margareten (Projektabstand ca. 4 km, SO) und das NSG Kudensee (Projektabstand ca. 4 km, NO) sind zur Meldung vorgeschlagene Gebiete nach EU-Vogelschutzrichtlinie. Die selben Bereiche, ausgenommen das NSG bei Kuden, sind auch als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Art. 4 Abs. 2 FFH-Richtlinie vorgesehen oder vorgeschlagen. Es handelt hier sich somit um Vorrangflächen für den Naturschutz, die nicht nachteilig beeinträchtigt werden dürfen.

Karte: *Schutzgebiete der Region*

Quelle: Landschaftsprogramm  
Schleswig-Holstein, Ministerium  
für Umwelt, Natur und Forsten





Karte: *Erholungsbereiche der Region*

Quelle: Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein, Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten

## 4.2 Auswirkungen des Vorhabens

Nach Fertigstellung und Betrieb des Vorhabens sind zusätzliche Immissionen zu erwarten. Belastungen, die in die Nähe der neuen strengen europäischen Grenzwerte heranreichen, sind jedoch nicht zu befürchten, weil die vorhandenen Vorbelastungen trotz konzentrierter Industrieanlagen im Gebiet relativ gering und mit der Anlagen-Zulassung weitere strenge Emissionsgrenzen zu erfüllen sein werden. Beeinträchtigungen prioritärer Schutzgüter durch vorhandene Immissionen wurden bisher nicht erkannt. Mit dem Vorhaben zu erwartende Erhöhungen der Immissionen lassen keine erheblichen weiteren Beeinträchtigungen der Schutzgüter befürchten.

Mit Durchführung des Vorhabens werden Flächen versiegelt und einer potentiellen natürlichen Entwicklung entzogen. Hierdurch sind Grundwasser-Neubildungen nur geringfügig betroffen, weil durch Meeresnähe beeinflusster Stauwasserstand im Untergrund vorhanden ist. Die Zusammenziehung industrieller Entwicklungsräume an diesem bereits beeinflussten Ort vermeidet entsprechende Ausweisungen an einem für den Naturhaushalt wichtigeren Ort.

Mit Baudurchführung und späterem Betrieb sind Lärmimmissionen zu erwarten. Hierfür wurden nachbarschützende Grenzwerte festgelegt, die im Bebauungsplan festgeschrieben sind und dafür Vorsorge treffen, daß für die Nachbarn eine Situationsverschlechterung nicht eintritt.

Mit der Erhöhung von Produktionsumsätzen ist eine Zunahme der Verkehrsbelastungen zu erwarten. Es werden einerseits erhöhte Stofftransporte stattfinden und durch Zunahme der Arbeitsplätze auch erhöhter Personenverkehr. Weil Stofftransport-Kapazitäten per Schiff, Eisenbahn und Pipeline mit vergleichsweise geringer Umgebungsbelastung vorhanden sind, können begrenzt nachteilige Auswirkungen nur bei einer Zunahme im Straßenverkehr erkannt werden.

Gemäß Erlaß des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten vom 14.12.99 zur Ver-

träglichkeitsprüfung nach § 19c BNatSchG ist von einer erheblichen Beeinträchtigung prioritärer Biotop- oder prioritärer Arten in der Regel **nicht** auszugehen, wenn bei Anlagen der vorgesehenen Art (Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von Stoffen durch chemische Umwandlung mit mehr als 10 Produktionsanlagen) ein Abstand von mindestens 1.500 m eingehalten wird oder wenn bei Nichteinhaltung des Mindestabstandes die umweltrechtlichen Grenzwerte eingehalten werden.

Die umweltrechtlichen Grenzwerte werden eingehalten, dies ist bei der Anlagenzulassung erneut zu prüfen und die erforderlichen Grenzabstände sind erheblich größer als das Mindestmaß. Die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der vorgesehenen Gebiete des Europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000" muß somit erkannt werden.

#### **4.3 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und zum Ausgleich**

Mit frühzeitiger Abstimmung zwischen dem Bebauungs- und dem Grünordnungsplan wurden verschiedene Eingriffsminderungen Plangegegenstand.

1. Zum Schutz vorhandener Nachbarschaft werden auf Flächen, für die der Flächennutzungsplan Industrie- und Gewerbeflächen vorsieht, Abstände eingehalten, die als Ausgleichsflächen vorgesehen und entsprechende Biotop-Gestaltungen erhalten werden.
2. Die Abgrenzungen berücksichtigen, soweit es der Hauptzweck des Verfahrens zuläßt, die vorhandenen Gewässerläufe.
3. Die Umliegung des nördlichen Teils der Justus-von-Liebig-Straße ermöglicht die Zusammenlegung der emittierenden Bereiche (Straße & Industrie) einerseits und der naturnäheren Bereiche (grüne Ausgleichsflächen, Freizeitflächen an der Braake und innerstädtischer Grünzug) andererseits. Der Lärmschutzwall bildet eine optische und akustische Trennung.
4. Die örtlichen Eingriffe in den Naturhaushalt werden gemäß den Vorschriften des im Lande geltenden Naturschutzrechts durch Bereitstellung von Ausgleichsflächen kompensiert. Die Ausgleichsflächen sind mit den nachbarschützenden Abständen im Vergleich zur rechtlichen Notwendigkeit überdimensioniert.

## 5. Zusammenfassung

Angrenzend an einen in Brunsbüttel vorhandenen Betrieb der chemischen Industrie soll hauptsächlich für dessen Erweiterung zusätzliche Fläche baurechtlich als Industriegebiet festgesetzt werden.

Die Erweiterungsfläche liegt nordöstlich des Stadtgebietes von Brunsbüttel, nordwestlich des vorhandenen Chemiebetriebes, der an der Westseite des Nord-Ostsee-Kanals liegt. Das Verfahrensgebiet grenzt nordöstlich an vorhandene, zeilenartig dörfliche Bebauung der Westerbütteler Straße, die als Mischgebiet einzuschätzen ist. Der Abstand von der Wohnbebauung im südwestlich anschließenden Stadtgebiet (hinter der Edelaker Straße) bis zur Abgrenzung des Industriegebiets beträgt ca. 400 m und an engster Stelle zur Virchowstraße ca. 270 m.

Bekannte Belastungen des vorhandenen Industriebetriebs sind Lärm- und Luftschadstoffemissionen, die an diesem Standort gegenwärtig zulässig sind. Mit zusätzlicher Bebauung sollen vorhandene Lärm-Belastungen nicht weiter erhöht werden. In besonderem Gutachten wurden entsprechende flächenbezogene Schalleistungspegel zur Übernahme in den Bebauungsplan ermittelt und als Satzung festgeschrieben. Dies betrifft auch eine Gliederung des Baugebiets, nach der gem. § 50 BImSchG die zulässigen Nutzungen in den Bauflächen so zugeordnet werden sollen, daß schädliche Umwelteinwirkungen und Auswirkungen von Unfällen auf schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Die hiervon betroffenen Produktionsanlagen werden somit den vorhandenen direkt angegliedert. Obwohl bekannt ist, daß auf der zusätzlichen Industriegebietsfläche ein Betrieb der chemischen Industrie erweitern will, sind die zu errichtenden spezifischen Anlagen noch nicht bekannt und daher deren Auswirkungen noch nicht zu benennen. Dies bleibt dann einer weiteren Umweltprüfung zur Anlagengenehmigung vorbehalten.

Weil Brunsbüttel Schwerpunkttraum für Industrieansiedlungen ist und entsprechende, das Landschaftsbild prägende Vorbelastungen vorhanden sind, müssen bedeutende nachteilige, zusätzliche Umweltauswirkungen mit der Planaufstellung nicht befürchtet werden.

Mit dem gleichzeitig erarbeiteten Grünordnungsplan wurden Eingriffe in den Naturhaushalt auf ein notwendiges Maß reduziert. Für die unvermeidbar verbleibenden Eingriffe wurden Vorschläge zum Ausgleich aufgezeigt. Sie sollen in den Randlagen zu bewohnten Bereichen großzügig ausgewiesen werden, um zusätzlichen Schutz für die Nachbarschaft zu erreichen. Die Ausweisung an Ausgleichsflächen ist so dimensioniert, daß nach geltenden Rechtsvorschriften und Empfehlungen ein erheblicher Überschuß verbleibt, der in einen Ausgleichsflächen-Pool eingestellt werden soll.

## 6. Stand des Verfahrens

Der Bebauungsplan befindet sich mit seinen Anlagen und Gutachten zur Begründung gegenwärtig in der Phase der

rechtskräftigen Wirkung.

Die vorgezogene Bürgerbeteiligung und Bürgeranhörung wurde Anfang Januar 2001 im Forum des Bauamtes der Stadt Brunsbüttel durchgeführt.

## 7. Quellverzeichnis

1. Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein 1983, Regionalplan für den Planungsraum IV, Kreise Dithmarschen und Steinburg.
2. DeBAKOM GmbH, 51519 Odenthal, "Festlegung flächenbezogener Schalleistungspegel auf dem Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 25 der Stadt Brunsbüttel
3. Entwicklungsgesellschaft Brunsbüttel mbH, "Erfassung Umweltentwicklung im Bereich Wirtschaftsraum Brunsbüttel, zusammengestellt von der Firma Simultec AG, Zürich 07.1998
4. Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten, "Immissionsüberwachung der Luft in Schleswig-Holstein, Meßbericht 1996
5. Staatliches Umweltamt Itzehoe, "Immissionsüberwachung der Luft in Schleswig-Holstein, Meßbericht 1997, Meßbericht 1998, Meßbericht 1999, Monatsberichte Januar bis Dezember 2000
6. Staatliches Umweltamt Itzehoe, mündliche und einzelfallbezogene Auskünfte
7. Gesellschaft für Umweltschutz TÜV Nord mbH, Fachgutachten zur Luftreinhaltung für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 25 der Stadt Brunsbüttel.