



Inhoud

Hoofdrapporten

- Rapportage Olie exportleiding op Duits grondgebied
Unterlagen zur allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 3c UVPG
Ing. – Büro Nickel GmbH

- Rapportage Olie exportleiding op Duits grondgebied (Nederlandse
vertaling)
Documentatie voor een specifiek vooronderzoek volgens § 3c UVPG
Ing. – Büro Nickel GmbH

Bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaart, biotopentypes M. 1:10.000
- Bijlage 2 Planningsinformatie M. 1:25.000
- Bijlage 3 Planningsinformatie natuurbescherming M. 1:25.000
- Bijlage 4 Avifaunistisch waardevolle gebieden voor broedvogels M. 1:25.000
- Bijlage 5 Avifaunistisch waardevolle gebieden voor gastvogels M. 1:25.000
- Bijlage 6 Fotodocumentatie (De rode lijn markeert de geplande ligging van de
geplande oliepijpleiding.)





Ölleitung Schoonebeek-Rühlermoor

Landkreis Emsland

Unterlagen zur allgemeinen
Vorprüfung des Einzelfalls
gem. § 3c UVPG

Juli 2005

Ni. Bearb.-Nr.: 51/04/88/A0



Logebachstraße 4
53604 Bad Honnef
Home: www.ibni.de

Fon: 0 22 24 / 97 33- 0
Fax: 0 22 24 / 97 33- 41
E-mail: info@ibni.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung.....	4
1.1 Vorbemerkung.....	4
1.2 Auftraggeber.....	4
1.3 Anlass und Vorstellung der Gesamtplanung	5
1.4 Planung auf deutschem Gebiet.....	7
2 Rechtliche Grundlagen.....	8
3 Merkmale des Vorhabens.....	9
3.1 Allgemeine Angaben	9
3.2 Trassenbeschreibung.....	10
3.3 Größe des Vorhabens	11
3.4 Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft	12
3.5 Abfallerzeugung	12
3.6 Umweltverschmutzungen und Belästigungen	13
3.7 Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien.	13
3.7.1 Sicherheitsstandards der Leitung.....	13
3.7.2 Verhalten des transportierten Mediums im Boden	14
3.7.3 Darstellung möglicher Schadensfälle	15
3.7.4 Vergleich zu Schadensfällen bei Transportalternativen	18
4 Standort des Vorhabens	20
4.1 Bestehende Nutzung des Gebietes, insbesondere als Fläche für Siedlung und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung (Nutzungskriterien).....	20
4.1.1 Siedlung und Erholung.....	20
4.1.2 Land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen.....	20

4.1.3	Sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.....	21
4.2	Reichtum, Qualität und Regenerationsfähigkeit von Wasser, Boden, Natur und Landschaft des Gebietes (Qualitätskriterien).....	22
4.2.1	Wasser.....	22
4.2.2	Boden.....	22
4.2.3	Natur und Landschaft.....	23
4.2.4	Avifauna	24
4.3	Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes (Schutzkriterien)	27
4.3.1	Im Bundesanzeiger gemäß § 10 Abs. 5 Nr. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes bekannt gemachte Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete	27
4.3.2	Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete.....	27
4.3.3	Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes oder gemäß §§ 28a, 28b sowie 33 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes	27
4.3.4	Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete.....	27
4.3.5	Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind.....	27
4.3.6	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 und 5 des Raumordnungsgesetzes.....	28
4.3.7	In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder Gebiete, die von der Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind	28
5	Merkmale der möglichen Auswirkungen	29

5.1	Ausmaß der Auswirkungen	29
5.1.1	Baubedingte Auswirkungen	29
5.1.2	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	29
5.2	Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen	30
5.3	Schwere und Komplexität der Auswirkungen	31
5.4	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen	31
5.5	Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen.....	33
6	Zusammenfassende Würdigung	34
7	Quellenverzeichnis	35

Verzeichnis der Anlagen im Anhang

- Anlage 1** Bestandskarte, Biotoptypen M. 1:10.000
- Anlage 2** Planerische Vorgaben M.1: 25.000
- Anlage 3** Planerische Vorgaben Naturschutz M.1: 25.000
- Anlage 4** Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel M. 1: 25.000
- Anlage 5** Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Gastvögel M. 1: 25.000
- Anlage 6** Fotodokumentation

1 Einführung

1.1 Vorbemerkung

Die kursiv gehaltenen Textabschnitte wurden der sog. "Startnotiz Umweltverträglichkeitsprüfung – Wiederentwicklung des Ölfeldes Schoonebeek" entnommen, das von der NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ B. V. (NAM) im April 2004 in Auftrag gegeben wurde.

Die Startnotiz ist der offizielle Beginn des UVP-Verfahrens in den Niederlanden. Das Gutachten wurde ins Deutsche übersetzt und an die in Deutschland zuständigen Behörden geleitet.

Für die auf deutschem Gebiet liegenden Planungen (siehe Kapitel 1.4 "Planung auf deutschem Gebiet") ist gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine allgemeine Vorprüfung zu erarbeiten (siehe Kapitel 2 "Rechtliche Grundlagen"), die hiermit vorgelegt wird.

1.2 Auftraggeber

Die Nederlandse Aardolie Maatschappij B. V. (NAM) beschäftigt sich in den Niederlanden und im niederländischen Teil des Festlandssockels mit der Aufsuchung und Gewinnung von Erdöl und vor allem Erdgas. Die NAM ist ein Gemeinschaftsunternehmen der Shell und ExxonMobil, die je 50% der Anteile halten.

Die NAM ist mit etwa 50 Milliarden m³ Gas im Jahr das größte Erdgasförderunternehmen der Niederlande. Etwa die Hälfte davon stammt aus dem Gasfeld Groningen. Dabei handelt es sich um etwa ein Drittel der niederländischen Gasgewinnung. Die restliche Gasmenge stammt aus kleineren Gasfeldern an Land und in der Nordsee. Die NAM deckt etwa 75% der gesamten Gasnachfrage der Niederlande.

Jährlich fördert die NAM eine Rohölmenge von circa 0,7 Millionen m³ bis etwa 1,3 Millionen m³. Das von der NAM geförderte Öl stammt aus Feldern im Westen der Niederlande und der Nordsee. 2002 wurden in den Niederlanden insgesamt 2,6 Millionen m³ Rohöl gefördert, hauptsächlich aus Feldern in der Nordsee. Die Niederlande führen jährlich ca. 60 bis 70 Millionen m³ Rohöl ein (www.energie.nl).

1.3 Anlass und Vorstellung der Gesamtplanung

1943 wurde in den Schichten des Bentheimer Sandsteins in der Nähe von Schoonebeek von der Bataafsche Petroleum Maatschappij (100%-iges Shell-Eigentum) erstmals Öl angebohrt. Erst in der Nachkriegszeit (ab 1945) kam die Entwicklung des Feldes so richtig ins Rollen. 1947 begann die Nederlandse Aardolie Maatschappij (zu 50% Eigentum von Shell und zu 50% von ExxonMobil), mit der Ölgewinnung aus dem Ölfeld Schoonebeek. 1996 wurde die Ölgewinnung aus dem Ölfeld Schoonebeek eingestellt. Mit der damals vorhandenen Technik und Infrastruktur war die Ölgewinnung wirtschaftlich nicht mehr gerechtfertigt. Nach der Einstellung der Ölgewinnung begann man mit dem Räumen der Bohrlöcher, Anlagen und Ölpipelines. Inzwischen wurde dies, bis auf wenige Standorte, fast vollständig abgeschlossen. Umfangmäßig ist das Ölfeld Schoonebeek mit einem Inhalt von über einer Milliarde Barrel eines der größten Westeuropas. Im Zeitraum 1948 bis 1996 wurden ca. 40 Millionen m³ Öl (250 Millionen Barrel) gefördert. Zur Zeit befinden sich noch 120 Millionen m³ im Boden (ca. 750 Millionen Barrel). Mit Hilfe neuer Techniken glaubt die NAM dem Feld etwa weitere 100 Millionen Barrel Öl entnehmen zu können. Angesichts der hohen Viskosität des Öls und der komplizierten geologischen Struktur des Feldes wäre dies eine hervorragende Leistung. 2001 wurde ein Projektteam zusammengestellt, das unterschiedliche Techniken und Alternativen zur erneuten Ölgewinnung vom Ölfeld Schoonebeek untersuchte. Das Projektteam kam zu der Schlussfolgerung, dass eine eventuelle Wiederentwicklung technisch machbar erscheint.

Die Wiederentwicklung des Ölfeldes wird durch die Kombination energiepolitischer, (betriebs-) wirtschaftlicher und technischer Faktoren möglich. Das Vorhaben umfasst den Anfang des Baus der erforderlichen Anlagen im Jahre 2005 und den Anfang der Erdölgewinnung etwa im Jahre 2007. Die Projektphasen gliedern sich wie folgt:

Entwurfsphase: Die Untersuchung der unterschiedlichen Alternativen und Entwürfe der erforderlichen Vorkehrungen, die mit der technisch und wirtschaftlich vertretbaren Förderung des verhältnismäßig schwer aus dem Ölfeld Schoonebeek zu fördernden Öls im Zusammenhang stehen.

Konstruktionsphase: Bau von Infrastruktureinrichtungen, Standorten, Anlagen und Vorkehrungen, die zur Erdölgewinnung vom Ölfeld Schoonebeek erforderlich sind sowie Bohrung der Dampfinjektions-, Ölgewinnungs- und Beobachtungslöcher.

Förderphase: Erdölgewinnung aus dem Ölfeld Schoonebeek.

Abbauphase: Beendigung der Erdölgewinnung und Räumung/Wiederverwendung gebauter Anlagen und Vorkehrungen.

Während der Förderphase lässt sich das Projekt in vier Haupttätigkeiten unterteilen:

- Erdölgewinnung;
- Dampferzeugung;
- Wassereinpressung;
- Abtransport des Öls.

Diese Tätigkeiten werden im Folgenden kurz erläutert.

Erdölgewinnung: Die Erdölgewinnung wird zunächst hauptsächlich im westlichen Teil des Ölfeldes Schoonebeek, in der so genannten 'SolutionGas Drive Area (SGDA)', in einer Tiefe von etwa 670 bis 900 Metern durchgeführt. Dieser Teil des Ölfeldes Schoonebeek hat andere Eigenschaften als der andere Teil des Ölfeldes Schoonebeek und eignet sich für die Anwendung der vorgesehenen Fördertechniken. Wo früher im gleichen Gebiet aus etwa 250 Bohrlöchern aus gleich vielen Standorten Öl gefördert wurde (ein Bohrloch pro Standort), hat man nun vor, aus ca. 60 Bohrlöchern an 15 bis 20 Standorten Öl zu fördern. Es sollen circa 2.500 bis 3.000 m³ am Tag gefördert werden.

Dampferzeugung: Im Zuge der erneuten Erdölgewinnung aus dem Ölfeld Schoonebeek wird Dampf in die ölhaltige Schicht bei geringem Druck (20 bis 40 bar) eingepresst. Der Dampf macht das zähflüssige Öl flüssig, woraufhin er von den Förderstandorten zu einer zentralen Behandlungsanlage transportiert wird. Die dazu erforderliche Dampfmenge (ca. 6.000 bis 9.000 m³/Tag) wird mit Hilfe eines Heizkraftwerks erzeugt. Dabei wird gleichzeitig Energie erzeugt.

Wassereinpressung: Beim Erdölgewinnungs- und –behandlungsverfahren wird Wasser mitgeführt. Dieses Wasser ist umwelthygienisch vertretbar abzuführen. Teil des Vorhabens ist es, alle Wasserdurchflüsse in den tiefen Grund (neu) einzupressen. Dazu werden mehrere vorhandene (fast) ausgeschöpfte Gasfelder ausgewählt. Diese Gasfelder befinden sich in einer Tiefe von über drei Kilometern in der Zechstein-Formation im Südosten der Provinzen Drenthe und Overijssel.

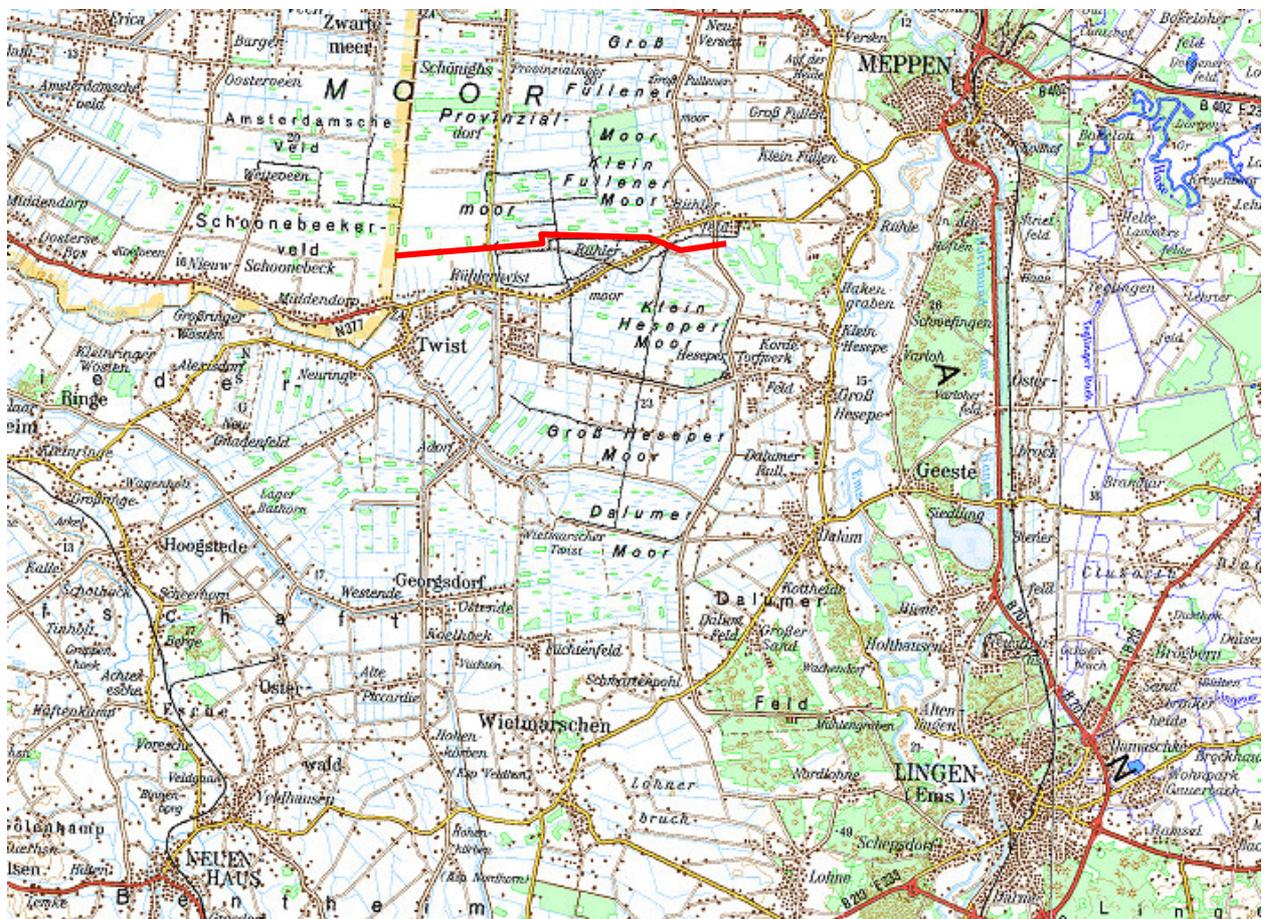
Abtransport des Öls: Der Abtransport des Rohöls erfolgt mit Hilfe einer Erdölpipeline zur BP-Raffinerie in der deutschen Stadt Lingen. Die Lingener Raffinerie hat zurzeit einen Kapazitätsüberschuss und kann daher Öl aus dem Ölfeld Schoonebeek abnehmen.

1.4 Planung auf deutschem Gebiet

Auf deutschem Gebiet ist lediglich der Bau einer Erdölpipeline erforderlich, mit der das in den Niederlanden geförderte Rohöl zur Raffinerie in Lingen gefördert wird. Die neu zu bauende Leitung überschreitet nördlich von Rühlermoor die Grenze nach Deutschland.

Die Leitung ist ca. 10,3 km lang, verläuft ausschließlich im Landkreis Emsland und wird parallel zu vorhandenen Leitungen geführt. An der Station "Rühlermoor" der Exxon Mobil Production Germany (EMPG) bindet sie an eine vorhandene Ölleitung an, die das Öl weiter nach Lingen fördert.

Die folgende Textkarte zeigt die geplante Leitungstrasse:



2 Rechtliche Grundlagen

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) macht seit dem 27. Juli 2001 für bestimmte Vorhaben der Energie- und Wasserversorgung eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich. Die Unterteilung der Vorhaben erfolgt in der Anlage 1 des UVPG nach Länge und Dimension der Leitung. Hierbei wird zwischen solchen Vorhaben unterschieden, die zwingend UVP-pflichtig sind und solchen, die einer Einzelfallprüfung bedürfen.

Für die Errichtung und den Betrieb von Rohrleitungsanlagen für die Beförderung wassergefährdender Stoffe werden die folgenden drei Fälle unterschieden:

Zwingende UVP-Pflicht nach § 3b UVPG: Hierbei ergibt sich die UVP-Pflicht, wenn die in Anlage 1 aufgeführten Schwellenwerte (Länge und Dimension) erreicht oder überschritten werden.

Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 3c Abs. 1 Satz 1 UVPG: Hiernach ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, wenn das Vorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde aufgrund überschlägiger Prüfung unter Berücksichtigung der in der Anlage 2 aufgeführten Kriterien erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann.

Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nach § 3c Abs. 1 Satz 2 UVPG: Hiernach ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorgesehen, wenn trotz der geringen Größe oder Leistung des Vorhabens nur aufgrund besonderer örtlicher Gegebenheiten gemäß der in der Anlage 2 Nr. 2 aufgeführten Schutzkriterien erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Bei den Vorprüfungen sind Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Nach § 3a UVPG stellt die zuständige Behörde auf Antrag des Vorhabenträgers fest, ob die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. Wie aus der Anlage 1 des UVPG erkennbar ist, fällt das Vorhaben unter Nummer 19.3.2. Demnach wird eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 3c Abs. 1 Satz 1 UVPG durch die zuständige Behörde erforderlich.

In den vorliegenden Unterlagen werden die zu erwartenden negativen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dargestellt. Sie sollen es der zuständigen Behörde im Rahmen der Abwägung ermöglichen, die Umweltauswirkungen des Vorhabens einzuschätzen und eine Entscheidung darüber zu fällen, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich wird oder nicht.

3 Merkmale des Vorhabens

3.1 Allgemeine Angaben

Für den Bau der Leitung wird im Bereich von mächtigeren Hochmoortorf-Auflagen ein Regelarbeitsstreifen von 28 m Breite benötigt. Bei Trassenabschnitten ohne Hochmoortorf ist ein Arbeitsstreifen von 18-20 m ausreichend. Der Arbeitsstreifen kann örtlich eingeeengt werden, um die Eingriffe in Natur und Landschaft zu minimieren. Im Bereich des Arbeitsstreifens wird der Oberboden abgezogen, so dass Strukturschäden am Boden durch das Befahren mit schweren Maschinen vermieden werden. Nach Verschweißen des Rohrstranges wird der Rohrgraben ausgehoben. Der Grabenaushub wird getrennt vom Oberboden gelagert. Auch die Tiefe des Rohrgrabens variiert je nach Standort: Da die Leitung nicht in den Torf gelegt werden soll, muss im Bereich mächtigerer Torfauflagen eine Tiefe von bis zu 2,0 m erreicht werden, auf anderen Standorten reicht eine Tiefe von 1,5 m aus, um die Mindestüberdeckung von 1,0 m zu gewährleisten. Die folgende Tabelle zeigt die technischen Merkmale der Leitung:

Antragsteller, Bauherr und Leitungseigentümer:	Nederlandse Aardolie Maatschappij BV Jan Popken Postbus 28000 NL-9400 HH Assen ☎ +31(0)592- 36 3375
Medium	Erdöl
maximal zulässiger Betriebsüberdruck:	PN 90
Regelüberdeckung:	1,0 m Mindestüberdeckung
Innendurchmesser der Leitung Außendurchmesser durch 100 mm Isolierungsumhüllung	DN 200 (8") 420 mm
Leitungslänge	ca. 10,3 km
Schutzstreifen: durch beschränkte persönliche Dienstbarkeit dinglich gesichert: gehölzfrei zu haltender Streifen:	10 m (5 m beidseitig der Leitungsachse) 5 m (2,5 m beidseitig der Leitungsachse)
Arbeitsstreifenbreite (Regelbreite):	28 m auf Flächen mit Hochmoortorf ; 18-20 m auf allen anderen Flächen, Einengung in sensiblen Bereichen
Bauzeit:	4 Monate
Inbetriebnahme:	Mai 2008

Im größten Teil der Trasse werden voraussichtlich Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Hierdurch wird das Grundwasser im Rohrgrabenbereich soweit abgesenkt, dass die Leitung in den trockenen Rohrgraben eingebracht werden kann. Nach Wiederverfüllung des Grabens erfolgt die Rekultivierung, und die Flächen werden der landwirtschaftlichen Folgenutzung zugeführt.

Der durch beschränkte persönliche Dienstbarkeit zu sichernde Schutzstreifen beträgt 10 m (5 m beidseitig der Achse). Innerhalb dieses Schutzstreifens dürfen keine Gebäude errichtet und keine leitungsgefährdenden Maßnahmen durchgeführt werden. Tiefwurzelnde Gehölze dürfen 2,5 m beidseitig der Leitung nicht wachsen. Ausnahmen hiervon sind in Einzelfällen zulässig und werden mit dem Vorhabenträger abgestimmt. Die Ölleitung befindet sich unterirdisch mit einer Überdeckung von mindestens 1,0 m unter der Erdoberfläche.

3.2 Trassenbeschreibung

Der Trassenverlauf sowie die im Nahbereich der Trasse (300 m beidseitig) vorkommenden Biotoptypen werden in der Biotoptypenkarte Maßstab 1:10.000 im Anhang dargestellt. Sie wurden auf der Grundlage des Kartierschlüssels für Niedersachsen (DRACHENFELS, 2004) im September und Oktober 2004 ermittelt.

Die Trasse beginnt am Exxon-Mobil-Betriebsgelände Rühlermoor. Sie verläuft bis zur Autobahn parallel zu vorhandenen Leitungen über Acker- und Grünlandflächen, wobei ein Gewerbegebiet nördlich umgangen wird. Die Autobahn wird im Bereich eines vorhandenen Tunnels für die Werkbahn gequert. Westlich der Autobahn verläuft die Trasse erneut über Äcker und Grünland. Der Weg „An der Werkbahn“ wird im Osten von einer Baumhecke gesäumt, bei deren Querung voraussichtlich Gehölzeinschläge erforderlich werden.

Im Südwesten von Rühlerfeld erreicht die Trasse einen Pfeifengras-Birken-Moorwald. Sie kann hier auf einer vorhandenen Trassenschneise, auf der sich Pfeifengras-Fluren entwickelt haben, weitergeführt werden. Ob randlich Gehölzeinschläge erforderlich werden, muss im Rahmen der Feinplanung ermittelt werden. Die L 47 wird gequert.

Nordwestlich der Straße werden weitere Waldbestände im Bereich einer vorhandenen Schneise für vorhandene erdgebundene Leitungen gequert. Falls Gehölzeinschläge erforderlich werden, wird voraussichtlich eine geringfügige Aufweitung der vorhandenen Trasse für die Leitungsverlegung ausreichen.

Anschließend wird die Abtorfungsfläche der Klasmann-Deilmann GmbH erreicht. Es handelt sich um eine zur Zeit weitestgehend vegetationslose Fläche, die mit Großma-

schinen abgetorft wird. Es ist geplant, das Moor nach Abtorfung wieder zu vernässen und hierfür ca. 1 m der Torfauflage zu belassen. Die Leitung soll in diesen Bereichen nach erfolgtem Torfabbau in den sandigen Mineralboden unterhalb der Torfauflage verlegt werden. Die Leitung folgt dem am Waldrand verlaufenden Graben auf ca. 2,6 km nach Westen. Gehölze oder andere wertvolle Biotope werden nicht beeinträchtigt. Parallel zu diesem Graben verläuft eine vorhandene Erdgasleitung der Erdgas Münster innerhalb einer Waldschneise. Nach einem kurzen Knick in südlicher Richtung verläuft die Leitung über Ackerflächen, die aus rekultivierten Abtorfungsbereichen hervorgegangen sind. Auch hier verlaufen vorhandene unterirdische Ölleitungen parallel. Östlich der K 202 werden eine abgetorfte Fläche, die bereits wieder mit jüngeren Gehölzen bestockt ist, ein älterer Birkenbestand sowie der ca. 12 m breite Süd-Nord-Kanal gequert. Waldbestand, Kanal und Straße werden voraussichtlich mit einem geschlossenen Bohrverfahren unterquert.

Westlich der K 202 beginnt die Parallelführung mit vorhandenen oberirdischen Leitungen, entlang derer sich Baum- und Strauchhecken entwickelt haben. Die Leitung passiert ein naturnahes Abgrabungsgewässer und verläuft weiter im Randbereich zwischen Ackerflächen im Norden und in Betrieb befindlichen Abtorfungsflächen im Süden. Ein altes Betriebsgelände wird gequert.

Insgesamt handelt es sich um eine wenig empfindliche Trasse, da sie vor allem in Abtorfungs-, Acker- und Grünlandflächen verläuft. Auf nahezu der gesamten Trassenführung verläuft die geplante Leitung parallel zu vorhandenen Erdgas- bzw. Erdölleitungen.

Die Beeinträchtigungen von Wald halten sich in Grenzen, an der K 202 können mit Hilfe einer Bohrung ein Waldbestand und ein breiter Graben erhalten werden. Hecken können zumeist im Rahmen der Feinplanung erhalten werden.

3.3 Größe des Vorhabens

Bei dem zu untersuchenden Abschnitt handelt es sich auf deutschem Gebiet nur um eine ca. 10,3 km lange Ölleitung mit einem Durchmesser von DN 200. Betrachtet man jedoch das gesamte Vorhaben (siehe Kapitel 1.3 "Anlass und Vorstellung der Gesamtplanung"), so wird deutlich, dass es sich um ein Großprojekt mit grenzüberschreitendem Charakter handelt.

3.4 Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft

Kennzeichnend für das Leitungsbauvorhaben ist, dass sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen fast ausschließlich auf die Bauphase beschränken. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden keine Nutzungsänderungen erforderlich. Ausgenommen hiervon ist lediglich die Bestimmung, dass 2,5 m beiderseits der Leitungssachse keine tiefwurzelnden Gehölze stocken dürfen.

Biotope wie Acker, Grünland, Gebüsche und Ruderalflächen können sich schon kurze Zeit nach dem Bau wieder regenerieren. Empfindlichere Biotope wie die Pfeifengras-Birken-Moorwälder werden im mittleren Bereich der Trasse kleinflächig gequert oder evtl. randlich tangiert. Hier ist durch geeignete Minimierungsmaßnahmen (Trasseneinengungen) die Beeinträchtigung so gering wie möglich zu halten.

Durch die Wasserhaltung kann es zu einem geringfügigen Absinken des Wasserspiegels in trassennahen Stillgewässern kommen. Dieser Effekt kann (falls erforderlich) durch geeignete Maßnahmen (Einleiten des abgepumpten Grundwassers in das Stillgewässer) vermindert werden. Nach Abschalten der Pumpen stellt sich der normale Wasserspiegel jedoch schnell wieder ein.

Eine Beeinträchtigung des Bodens erfolgt durch eine Vermischung der gewachsenen Bodenschichten im Bereich des Rohrgrabens. Eventuell auftretende Bodenverdichtungen können im Rahmen der Wiederherstellung weitestgehend beseitigt werden.

3.5 Abfallerzeugung

Beim Rohrleitungsbau entstehen, gemessen am Umfang der Investition, nur in sehr geringem Maße Abfälle, die darüber hinaus zum größten Teil wiederverwertet werden können. Die Leitungsrohre werden aus Kostengründen so bestellt, dass so gut wie kein Verschnitt an den Stahlrohren beim Verschweißen entsteht.

Abfälle entstehen lediglich bei folgenden Arbeiten:

- Im Bereich der Schweißstellen muss die PE-Umhüllung der Rohre in einem Abschnitt von jeweils ca. 50 cm entfernt und entsorgt werden, um das Verschweißen zu ermöglichen.
- Im Bereich von Baustraßen fällt beim Rückbau geotextiles Vlies an, das entsorgt werden muss. Der Kiesunterbau der Baustraßen kann wieder einer Verwendung zugeführt werden.

- Darüber hinaus entstehen Abfälle durch nicht mehr nutzbare Holz-Ablattungen zum Gehölzschutz, nicht mehr verwendbare Dränrohre und abgebrannte Schweißelektroden. Baggermatten aus Holz sind nach Benutzung zum Teil nicht mehr zu verwenden und müssen dann ebenfalls entsorgt werden.

3.6 Umweltverschmutzungen und Belästigungen

Während des Baues der Ölleitung können durch die Anwesenheit von Arbeitskräften, Maschinen und Materiallagern zeitlich begrenzte Belästigungen von Erholungssuchenden entstehen. Zu Belästigungen von Anwohnern kann es kommen, wenn die Leitung im Bereich der trassennah liegenden Einzelhöfe bzw. in Nähe von Siedlungen (Rühlerfeld) verlegt wird. Hier ist durch den Einsatz z. B. von lärmreduzierten Pumpen eine Verminderung der Beeinträchtigung möglich.

Nach Abschluss der Bauarbeiten gehen von der Leitung keinerlei Umweltverschmutzungen aus. Die Leitung ist ein geschlossenes System, das vor der Inbetriebnahme von amtlich anerkannten Sachverständigen auf Festigkeit und Dichtigkeit geprüft wird. Nur wenn das ganze System als dicht bezeichnet wird, kann es in Betrieb genommen werden. Während des regulären Leitungsbetriebes treten daher keine Emissionen auf.

3.7 Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien

3.7.1 Sicherheitsstandards der Leitung

Die Leitung wird gemäss der „Technischen Regel für Rohrfernleitungen (TRFL)“ errichtet, in der die Anforderungen an Rohrfernleitungen in Deutschland seit 2003 zusammengefasst sind.

Die TRFL wurde Ende Mai 2003 im Bundesanzeiger bekannt gegeben (Bekanntmachung der Technischen Regel für Rohrfernleitungen nach § 9 Abs. 5 der Rohrfernleitungsverordnung vom 19. März 2003, Bundesanzeiger, ausgegeben am 31. Mai 2003, Nummer 100a).

3.7.2 Verhalten des transportierten Mediums im Boden

Da es sich bei Rohöl um ein heterogenes Stoffgemisch handelt, ist das Verhalten der Rohölbestandteile im Boden unterschiedlich. Es wird vor allem von ihrem Dampfdruck, ihrer Viskosität, Persistenz und Bindungsstärke gegenüber den Bodenbestandteilen bestimmt. Während kurzkettige Alkane mit hohem Dampfdruck, geringer Viskosität und geringer Persistenz in die Atmosphäre entweichen, mit dem Sickerwasser verlagert werden oder mikrobiell ab- und umgebaut werden, können persistente und in Böden stärker adsorbierte Aromaten, Heteroverbindungen und Asphaltene langfristig angereichert werden. Für alle Verbindungen gilt jedoch, dass sie vor allem von der organischen Substanz der Böden gebunden werden (SCHEFFER et al. 1992).

Für die Beurteilung der Folgen von Schadensfällen ist von besonderer Bedeutung, dass Rohöl (abgesehen von den geringen wasserlöslichen Anteilen) eine mit Wasser nicht mischbare Flüssigkeit ist, die im Untergrund neben die bereits vorhandenen Phasen Wasser und Luft tritt. Die verschiedenen Phasen führen zu einem völlig andern Migrationsverhalten als beim Vorhandensein von nur einer Phase (z.B. Grundwasser) (UMWELTBUNDESAMT 1990).

Da Öl leichter ist als Wasser, erfolgt die Ölausbreitung in der Regel im Grenzflächenbereich zwischen wasserungesättigter und wassergesättigter Zone. Für die nicht-wasserlöslichen Mineralölbestandteile stellt der Kapillarsaum daher eine Barriere dar. Ausnahmen hiervon sind nur Fälle, in denen der Druck des Öls groß genug ist, das Wasser in der Sättigungszone zu verdrängen (UMWELTBUNDESAMT 1990).

Die in geringen Anteilen enthaltenen leicht flüchtigen Kohlenwasserstoffe breiten sich als Gasphase in der ungesättigten Zone aus. Die Gase sind schwerer als die Bodenluft und verbleiben daher vorwiegend in den tieferen Bereichen der ungesättigten Zone. Sie vermischen sich in Folge der Diffusion allmählich mit der Bodenluft und treten von dort in die Atmosphäre über.

Die löslichen Anteile des Rohöls diffundieren in das Sickerwasser oder Grundwasser hinein. Infolge der hydrodynamischen Dispersion erfolgt eine Vermischung und Verdünnung des derart kontaminierten Wassers mit nicht kontaminierten Wasser. Die Verdünnung der gelösten Ölbestandteile erfolgt in Fließrichtung und quer dazu (UMWELTBUNDESAMT 1990).

Eine Adsorption und Desorption gelöster Ölbestandteile findet in rein mineralischen Grundwasserleitern nur in geringem Umfang statt. Diese Vorgänge sind daher für die Ermittlung des Ausmaßes einer Kontamination nicht von entscheidender Bedeutung, sondern bewirken höchstens eine mäßige Verzögerung der Ölausbreitung. Gelöste Öl-

bestandteile werden in organischen Böden und in Grundwasserleitern mit organischen Bestandteilen, wie sie im Moorbereich vorliegen, in deutlichem Umfang adsorbiert.

Rohöle sind organische Substanzen, die grundsätzlich mikrobiell abbaubar sind. Voraussetzung hierfür ist jedoch eine ausreichende Menge an Sauerstoff oder einem anderen Oxidationsmittel. Öl als geschlossene Phase wird vor allem im Inneren des Ölkörpers daher nur sehr langsam abgebaut, in gelöster Form hingegen relativ schnell (UMWELTBUNDESAMT 1990).

3.7.3 Darstellung möglicher Schadensfälle

Folgende Schadensfälle sind theoretisch möglich:

- Austritt von geringen Mengen von Öl aus kleinen Schadstellen (schleichender Ölaustritt, aufgrund des hohen Standards bei Bau und Betrieb der Leitung sehr unwahrscheinlich).
- Beschädigung des Leitungsrohres mit Austritt größerer Ölmengen (aufgrund des hohen Sicherheitsstandards nur durch Fremdeinwirkungen vorstellbar).

Das in der Pipeline befindliche Volumen beträgt 0,03 m³ je Meter Leitungslänge. Die maximale Auslaufmenge wird in Abhängigkeit von den spezifischen Eigenschaften des transportierten Mediums, dem Höhenprofil, dem Förderdruck und den Sicherheitsmaßnahmen im Rahmen der wasserrechtlichen Genehmigung für den gesamten Leitungsverlauf berechnet.

Ist der Boden nicht wassergesättigt, verbleiben kleinere Schadstoffmengen häufig als Ölphase schon in der Sickerzone und kommen nicht in direkten Grundwasserkontakt. In Abhängigkeit vom Porenvolumen, der Kornverteilung und der Art der Verteilung des Öls im Boden können bei Sandböden zwischen 10 und 42 l Öl/m³ Boden als Restsättigung im Boden zurückbleiben (UMWELTBUNDESAMT 1990). Lösliche Substanzen können jedoch auch in diesem Fall mit dem Sickerwasser in das Grundwasser gelangen.

Bei einem Austritt größerer Ölmengen verbleibt zwar auch ein größerer Teil des Öls als Ölphase im Boden, dieses dringt jedoch weitgehend der Schwerkraft folgend bis zum Kapillarsaum vor. Da die Dichte des Öls geringer als 1 g/ml ist, verteilt es sich als Körper zwischen dem Bereich größerer Luftsättigung und dem Bereich größerer Wassersättigung an der Oberfläche des Grundwasserspiegels bzw. dem Kapillarsaum und breitet sich dabei gemäß der Neigung der Grundwasseroberfläche aus. Durch Sickerwasser und das fließende Grundwasser werden lösliche Bestandteile des Mineralölproduktes weggeführt; sie breiten sich im Grundwasser mit der Fließrichtung aus und werden dabei durch Prozesse der hydrodynamischen Dispersion verteilt und verdünnt.

Da die Menge des sich ausbreitenden Rohöls durch die im Porenraum verbleibende Restölsättigung ständig reduziert wird, ist die Ausbreitung der Kohlenwasserstoffe auf dem Grundwasser räumlich begrenzt. Die Ausdehnung der Kontamination ist abhängig von der freigesetzten Menge und der Durchlässigkeit des Bodens. Eine mögliche Verbreitung im Boden kann zum Beispiel durch Auffangen in Schlitzgräben eingeschränkt werden.

Fallbeispiel:

Nachfolgend wird nach dem Prinzip eines "worst-case"-Szenarios der Bruch der Pipeline mit dem Auslaufen der maximal möglichen Ölmenge dargestellt.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit für diesen Fall ist äußerst gering.

Die maximal mögliche Ölmenge kann frei werden, wenn die Pipeline an dem absoluten Tiefpunkt zwischen zwei Absperreinrichtungen in ihrem vollen Querschnitt birst. Die Entfernung zwischen dem Betrieb Rühlermoor und dem nächsten Streckenschieber beträgt ca. 22 km. Innerhalb eines dieses Abschnittes befinden sich etwa 700 m³ Rohöl.

Da sich die Absperrarmaturen selbsttätig schließen, sobald der Druck innerhalb der Leitung abfällt, kann im Falle einer Leckage kein weiteres Öl aus den Fördereinrichtungen nachströmen. Für die Zeit, die vergeht, bis ein plötzlicher Druckverlust registriert wird, die Pumpen abgestellt und die Schieber automatisch geschlossen sind, können etwa 100 Sekunden angenommen werden.

Gemäß einer Berechnung der zeitabhängigen Auslaufmenge für Fernleitungen (KAUFMANN 1997) gilt für die Berechnung des Fördervolumens Q einer beliebigen Rohrleitung die Formel

$$Q = \sqrt{\frac{\Delta P \cdot D_i^5 \cdot \pi^2 \cdot g}{\delta \cdot g \cdot \lambda \cdot L \cdot 8}}$$

wobei ΔP : Druckgradient zwischen Ort der Einspeisung und Ort der Entleerung; D_i : Rohrdurchmesser; g : Erdbeschleunigung; δ : Dichte des transportierten Mediums; λ : Rohrreibungszahl, L : Länge eines Leitungsabschnittes. Der Druckgradient ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Betriebs- und dem atmosphärischen Druck (= 9,9 MPa), die Rohrreibungszahl wurde in Abhängigkeit von der kinematischen Viskosität ermittelt.

Der Volumenstrom wurde für die beiden Temperaturen 8° C und 20° C berechnet.

In die Berechnung fließen im einzelnen ein:

- $\Delta P: 9,9 \cdot 10^3 = 9.900 \text{ kPa};$
- DN: 200 cm;
- $g: 9,81 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2};$
- $\delta: 0,87 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3};$
- L: 22.000 m.

Hieraus ergibt sich eine kinematische Viskosität bei 8° C von $8,05 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1};$

bei 20° C beträgt die kinematische Viskosität $2,3 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}.$

Der Wert der Rohrreibungszahl λ beträgt infolgedessen bei 8° C 0,06 und bei 20° C 0,025.

Unter Zugrundelegung dieser Annahmen wird in der geplanten Pipeline bei einer Temperatur von

8°C ein Volumen von $0,06 \text{ m}^3$ Rohöl/s,

20°C ein Volumen von $0,09 \text{ m}^3$ Rohöl/s transportiert.

Innerhalb von 100 Sekunden könnten bei voller Pumpenleistung aus einem Leck, das den gesamten Leitungsquerschnitt umfasst, folglich zwischen **6 und 9 m³** Rohöl austreten. Unter realistischeren Bedingungen, die das in der Regel nicht ungehinderte Austreten von Flüssigkeiten an der Bruchstelle und den in Regel nicht über den gesamten Leitungsquerschnitt verlaufenden Bruch berücksichtigen, verringern sich diese Ausflussmengen in erheblichem Maße.

Nicht in die Berechnungen einbezogen werden kann der Ort eines potentiellen Lecks. In Abhängigkeit von der Entfernung zu den Pumpen ändern sich der Druckgradient und die Reibungsverluste. Je näher der Ort eines Lecks dem Ort der Einspeisung liegt, desto mehr kann einerseits theoretisch aus einer Leitung ausfließen, desto schneller wirken sich andererseits aber auch das Abstellen der Pumpen und das Schließen der Absperrarmaturen auf die Förderrate aus.

Aufgrund der Topographie des betroffenen Gebietes, das ein in nur sehr geringem Maße bewegtes Relief aufweist, weist das Grundwasser eine nur sehr geringe Fließgeschwindigkeit und keine deutlich ausgeprägte Fließrichtung auf.

Bei einem Unfall steht - trotz der geringen räumlichen Distanz - aufgrund der Bindungsfähigkeit der Moorböden für Kohlenwasserstoffe und ihres geringen Anteils an Grobpo-

ren voraussichtlich eine ausreichende Zeitspanne zur Verfügung, um Gegenmaßnahmen zu ergreifen, bevor Ölbestandteile sensible Vorfluter erreichen.

Durch gelöste Ölbestandteile unbrauchbar gewordenes Grundwasser muss normalerweise abgepumpt werden. Es kann durch Aufarbeitung gereinigt werden (UMWELTBUNDESAMT 1990). Sanierungen können durch Schlitzgräben und Filteranlagen erfolgen.

3.7.4 Vergleich zu Schadensfällen bei Transportalternativen

Theoretisch mögliche Alternativen zum Transport in einer unterirdischen Leitung sind der Transport in einer oberirdischen Leitung oder der Transport mit Tanklastwagen.

Die Abläufe und Schäden, die nach einem potentiellen Ölverlust auftreten, sind grundsätzlich ähnlich wie bei unterirdischen Leitungen. Der Austrittsort des Mineralöls liegt hier jedoch nicht im Erdboden, sondern auf der Erdoberfläche. Dies bedingt, dass der Weg bis zum Grundwasser geringfügig länger ist als bei einer unterirdisch verlegten Leitung. Da der Oberboden in der Regel humos ist und damit eine höhere Bindungsfähigkeit für Mineralölbestandteile aufweist als Mineralböden, wird es zu einer weiteren Verzögerung und zu einem Rückhalt von Mineralöl in den obersten Bodenschichten kommen. Die adsorbierten Kohlenwasserstoffe können über längere Zeit auch wieder desorbiert werden.

Vom Ablauf der Kontamination her bieten diese Alternativen also eine zeitliche Verzögerung, die für Gegenmaßnahmen günstig sein kann.

Die maximale Auslaufmenge ist bei oberirdischen und unterirdischen Leitungen gleicher Dimension identisch. Bei einem Transport mit Tanklastkraftwagen beträgt die Füllmenge etwa 30 m³. Sie liegt also bei einem Pipelinetransport mit - im schlimmsten Falle - ungefähren Auslaufmengen von 6-9 m³ unterhalb der maximal möglichen Auslaufmengen bei einem potentiellen Tankwagenunfall.

Die Unfallrisiken, die Gefahr eines Ölaustrittes und die bei erfolgten Unfällen nicht wiedergewonnenen Ölmengen sind bei Transporten mit Tanklastkraftwagen jedoch erheblich höher als bei Transporten mit Fernleitungen. Daher stellt aus Sicht der Grundwassergefährdung der überirdische Transport über die Straße keine geeignete Alternative dar.

Aufgrund der hohen Sorptionsfähigkeit der organischen Bestandteile der Moorböden wird das Beeinträchtigungsrisiko reduziert. Ein Bodenaustausch wird in der Regel nicht vermeidbar sein, da adsorbierte Bestandteile auch über längere Zeiträume wieder desorbiert werden können.

Da es sich um ein wassergefährdendes und bei höheren Konzentrationen für Pflanzen und Tiere toxisches Stoffgemisch handelt, hat die Schadensvermeidung jedoch absolute Priorität. Dem wird durch umfangreiche Sicherheitsmaßnahmen Rechnung getragen.

4 Standort des Vorhabens

Die ökologische Empfindlichkeit eines Gebietes, das durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, ist insbesondere hinsichtlich folgender Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung der Kumulierung mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen:

4.1 Bestehende Nutzung des Gebietes, insbesondere als Fläche für Siedlung und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung (Nutzungskriterien)

4.1.1 Siedlung und Erholung

Die Leitung verläuft in einem nur gering besiedelten Gebiet. Lediglich in einem kurzen Teilbereich südwestlich der Ortslage Rühlerfeld verläuft sie in Ortsnähe. Da sie auf ihrer gesamten Länge parallel zu vorhandenen Erdgas- und Ölleitungen geführt wird, schränkt sie potentiellen Siedlungsraum nur in sehr geringem Maße ein.

Der Untersuchungsraum hat nur Bedeutung für die lokale landschaftsgebundene Feierabend-Erholung (z.B. Radfahren und Spazieren gehen), eine überregionale Bedeutung als Erholungsraum kommt dem Bereich nicht zu. Während der Bauphase wird die Erholungsmöglichkeit in der freien Natur beeinträchtigt, da untergeordnete Straßen und Wege durch die offene Querung teilweise nicht genutzt werden können. Eine geschlossene Querung erfolgt nur bei übergeordneten Straßen.

4.1.2 Land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen

Der größte Teil der Leitung führt über Acker- und Grünlandflächen. Während der Bauphase sind diese im Arbeitsstreifen nicht nutzbar. Hierfür werden die betroffenen Betriebe vom Bauherren finanziell entschädigt. Im Bereich des Flurbereinigungsverfahrens „Rühlerwist Ost“ wird der Vorhabenträger mit der zuständigen Flurbereinigungsbehörde Kontakt aufnehmen.

Während der Betriebsphase führt die unterirdische Leitung nicht zu einem Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen.

Waldflächen sind in geringem Umfang betroffen, allerdings werden diese kaum bewirtschaftet, so dass Beeinträchtigungen der forstlichen Nutzungen nicht relevant sind. Fi-

schereiwirtschaftliche Nutzungen sind durch Bau und Betrieb der Leitung nicht betroffen.

4.1.3 Sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung

Die Karte M. 1: 25.000 „Planerische Vorgaben“ zeigt die geplanten Folgenutzungen nach erfolgter Abtorfung. Maßnahmen auf Teilen dieser Flächen werden über das Niedersächsische Moorschutzprogramm finanziell gefördert. Im Westen der Trasse sind die meisten Flächen für landwirtschaftliche Folgenutzung vorgesehen, eine kleine Fläche entlang der Staatsgrenze soll der Sukzession überlassen werden.

Im Bereich westlich von Rühlerfeld ist geplant, dass die Flächen so weit abgebaut werden, dass noch ca. 1 m des Torfkörpers verbleibt und anschließend eine Wiedervernässung durchgeführt wird (s. Anlage 2, Planerische Vorgaben). Hier soll die Leitung nach der Abtorfung in den mineralischen Untergrund eingebracht werden. Einer Renaturierung und Wiedervernässung steht die Leitung dann nicht entgegen, allerdings können sich im gehölzfrei zu haltenden Streifen keine Birken-Moorwälder mehr entwickeln. Die offenen Moor-Lebensräume sind aus Sicht des Naturschutzes allerdings als mindestens ebenso wertvoll anzusehen, so dass die Leitung hier keine Beeinträchtigung der Folgenutzung darstellt.

Die A 31 wird im Bereich eines vorhandenen Tunnels gequert, hier kann voraussichtlich offen gequert werden. Andere übergeordnete Straßen werden im geschlossenen Verfahren gequert, so dass es hier nicht zu Nutzungseinschränkungen kommt. Untergeordnete Straßen und Feldwege werden meistens in offener Verlegung gequert, so dass für die Zeit der Bauarbeiten eine Nutzungseinschränkung besteht. Örtlich ist mit Verschmutzungen der Straßen durch Baufahrzeuge zu rechnen.

Im Westen der Leitung befinden sich mehrere Betriebsplätze, die in Verbindung mit der Ölförderung stehen. Diese werden von der Leitung gequert, zum Teil randlich tangiert. Der Vorhabenträger wird mit dem Betreiber der Anlagen den Bau der Leitung soweit abstimmen, dass keine Beeinträchtigungen des Betriebes zu erwarten sind.

4.2 Reichtum, Qualität und Regenerationsfähigkeit von Wasser, Boden, Natur und Landschaft des Gebietes (Qualitätskriterien)

4.2.1 Wasser

Im Untersuchungsbereich befinden sich keine Wasserschutzgebiete. Als Oberflächengewässer sind verschiedenen Gräben zu nennen, die von der Leitung gequert werden, zum Teil verläuft die Leitung im Bereich des Torfabbaugesbietes auch auf längerer Strecken parallel zu vorhandenen Gräben. Nördlich von Rühlermoor befindet sich ein naturnahes Abbaugewässer im Nahbereich der Trasse. Es wird im Rahmen der Verlegearbeiten nicht beeinträchtigt.

Durch die erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahmen kann es zu einem geringen Absinken des Wasserspiegels kommen, der jedoch das Gewässer nicht beeinflusst und sich nach Abstellen der Pumpen innerhalb kurzer Zeit wieder normalisiert. Veränderungen der Grundwasserqualität sind durch den Leitungsbau nicht zu erwarten. Zur Thematik eines Schadensfalles wurde bereits im vorhergehenden Kapitel Stellung genommen.

4.2.2 Boden

Bei den Böden handelt es sich im östlichen Abschnitt der Leitungstrasse um Sandböden der grundwassernahen, ebenen Geest. Es kommen überwiegend frische bis feuchte, örtlich auch nasse, grundwasserbeeinflusste Sandböden vor, die teilweise mit Lehm und Ton im Untergrund versetzt sind.

Im Mittleren Abschnitt der Leitung werden Bereiche mit feuchten bis nassen, nährstoffarmen Hochmoorböden gequert, die örtlich als Sandmischkulturen oder mit Sand im Untergrund ausgebildet sind. Hochmoorböden sind anfällig gegen Verdichtungen, die durch den Bau der Leitung auftreten können. Durch die Anlage von Baustraßen und/oder die Verwendung von Baggermatten können Verdichtungen vermindert oder sogar vermieden werden. Sollten sie dennoch auftreten, können sie im Rahmen der Wiederherstellung durch Tiefenlockerung behoben werden.

Vorbelastungen der Böden bestehen vor allem durch den großflächigen Torfabbau. Im Bereich der Ackerflächen darüber hinaus durch Bodenbearbeitung sowie Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden.

4.2.3 Natur und Landschaft

Die Karte M. 1: 25.000 „Planerische Vorgaben Naturschutz“ zeigt verschiedene Flächendarstellungen, die auf Angaben des Landkreises Emsland sowie des GEOSUM-Kartenservers des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie zurückgehen:

Als **landesweit schutzwürdiges Gebiet** und als Fläche der **landesweiten Biotopkartierung** wird der Trassenbereich zwischen der L 47 und dem Torfabbaugebiet dargestellt. Die Trasse verläuft im Randbereich des Gebietes, wo eine Verlegung innerhalb der trockeneren Pfeifengras-Moorflächen der vorhandenen Leitungsschneise vorgesehen ist. Die Kernflächen des Gebietes werden von wertvollen Pfeifengras-Moorflächen mit Wollgras-Vorkommen gebildet, hier sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Auch der ca. 12 m breite Kanal östlich der K 202 wird als landesweit schutzwürdig dargestellt. Er kann voraussichtlich zusammen mit dem angrenzenden Waldbestand und der Straße geschlossen gequert werden.

Eine **Kompensationsfläche** befindet sich westlich der Autobahn nahe der Trasse. Es handelt sich zur Zeit um eine Ruderalflur, die von der Leitung allerdings nicht tangiert werden wird.

Naturnahe Lebensräume kommen im Trassenbereich selten vor. Ein weitgehend naturnaher Pfeifengras-Birken-Moorwald liegt nordwestlich der L 47. Der größte Teil der Trasse ist durch intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen gekennzeichnet. Darüber hinaus sind ausgedehnte Flächen durch den Torfabbau geprägt. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt können diese vegetationslosen Flächen nur in geringem Umfang Funktionen als Lebensräume für Tiere und Pflanzen übernehmen. Allerdings haben die Flächen ein erhebliches standörtliches Potential, so dass sich nach Wiedervernässung wieder moortypische Lebensräume entwickeln können. Dies ist auf den Abtorfungsflächen westlich von Rühlerfeld vorgesehen.

Das **Landschaftsbild** im Bereich der geplanten Trasse ist unterschiedlich ausgeprägt. Am Anfang quert die Trasse ein ackerbaulich geprägtes Gebiet mit geringer Vielfalt und geringem Anteil naturnaher Elemente. Westlich von Rühlerfeld ist die Landschaft von dem starken Gegensatz zwischen naturnahen und vielfältigen Birken-Moorwäldern in Verbindung mit offenen Moorflächen einerseits und den Abtorfungsbereichen andererseits geprägt. Diese sind von geringer Vielfalt, dem weitgehenden Fehlen naturnaher Lebensräume und einer insgesamt industriellen Überprägung gekennzeichnet.

Im westlichen Trassenbereich prägen rekultivierte Ackerflächen sowie Abtorfungsflächen das Landschaftsbild. Entlang der vorhandenen oberirdischen Leitungen haben

sich gliedernde Hecken und Baumreihen entwickelt. Vorbelastungen des Landschaftsbildes bestehen durch verschiedene Betriebsgelände und Windenergieanlagen.

4.2.4 Avifauna

Die avifaunistische Bedeutung des Trassenbereiches wird durch die Karten M. 1: 25.000 „Avifaunistisch wertvolle Bereiche Gastvögel“ und „Avifaunistisch wertvolle Bereiche Brutvögel“ im Anhang dargestellt, die auf Daten des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (NLÖ) basieren.

Die Daten des NLÖ zeigen bei den **Brutvögeln**, dass der gesamte Trassenbereich westlich von Rühlerfeld als wertvoller Bereich für Brutvögel mit noch offenem Status angegeben wird. Bei der Brutvogelkartierung bis 1992 sind diese Bereiche in der Kategorie „lokale Bedeutung“ eingestuft worden. Daten zu den vorkommenden Brutvogelarten liegen nicht vor.

Bei den **Gastvögeln** stuft das NLÖ die Bereiche unterschiedlich ein: Der Bereich westlich des Süd-Nord-Kanals (3308.2/3) wird als Gebiet mit internationaler Bedeutung klassifiziert. Der Bereich westlich der A 31 (3308.2/2) wird mit landesweiter Bedeutung eingestuft. Die Bereiche um die Autobahn-Anschlussstelle (werden mit „voraussichtlich landesweiter Bedeutung“ angegeben. Der Status des Bereiches um den Betrieb Rühlermoor ist noch offen (s. Karte).

Die folgenden Tabellen zeigen die Bewertungen der Gebiete mit Bedeutung für Gastvögel durch das Niedersächsische Landesamt für Ökologie.

Die Schwellenwerte für internationale (I) / nationale (N) / landesweite (L) / regionale (R) / lokale (L) Bedeutung werden bei den verschiedenen Arten erreicht:

- : jährlich,
- : in mehr als der Hälfte der Erfassungsjahre,
- : mindestens einmal.

Gebiet 3308.2/3 (Internationale Bedeutung)

von der gepl. Leitung auf ca. 2.700 m gequert

Erfassungsjahre: 98/99/00/01/02

Art	Tageshöchstzahl	I	N	L	R	L
Singschwan	84			••	•••	•••
Zwergschwan	470	••	•••	•••	•••	•••
Saatgans	6.500	••	•••	•••	•••	•••

Gebiet 3308.2/2 (Landesweite Bedeutung)

von der gepl. Leitung auf ca. 3.500 m gequert

Erfassungsjahre: 98/01/02

Art	Anzahl	I	N	L	R	L
Singschwan	48			•	••	••
Zwergschwan	160		•	••	••	••
Saatgans	1.400			•	•	•

Gebiet 3308.4/1 (Voraussichtlich Landesweite Bedeutung)

von der gepl. Leitung auf ca. 1.500 m gequert

Erfassungsjahre: 98/00/01/02

Art	Anzahl	I	N	L	R	L
Singschwan	23					•
Zwergschwan	81		•	•	•	•
Saatgans	1.050			•	•	•

Gebiet 3308.3/2 (Voraussichtlich Landesweite Bedeutung)

Erfassungsjahre: 99/00/01/02

Keine Querung, Verlegung im Abstand von ca. 250 m

Art	Anzahl	I	N	L	R	L
Singschwan	100		•	•	•	••
Zwergschwan	195	•	•	•	•	•
Saatgans	400			•	•	•
Stockente	950					••
Bläßhuhn	100				•	••

SCHREIBER (1998) beschreibt das Vorkommen von Rastvögeln in der Emsniederung südlich von Papenburg. Seine Aussagen hinsichtlich der Zeiträume ihres Hauptvorkommens sind auf den ca. 35 km weiter südlich liegenden Bereich der geplanten Leitung weitgehend übertragbar. Zwerg- und Singschwan kommen dort zwischen November und März vor. Der Zwergschwan hat sein Maximum im März, der Singschwan bereits im Januar. Die Saatgans kommt zwischen Januar und März vor, ihr Schwerpunkt liegt im Februar.

4.3 Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes (Schutzkriterien)

4.3.1 Im Bundesanzeiger gemäß § 10 Abs. 5 Nr. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes bekannt gemachte Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete

Gemäß § 10 Abs. 5 Nr. 1 bekannt gemachte Gebiete (im allgemeinen als FFH-Gebiete bezeichnet) kommen im Trassenverlauf nicht vor. Ebenso werden europäische Vogelschutzgebiete durch das Leitungsvorhaben nicht berührt.

4.3.2 Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete

Schutzgebiete der genannten Kategorien kommen im Trassenbereich nicht vor.

4.3.3 Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes oder gemäß §§ 28a, 28b sowie 33 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes

Die im Untersuchungsbereich liegenden geschützten Biotope sind in der Karte M. 1:10.000 „Biotoptypen“ im Anhang mit einem „§“-Zeichen gekennzeichnet. Von der Leitungsverlegung werden keine gesetzlich geschützten Biotope beeinträchtigt. Die entwässerten Birken-Moorwälder fallen nicht unter den Schutz des § 28 a.

4.3.4 Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete

Wasser- und Heilquellenschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete kommen im Untersuchungsbereich nicht vor.

4.3.5 Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind

Umweltqualitätsnormen wurden von der EU z. B. mit der EG-Trinkwasserrichtlinie, der EG-Wasserrahmenrichtlinie oder der IVU-Richtlinie gesetzt. Es ist nicht bekannt, dass im Bereich der geplanten Ölleitung EU-Umweltqualitätsnormen überschritten sind. Von

der geplanten Ölleitung gehen im Regelbetrieb keine Emissionen aus, da sie ein geschlossenes System darstellt. Eine zusätzliche Belastung der Umweltmedien durch Bau und Betrieb der Ölleitung ist daher nicht zu befürchten.

4.3.6 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 und 5 des Raumordnungsgesetzes

Der Untersuchungsraum ist ein besonders gering besiedeltes Gebiet. Nach § 2 des Raumordnungsgesetzes sind u. a. Freiräume und Grünbereiche zu sichern. Bau und Betrieb der Ölleitung stehen diesen Bestimmungen des Raumordnungsgesetzes nicht entgegen. Im Gegenteil sind Freiräume und Grünbereiche mit dem Betrieb einer Ölleitung besonders gut vereinbar, da sich nach Bau der Leitung vorher vorhandene Lebensräume wieder regenerieren können und Bebauungen im Schutzstreifen der Leitung verboten sind.

4.3.7 In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder Gebiete, die von der Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind

Nach Aussage des Landkreises Emsland sind im Trassenbereich keine archäologischen Fundstätten bekannt.

Die Erforderlichkeit einer archäologischen Begleitung der Leitungsverlegung wird im Rahmen der Planfeststellung bzw. Plangenehmigung geklärt.

5 Merkmale der möglichen Auswirkungen

5.1 Ausmaß der Auswirkungen

5.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Die Auswirkungen des Vorhabens sind beim Bau überwiegend auf den Arbeits-, in der Betriebsphase auf den Schutzstreifen beschränkt.

Beeinträchtigungen entstehen beim Bau der Leitung vor allem durch den Eingriff in den Boden (Umlagerung gewachsenen Bodens) und durch die örtliche Rodung von Gehölzen. Grundwasserabsenkungen sind zeitlich begrenzt. Der ursprüngliche Grundwasserstand stellt sich kurze Zeit nach Abstellen der Pumpen wieder ein. Nachhaltige Beeinträchtigungen sind hier nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf die im Trassenbereich liegenden Gewässer bestehen in der vorübergehenden Veränderung der Uferstruktur und in der Beseitigung der Vegetation im Querschnittsbereich. Darüber hinaus kommt es zu einer Erhöhung der Sedimentfracht durch aufgewirbelte Bodenpartikel.

Die Beeinträchtigung von Tieren, insbesondere von Vögeln, beschränkt sich auf die Bauzeit. Bei Einhaltung einer im Rahmen der Genehmigung festzulegenden Bauzeitenregelung können die Auswirkungen auf die Avifauna gering gehalten werden.

Da im Umfeld der geplanten Leitung ähnliche Biotoptypen vorkommen wie im Trassenbereich, bestehen Ausweichmöglichkeiten für Tiere auf benachbarte Flächen.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nach Abschluss der Bauarbeiten minimal. Durch eine sorgfältige Rekultivierung werden Beeinträchtigungen wieder ausgeglichen

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass das Ausmaß der Auswirkungen durch geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gering gehalten werden kann. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind daher durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

5.1.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Im Normalbetrieb gehen von der Leitung keinerlei Beeinträchtigungen aus. Ausnahme ist der gehölzfrei zu haltende Streifen, in dem sich keine tiefwurzelnden Gehölze entwi-

ckeln dürfen. Darüber hinaus kommt es zu minimalen Beeinträchtigungen durch die Wartung der Leitung im Rahmen regelmäßiger Begehungen und Befliegungen.

Wie bereits erläutert, wird die Leitung mit sehr hohen Sicherheitsstandards ausgelegt. Im Schadensfall wird ein außergewöhnlicher Druckabfall in einem Abschnitt der Leitung automatisch erkannt und hat eine sofortige Unterbrechung des Durchflusses durch ferngesteuertes Verschießen der den Abschnitt begrenzenden Schieber zur Folge. So kann der Austritt aus einer Schadstelle innerhalb von Minuten eingegrenzt werden.

Dennoch ist im Falle einer Havarie mit dem Austritt von Öl in den Boden zu rechnen. Im Falle eines „worst case“ ist hier maximal mit einer Menge von 6-9 m³ zu rechnen. Durch die hohe Bindefähigkeit und durch das geringe Gefälle ist die Geschwindigkeit, mit der sich das Öl ausbreitet, als gering einzustufen, so dass ausreichend Zeit zur Ergreifung von Gegenmaßnahmen verbleibt.

Die Pipeline ist gegenüber anderen Transportalternativen als die sicherste Option zu bewerten.

5.2 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

Das Projekt wird im Grenzgebiet der Niederlande und Deutschlands durchgeführt. Alle Anlagen werden auf niederländischem Hoheitsgebiet gebaut, von denen ein Teil binnen einer Zone von fünf Kilometern von der deutsche Grenze errichtet wird. Lediglich die Pipeline zum Abtransport des Öls überschreitet physisch die Grenze zwischen Deutschland und den Niederlanden. Die Umweltauswirkungen des Vorhabens für das Nachbarland werden als sehr gering eingeschätzt und umfassen die Verlegung der Pipeline für den Abtransport des Öls auf deutschem Hoheitsgebiet. Für den Bau dieser Pipeline nutzt man, wenn möglich, vorhandene Ölpipeline-Trassen. Dieser Aspekt des Vorhabens wird in der UVP sowohl in niederländischer als auch in deutscher Sprache beschrieben. Darüber hinaus haben folgende Elemente gegebenenfalls eine (geringfügige) grenzüberschreitende Umweltauswirkung:

- *Sichtbarkeit einer oder mehrerer Anlagen von Deutschland aus;*
- *grenzüberschreitende Bodensenkung auf Grund der Ölförderung;*
- *Emissionen von Verbrennungsprodukten, die bei der Dampferzeugung freikommen;*

Falls Kalkulationen beziehungsweise Ansichten dazu veranlassen, werden Teilaspekte –nach Rücksprache mit der befugten Behörde– getroffener Vereinbarungen der Nieder-

lande mit Deutschland über die Umweltverträglichkeitsprüfung in die deutsche Sprache übersetzt.

5.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

Wie bereits unter Punkt 5.1 angeführt, sind die entstehenden Beeinträchtigungen in der Bauphase nicht als schwer einzustufen.

Auch in der Betriebsphase sind die Auswirkungen im Normalbetrieb als gering einzuschätzen.

Aufgrund der hohen Sicherheitsstandards sind Havarien mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Sollte es dennoch zu einem Bruch der Leitung kommen, ist mit dem Austritt von maximal ca. 6-9 m³ Öl in den Boden zu rechnen.

5.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen

Die Auswirkungen, mit denen in der Bauphase zu rechnen ist, können mit großer Wahrscheinlichkeit vorhergesagt werden. Unvorhersehbare Auswirkungen vom Bau der Leitung sind kaum zu befürchten.

Havarien von Ölleitungen sind aufgrund der hohen Sicherheitsstandards sehr unwahrscheinlich. CONCAWE, eine Organisation führender Unternehmen der Ölindustrie, die sich mit Umwelt- und Sicherheitsaspekten der Ölindustrie beschäftigt, veröffentlicht jährliche Berichte über Havarien von Erdölleitungen in Europa. Im Jahresbericht für 2002 werden Ölleitungen von ca. 35.600 km Länge betrachtet.

Im langjährigen Mittel ist es seit 1971 in Europa zu 12,6 Ölaustritten im Jahr bei Pipelines gekommen. Die meisten Fälle ereigneten sich aufgrund von Korrosion sowie aufgrund von Einwirkungen Dritter (zumeist bei Tiefbauarbeiten).

2002 haben sich 14 Ölaustritte ereignet, die zu einem Austritt von 2.185 m³ Öl in die Umwelt geführt haben. Von dieser Menge konnten 1.867 m³ wieder gebunden werden, 318 m³ sind in der Umwelt verblieben. 9 der 14 Unfälle haben zu Sanierungsmaßnahmen geführt, die über 6 Monate andauerten.

In den vergangenen fünf Jahren ist es zu 52 Fällen von Leitungshavarien gekommen. Die folgende Tabelle zeigt die Größenordnungen der Kontaminationen:

Tab.: Ölverluste bei den 52 Ölaustritten 1998-2002

	Anzahl der Fälle 2002 auf ca. 35.600 km Leitungslänge in Europa
Ölverlust 0-10 m³	28
Ölverlust 11-100 m³	19
Ölverlust 101-1000 m³	5
Ölverlust über 1000 m³	-

Die folgende Tabelle zeigt die entstandenen Umweltschäden in den vergangenen 5 Jahren:

Tab.: Umweltauswirkungen bei den 52 Ölaustritten 1998-2002

	Anzahl der Fälle
Geringe Bodenverunreinigung	37
Erhebliche Bodenverunreinigung	11
Geringe Wasserverunreinigung	3
Erhebliche Wasserverunreinigung	-
Trinkwasserverunreinigung	1

Bei allen Zahlen ist zu berücksichtigen, dass sie sich auf 35.000 Leitungskilometer beziehen und auch solche Leitungen in die Statistik eingehen, die noch nicht über moderne Sicherungsmaßnahmen wie kathodischen Korrosionsschutz u.a. verfügen. Unfälle durch Fremdeinwirkungen sind in dichter besiedelten Gebieten häufiger, weshalb das Risiko im betrachteten, gering besiedelten Raum geringer einzuschätzen ist.

5.5 Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen

Der eigentliche Bau der Ölleitung wird sich auf etwa vier Monate beschränken. Mit vorbereitenden Maßnahmen und der Wiederherstellung der Flächen wird ein Zeitraum von maximal einem Jahr benötigt.

Der Hauptteil der Beeinträchtigungen beschränkt sich auf die Bauphase. Im Gegensatz zu anderen Eingriffen in Natur und Landschaft sind nach Rekultivierung des Arbeitsstreifens der Naturhaushalt und das Landschaftsbild weitestgehend wieder hergestellt. Die Leitung ist nicht mehr sichtbar, und die meist landwirtschaftliche Nutzung kann ohne Einschränkung weiter betrieben werden.

Die im Fall eines Ölaustritts in den Boden entstehenden Auswirkungen sind länger andauernd: Von den 2002 entstandenen 14 Unfällen waren bei 9 Unfällen Sanierungsarbeiten von über 6 Monaten erforderlich. Dennoch ist es in der Regel möglich, einen erheblichen Teil des ausgetretenen Öls zu binden und zusammen mit dem kontaminierten Boden umweltgerecht zu entsorgen. Bei den Ölunfällen 2002 konnten 85 % des ausgetretenen Öls gebunden und entsorgt werden.

6 Zusammenfassende Würdigung

In der vorliegenden Abhandlung wird für den Abschnitt auf deutschem Gebiet der geplante Ölleitung Schoonebeek-Rühlermoor (Landkreis Emsland) dargelegt, welche Umweltauswirkungen aufgrund überschlägiger Prüfung zu erwarten sind.

Bei Durchführung geeigneter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die Auswirkungen des Vorhabens sehr weitgehend eingeschränkt werden.

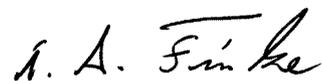
Nach Untersuchung der Merkmale des Vorhabens, des Standortes des Vorhabens und der zu erwartenden Merkmale der Auswirkungen ist davon auszugehen, dass von dem Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Auf eine Umweltverträglichkeitsprüfung kann aus hiesiger Sicht daher verzichtet werden.

7 Quellenverzeichnis

- AMT FÜR NATURSCHUTZ UND FORSTEN LANDKREIS EMSLAND (2004): Planauszüge mit Darstellungen von Planerischen Vorgaben
- BUNDESANZEIGER (2003): Technischen Regel für Rohrfernleitungen nach § 9 Abs. 5 der Rohrfernleitungsverordnung vom 19. März 2003, Bundesanzeiger, ausgegeben am 31. Mai 2003, Nummer 100a
- CONCAWE Oil Pipelines Management Group's Special Task Force on oil pipeline spillages (2004): Statistical summary of reported spillages – 2002
- DRACHENFELS, O. V. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und 28b NNatG geschützten Biotope. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A4. Hannover
- KAUFMANN, K.D. (1997): Berechnung der zeitabhängigen Auslaufmenge für Fernleitungen und weitergehende Überlegungen zur Leckagenminimierung. Rohre, Rohrleitungsbau, Rohrleitungstransport 36, 265-300.
- NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ B. V. (2004): Startnotiz Umweltverträglichkeitsprüfung, Wiederentwicklung des Ölfeldes Schoonebeek (deutsche Übersetzung), Assen/NL
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (2004): Bewertung avifaunistisch wertvoller Bereiche (Gastvögel)
- Scheffer; F.; Schachtschabel; P.; Blume, H.-P.; Hartge, K.H.; Schwertmann, U.; Brümmmer, G. & Renger, M. (1992): Lehrbuch der Bodenkunde. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart..
- SCHREIBER, M. (1998): Vogelrastgebiete im Grenzbereich zum Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ an der Unterems und an der Unterweser, Bramsche.
- UMWELTBUNDESAMT (1990): Beirat beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Beirat beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe - Beurteilung und Behandlung von Mineralölschadensfällen im Hinblick auf den Grundwasserschutz. LTwS-Nr. 24.
- UMWELTBUNDESAMT (1991): Beirat beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Beirat beim BUNDESMINISTERIUM für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe - Überlegungen zur Ermittlung der Standortcharakteristik und Ermittlung der Nutzungscharakteristik. LTwS-Nr. 24.

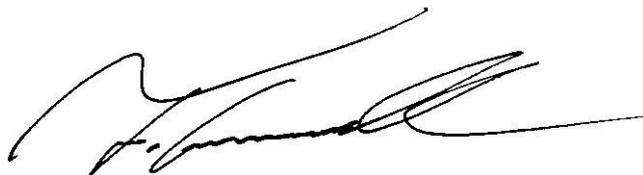
Bad Honnef, im Juli 2005

Angefertigt:



(i. A. Forstassessor Stefan Finke)

Geprüft:



(i. A. Dipl.-Ing. (FH) Frank Commerell)

IBNi Ingenieurbüro Nickel GmbH

Oliepijpleiding Schoonebeek-Rühlermoor

Documentatie voor een specifiek
vooronderzoek volgens
§ 3c UVPG

Juli 2005

Ni. Dossiernr.: 51/04/88/A0



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1.	Opmerking vooraf	4
1.2.	Opdrachtgever	4
1.3.	Aanleiding tot en presentatie van het totale plan	4
1.4.	Planning op Duits grondgebied	6
2.	Juridische uitgangspunten	7
3.	Kenmerken van het plan	8
3.1.	Algemene informatie	8
3.2.	Tracébeschrijving	9
3.3.	Omvang en reikwijdte van het plan	9
3.4.	Benutting en inrichting van water, bodem, natuur en landschap	10
3.5.	Genereren van afval	10
3.6.	Milieuvervuiling en overlast	10
3.7.	Risico op ongevallen, vooral met het oog op de gebruikte stoffen en technologieën	11
3.7.1.	Veiligheidsnormen van de leiding	11
3.7.2.	Gedrag van het getransporteerde medium in de bodem	11
3.7.3.	Beschrijving van de mogelijke schadegevallen	12
3.7.4.	Vergelijking met schadesituaties bij alternatieve transportmethododes	14
4.	Locatie van het plan	15
4.1.	Huidige benutting van het gebied, met name voor woonbebouwing en recreatie, voor land- en bosbouw en visserij, voor overig economische en openbare activiteiten, verkeer, nutsvoorzieningen en afvoer van afval (benuttingscriteria).	15
4.1.1.	Woonbebouwing en recreatie	15
4.1.2.	Landbouw, bosbouw en visserijactiviteiten	15
4.1.3.	Overige economische en openbare activiteiten, verkeer, nutsvoorzieningen en afvoer van afval.	15
4.2.	Reikdom, kwaliteit en regeneratiecapaciteit van water, bodem, natuur en landschap	16
4.2.1.	Water	16
4.2.2.	Bodem	16
4.2.3.	Natuur en landschap	17
4.2.4.	Avifauna	17
4.3.	Belastbaarheid van de beschermde gebieden waarbij met name rekening wordt gehouden met de volgende gebieden en de aard en omvang van de hen toegekende bescherming (beschermingscriteria)	19



4.3.1.	In de Bundesanzeiger volgens § 10 lid 5 Nr. 5 Nr. 1 van de Bondswet op de natuurbescherming (Bundesnaturschutzgesetz) bekend gemaakte gebieden van algemeen belang of Europese vogelreservaten	19
4.3.2.	Natuurreservaten, nationale parken, biosfeerreservaten en landschappelijk beschermde gebieden.	19
4.3.3.	Wettelijk beschermde biotopen volgens § 30 van de Bondswet op de natuurbescherming of volgens §§ 28a, 28b en 33 van de wetgeving op de natuurbescherming van het land Niedersachsen.	19
4.3.4.	Beschermde watergebieden, gebieden met beschermde minerale bronnen, overloopgebieden	19
4.3.5.	Gebieden waarin de in de algemene voorschriften vastgelegde normen voor de milieukwaliteit al overschreden zijn.	19
4.3.6.	Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, met name centrale plaatsen en zwaartepunten binnen dicht bewoonde gebieden in de zin van § 2 lid 2 nr. 2 en 5 van de wet op de ruimtelijke ordening	20
4.3.7.	In ambtelijke lijsten of kaarten vermelde monumenten, monumentenensembles, monumenten in de bodem of gebieden die door de instantie voor de monumentenzorg als archeologisch belangrijk landschap zijn aangemerkt	20
5.	Kenmerken van de mogelijke effecten	21
5.1.	Omvang van de effecten	21
5.1.1.	Door de bouw veroorzaakte effecten	21
5.1.2.	Door de exploitatie veroorzaakte effecten	21
5.2.	Eventueel grensoverschrijdend karakter van de effecten	21
5.3.	Zwaarte en complexiteit van de effecten	22
5.4.	Waarschijnlijkheid van de effecten	22
5.5.	Duur, frequentie en omkeerbaarheid van de effecten	23
6.	Samenvattende evaluatie	24
7.	Bronregister	25

Register van de documenten in de bijlage

Bijlage 1	Bestandskaart, biotooptypes m. 1:10.000
Bijlage 2	Bestemmingsplannen m.1: 25.000
Bijlage 3	Bestemmingsplannen natuurbescherming m.1: 25.000
Bijlage 4	Avifaunistisch waardevolle gebieden voor broedvogels m. 1: 25.000
Bijlage 5	Avifaunistisch waardevolle gebieden voor gastvogels m. 1: 25.000
Bijlage 6	Fotodocumentatie



1. Inleiding

1.1. Opmerking vooraf

De cursief gedrukte tekstgedeelten komen uit de zogenaamde "Startnotitie Milieueffectrapportage - Herontwikkeling van het olieveld Schoonebeek", waarvoor de NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ B. V. (NAM) in april 2004 de opdracht verstrekke. Deze startnotitie is het officiële begin van de procedure voor de milieueffectrapportage in Nederland. Dit rapport werd in het Duits vertaald en doorgegeven aan de bevoegde instanties in Duitsland. Voor de op Duits grondgebied geplande ingrepen (zie hoofdstuk 1.4 "Planning op Duits gebied") dient volgens de wet op het onderzoek naar milieueffecten (UVPG) een algemeen vooronderzoek plaats te vinden (zie hoofdstuk 2 "Juridische basis"), dat bij deze gepresenteerd wordt.

1.2. Opdrachtgever

De Nederlandse Aardolie Maatschappij B. V. (NAM) is in Nederland en in het Nederlands deel van het continentaal plat actief in de opsporing en winning van aardolie en met name van aardgas. De NAM is een joint venture van Shell en ExxonMobil, die beide 50% van de aandelen houden. De NAM is met ongeveer 50 miljard m³ gas per jaar de grootste onderneming in de aardgaswinning in Nederland. Ongeveer de helft van het volume komt uit het gasveld Groningen. Daarbij gaat het om ongeveer éénderde van de Nederlandse gaswinning. De overige gasvolumes komen uit kleinere gasvelden aan land en in de Noordzee. De NAM dekt ongeveer 75% van de totale vraag naar gas in Nederland. Jaarlijks wint de NAM een hoeveelheid ruwe olie van ongeveer 0,7 tot 1,3 miljoen m³. De door de NAM gewonnen olie komt uit velden in het westen van Nederland en de Noordzee. In 2002 werd in Nederland in totaal 2,6 miljoen m³ ruwe olie gewonnen, hoofdzakelijk uit velden in de Noordzee. Nederland voert per jaar ongeveer 60 tot 70 miljoen m³ ruwe olie in (www.energie.nl).

1.3. Aanleiding tot en presentatie van het totale plan

In 1943 werd door de Bataafsche Petroleum Maatschappij (100% Shell-eigendom) voor het eerst olie aangeboord in de lagen van de Bentheimer zandsteen in de buurt van Schoonebeek. Pas in de periode na de oorlog (na 1945) kwam er vaart in de ontwikkeling van dit veld. In 1947 begon de Nederlandse Aardolie Maatschappij (voor 50% eigendom van Shell en voor 50% eigendom van Exxonmobil) met de oliewinning uit het olieveld Schoonebeek. In 1996 werd de oliewinning uit het veld Schoonebeek gestaakt. Met de op dat moment beschikbare techniek en infrastructuur was de oliewinning vanuit economisch oogpunt niet meer te rechtvaardigen. Na beëindiging van de oliewinning werd er begonnen met het opruimen van de boorputten, de installatie en de oliepijpleidingen. Intussen is deze fase – op enkele locaties na – vrijwel volledig afgerond. Qua omvang is het olieveld Schoonebeek met een inhoud van meer dan één miljard barrel een van de grootste velden van West-Europa. In de periode van 1948 tot 1996 werden ongeveer 40 miljoen m³ (250 miljoen barrel) gewonnen. Op dit moment bevinden er zich nog 120 miljoen m³ in de bodem (ca. 750 miljoen barrel).

Met behulp van nieuwe technieken denkt de NAM nog eens 100 miljoen barrel aan het veld te kunnen onttrekken. Met het oog op de hoge viscositeit van de olie en de gecompliceerde geologische structuur van het veld zou dat een uitstekende prestatie zijn. In 2001 werd een projectteam samengesteld dat diverse technieken en alternatieven voor hernieuwde oliewinning uit het olieveld Schoonebeek heeft onderzocht. Het projectteam kwam tot de



conclusie dat een eventuele hernieuwde ontwikkeling technisch haalbaar lijkt.

De herontwikkeling van het olieveld wordt mogelijk gemaakt door een combinatie van energiepolitieke, (bedrijfs-)economische en technische factoren. Het plan voorziet in de aanvang van de bouw van de benodigde installaties in het jaar 2005 en in een aanvang van de aardoliewinning rond het jaar 2007. De projectfasen zijn als volgt opgebouwd:

Ontwerpfase: *Het onderzoek naar de verschillende alternatieven en ontwerpen voor de noodzakelijke voorzieningen die verband houden met de technisch en economisch haalbare winning van de relatief moeilijk te winnen olie van het olieveld Schoonebeek.*

Bouwfase: *De bouw van de infrastructuur, locaties, installaties en voorziening die nodig zijn voor de aardoliewinning uit het olieveld Schoonebeek en het boren van de putten voor de stoominjectie, oliewinning en observatie.*

Winningsfase: *Aardoliewinning uit het olieveld Schoonebeek*

Afbouwfase: *Beëindiging van de aardoliewinning en opruiming/hergebruik van de gebouwde installaties en voorzieningen.*

De winningsfase van het project kan worden onderverdeeld in vier hoofdactiviteiten:

- Aardoliewinning;*
- Stoomproductie;*
- Waterinjectie;*
- Afvoer van de gewonnen olie*

Deze activiteiten worden onderstaand kort toegelicht.

Aardoliewinning: *De aardoliewinning vindt in eerste instantie hoofdzakelijk plaats in het westelijke deel van het olieveld Schoonebeek, in het zogenaamde 'SolutionGas Drive Area (SGDA) op een diepte van 670 tot 900 meter. Dit gedeelte van het olieveld Schoonebeek heeft andere Eigenschappen dan het andere deel van het olieveld Schoonebeek en is geschikt voor toepassing van de beoogde winningstechnieken. Terwijl vroeger in hetzelfde gebied uit ongeveer 250 putten op even zovele locaties olie werd gewonnen (een boorput per locatie), heeft men nu de intentie om op 15 tot 20 locaties olie te winnen via ongeveer 60 boorputten. Het is de bedoeling om per dag ongeveer 2500 tot 3000 m³ olie te winnen.*

Stoomproductie: *In het kader van de hervatte oliewinning in het olieveld Schoonebeek wordt met geringe druk (20 tot 40 bar) stoom in de oliehoudende laag geïnjecteerd. Deze stoom maakt de dikvloeibare olie vloeibaar, waarna hij vanaf de productielocaties naar een centrale behandelingsinstallatie wordt getransporteerd. De daartoe benodigde hoeveelheid stoom (ca. 6000 tot 9000 m³/dag), wordt geproduceerd met behulp van een gestookte centrale. Daarbij wordt tegelijkertijd energie opgewekt.*

Waterinjectie: *Bij de winning van de olie en de behandeling ervan wordt water meegevoerd. Dit water moet milieuvriendelijk worden afgevoerd. Als onderdeel van de plannen is het de bedoeling alle meegevoerde water (opnieuw) onder druk in diepe aardlagen te injecteren. Daartoe worden meerdere aanwezige (bijna) uitgeputte gasvelden geselecteerd. Deze gasvelden bevinden zich op een diepte van meer dan 3 kilometer in de Zechstein-formaties in het zuidoosten van de provincies Drenthe en Overijssel.*

Afvoer van de gewonnen olie: *De gewonnen ruwe olie wordt met behulp van een aardoliepijpleiding afgevoerd naar de BP-raffinaderij in de Duitse plaats Lingen. De raffinaderij in Lingen heeft momenteel een capaciteitsoverschot en kan daarom de olie uit het*



olieveld Schoonebeek afnemen.

1.4. Planning op Duits grondgebied

Op Duits grondgebied is uitsluitend de aanleg van een aardoliepijpleiding noodzakelijk, waarmee de in Nederland gewonnen ruwe olie naar de raffinaderij in Lingen wordt getransporteerd. De nieuw te bouwen pijpleiding overschrijdt ten noorden van Rühlertwist de grens met Duitsland. De leiding is ongeveer 10,3 km lang, loopt uitsluitend door het gebied van de regio Emsland en wordt parallel aan bestaande leidingen aangelegd. Bij het station “Rühlermoor” van de Exxon Mobil Production Germany (EMPG) wordt de pijpleiding aangesloten op een bestaande oliepijpleiding die de olie verder naar Lingen transporteert.

De onderstaande tekstkaart toont het geplande leidingtracé.

2. Juridische uitgangspunten

De Duitse wet op de milieueffectrapportage (UVPG) voorziet sinds 27 juli 2001 in een milieueffectrapportage bij bepaalde plannen voor de energie- en watervoorziening. De projecten worden in bijlage 1 van de UVPG onderverdeeld op basis van de lengte en de afmetingen van de leiding. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen plannen, waarvoor de milieueffectrapportage verplicht is en plannen waarvoor een individueel onderzoek noodzakelijk is.

Bij de aanleg en exploitatie van pijpleidingeninstallaties voor het transport van stoffen die schadelijk voor water zijn, wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende drie situaties:

Dwingend voorgeschreven milieueffectrapportage volgens § 3b UVPG:

In dit geval is er sprake van een verplichte milieueffectrapportage, wanneer de in bijlage 1 vermelde drempelwaarden (lengte en afmetingen) bereikt of overschreden worden.

Algemeen vooronderzoek m.b.t. een individueel geval volgens § 3c lid 1, zin 1 UVPG:

In dit geval dient een milieueffectrapportage te worden uitgevoerd, wanneer de bevoegde instantie na een voorlopig onderzoek de conclusie trekt dat het project aanzienlijke nadelige milieueffecten met zich meebrengt, wanneer wordt uitgegaan van de in bijlage 2 vermelde criteria.

Aan locatie gerelateerd vooronderzoek m.b.t. een individueel geval volgens § 3c lid 1, zin 2 UVPG:

In dit geval is een milieueffectrapportage voorzien, wanneer ondanks de geringe omvang en prestaties van het project in overeenstemming met de in bijlage 2, nr. 2 vermelde beschermingscriteria aanzienlijke nadelige milieueffecten te verwachten zijn, die te herleiden zijn tot speciale plaatselijke omstandigheden. Bij het vooronderzoek dient rekening te worden gehouden met maatregelen die worden genomen om effecten te voorkomen of te verzachten. Volgens § 3a UVPG stelt de bevoegde instantie op verzoek van de initiatiefnemer van het project vast of er een verplichting staat om de milieueffectrapportage te laten plaatsvinden. Zoals in de bijlage 1 van de UVPG te zien is, valt het project onder nummer 19.3.2. Daarom bestaat in dit individuele geval de noodzaak tot een algemeen vooronderzoek uit hoofde van § 3c lid 1 Satz 1 UVPG door de bevoegde instantie. In de voorliggende documentatie worden de te verwachten negatieve milieueffecten van het project weergegeven, waarbij rekening wordt gehouden met de geplande preventieve en verzachtende maatregelen. Zij dient het de bevoegde instantie mogelijk te maken om in het kader van de evaluaties de milieueffecten van het project in te schatten en om een beslissing te nemen over de vraag of een milieueffectrapportage noodzakelijk is of niet.



3. Kenmerken van het plan

3.1. Algemene informatie

Voor de aanleg van de pijpleiding vereisen de voorschriften een arbeidsstrook van 28 m breedte ter hoogte van de dikkere hoogveenlagen. Bij tracégedeelten zonder hoogveen is een arbeidsstrook van 18 tot 20 meter toereikend. De arbeidsstrook kan plaatselijk worden versmald om de ingrepen in natuur en landschap te minimaliseren. Bij de arbeidsstrook wordt de top laag weggehaald, zodat structuurschade aan de bodem door berijden met zware machines wordt voorkomen. Na het lassen van de leidingstreng wordt de sleuf voor de pijpleiding uitgegraven. De uitgegraven grond uit de sleuf wordt apart van de top laag opgeslagen. Ook de diepte van de leidingsleuf varieert per locatie: Omdat de leiding in de veenlaag mag worden gelegd, moet in gedeelten waar een dikkere veenlaag aanwezig is, een diepte tot 2,0 m worden bereikt. Op andere locaties is een diepte van 1,5 meter voldoende om een minimale afdeklaag van 1,0 m te garanderen. De onderstaande tabel toont de technische kenmerken van de leiding:

Aanvrager, opdrachtgever en eigenaar pijpleiding:	Nederlandse Aardolie Maatschappij BV Postbus 28000 NL-9400 HH Assen +31(0)592- 36 9111
Medium	Aardolie
maximaal toelaatbare bedrijfsoverdruk:	PN 90
Afdekking volgens de voorschriften:	Minimale afdeklaag van 1,0 meter
Binnendiameter van de leiding	DN 200 (8")
Buitendiameter met 100 mm isolatie	420 mm
Leidinglengte	ca. 10,3 km
Veiligheidsstrook:	door ingeperkte persoonlijke erfdienstbaarheid indend veiliggesteld:10 m (5 m aan beide zijden van de leidingas)
Vrij van bomen/struiken te houden strook:	5 m (2,5 m aan beide zijden van de leidingas)
Breedte arbeidsstrook (volgens de voorschriften):	28 m op terrein met hoogveen; 18-20 m op alle andere vlakken, vernauwing bij gevoelige zones
Bouwduur:	4 maanden
Inbedrijfstelling:	Mei 2008

Bij het grootste gedeelte van het tracé zijn naar verwachting maatregelen voor de waterbeheersing noodzakelijk. Daardoor wordt het grondwaterpeil ter hoogte van de leidingsleuf zover verlaagd, dat de leiding droog in de leidingsleuf kan worden gelegd. Nadat de sleuf gedicht is, vindt cultivering van de bodem plaats en wordt het terrein vrijgegeven voor de verdere agrarische benutting. De door beperkte persoonlijke erfdienstbaarheid te beveiligen veiligheidsstrook bedraagt 10 m (5 m aan beide zijden van de as). Binnen deze beschermde strook mogen geen gebouwen worden neergezet en mogen geen plannen worden gerealiseerd die een risico voor de pijpleiding inhouden. Er mogen geen diep wortelende planten, struiken en bomen aan weerszijde van de leiding groeien. In individuele gevallen zijn uitzonderingen mogelijk en deze worden afgestemd met de initiatiefnemer van het project. De oliepijpleiding bevindt zich onder de grond en wordt afgedekt met een afdeklaag van minimaal 1,0 m.



3.2. Tracébeschrijving

Het tracéverloop en de dicht langs het tracé gelegen (300 m aan weerszijden) biotooptypes worden weergegeven in de biotoopkaarten op schaal 1:10000 in de bijlage. Deze werden in september en oktober 2004 bepaald aan de hand van de Kartierschlüssel voor Niedersachsen (DRACHENFELS, 2004).

Het tracé begint bij de bedrijfsterrein Rühlermoor van Exxon-Mobil. Het loopt tot aan de snelweg parallel aan bestaande pijpleidingen via akkers en grasland, waarbij een bedrijventerrein via de noordzijde wordt gepasseerd. De snelweg wordt gekruist ter hoogte van een bestaande tunnel voor het bedrijfsspoor. Ten westen van de snelweg verloopt het tracé opnieuw via akker- en grasland. Langs de weg "An der Werkbahn" loopt aan de oostzijde een boomhaag. Bij de passage daarvan zal er waarschijnlijk houtkap noodzakelijk zijn. Ten zuidwesten van Rühlerfeld bereikt het tracé een pijpestro-berken-veenbos. Het kan hier via een bestaande tracéstrook worden geleid, die met pijpestro begroeid is. Of aan de randen hiervan groen moet worden gekapt, moet in het kader van de gedetailleerde planning worden bepaald. De pijpleiding kruist de L47. Ten noordwesten van deze weg loopt de leiding door een bosgebied via een bestaande open strook voor bestaande ingegraven leidingen. Mocht het kappen van bomen en/of struikgewas noodzakelijk zijn dan zal naar verwachting een geringe verbreding van het bestaande tracé toereikend zijn voor de aanleg van de pijpleiding. Vervolgens wordt het turfwinninggebied van de Klasmann-Deilmann GmbH bereikt. Daarbij gaat het op dit moment om een terrein dat vrijwel geheel vrij van vegetatie is en waar met grote machines turf gestoken wordt.

Het is gepland om dit veengebied na de turfwinning weer een nat gebied te laten worden, waarvoor ca. 1 meter van de veenlaag in stand zal worden gelaten. De pijpleiding dient in dit gedeelte na afgraving van de turf-/veenlaag te worden ingegraven in de hoofdzakelijk uit zand bestaande minerale bodemlaag onder het veen. De leiding volgt de langs de bosrand lopende sloot ongeveer 2,6 km naar het westen. Begroeiing met struiken/bomen of andere waardevolle biotopen ondervinden hier geen nadelige gevolgen van. Parallel aan deze greppel loopt een bestaande aardgasleiding van de Erdgas Münster via een open strook in het bos. Na een korte knik in zuidelijke richting loopt de pijpleiding via akkergebied dat is ontstaan na cultivering van de afgegraven veengebieden. Ook hier lopen bestaande ondergrondse olieleidingen parallel aan het tracé. Ten oosten van de K202 worden een afgegraven veengebied (dat alweer met jonger groen begroeid is), een ouder berkenbos en het ongeveer 12 meter brede Zuid-Noord Kanaal gekruist. Het bos, het kanaal en de weg worden naar verwachting gekruist door er met een gesloten boorproces onderdoor te boren. Ten westen van de K202 wordt de leiding parallel aan bestaande bovengrondse leidingen aangelegd, waarlangs zich bomen- en struikenhagen ontwikkeld hebben. De leiding passeert een vrijwel natuurlijk, door afgraving ontstaan binnenwater en loopt dan verder in de randzone tussen akkergebied in het noorden en een veengebied waar momenteel turf gestoken wordt, in het zuiden. Er wordt een oud bedrijventerrein doorkruist. Over het geheel gezien gaat het om een weinig gevoelig tracé, dat voornamelijk via turfwinningen en akker- en weidegebied verloopt. Het geplande pijpleidingstracé loopt bij over de gehele route parallel aan bestaande aardgas- en olieleidingen.

De nadelige gevolgen voor bosgebieden blijven beperkt en bij de K202 kan met een boring een bosperceel en een brede sloot behouden blijven. Hagen kunnen meestal behouden blijven in het kader van de gedetailleerde planning.

3.3. Omvang en reikwijdte van het plan

Bij het te onderzoeken gedeelte gaat het op Duits grondgebied slechts om een ca. 10,3 km lange oliepijpleiding met een diameter van DN 200. Wanneer men echter het gehele plan (zie



hoofdstuk 1.3 “Aanleiding tot en presentatie van het totale plan”) in ogenschouw neemt, wordt het duidelijk dat het hierbij om een groot project met een grensoverschrijdend karakter gaat.

3.4. Benutting en inrichting van water, bodem, natuur en landschap

Kenmerkend voor het plan voor de aanleg van de leiding is het feit dat de te verwachten negatieve gevolgen vrijwel uitsluitend beperkt blijven tot de bouwfase. Na afronding van de bouwfase zijn er geen wijzigingen in het gebruik van de betreffende gebieden noodzakelijk. De enige uitzondering hierop is de bepaling dat binnen 2,5 meter aan beide zijden van de leidingas geen diep wortelende bomen of struiken mogen groeien. Biotopen zoals akkers, grasland, struikgewas en ruderaal gebieden kunnen al korte tijd na de bouw regenereren. Gevoeligere biotopen zoals de pijpestro-berken-veenbossen worden in het middengedeelte van het tracé over kleine oppervlakken gekruist of de leiding loopt langs de rand ervan. Hier dienen de negatieve effecten door geëigende verzachtende maatregelen (vernauwing van het tracé) zo klein mogelijk te worden gehouden. De maatregelen voor de waterbeheersing kunnen een geringe daling van de waterspiegel in stilstaande wateren in de buurt van het tracé tot gevolg hebben. Dit effect kan (indien nodig) worden afgezwakt door geschikte maatregelen (afvoer van het weggepompte grondwater naar het stilstaande oppervlaktewater). Na uitschakeling van de pompen zal het waterpeil al na korte tijd weer het normale niveau bereiken. Nadelige gevolgen voor de bodem ontstaan door een vermenging van de natuurlijke bodemlagen ter hoogte van de buisgreppel. Eventuele verdichtingen van de bodem kunnen in het kader van de herstelmaatregelen vergaand ongedaan worden gemaakt.

3.5. Genereren van afval

Bij de aanleg van de pijpleiding ontstaat - in relatie tot de omvang van de investering - slechts om zeer geringe mate afval dat bovendien grotendeels kan worden hergebruikt.

De leidingbuizen worden uit kostenoverwegingen zodanig besteld, dat er vrijwel geen metaal hoeft te worden weggesneden om de buizen te kunnen lassen.

Afval ontstaat slechts bij de volgende werkzaamheden:

- Ter hoogte van de lasnaden moet het PE-omhulsel van de leiding over een lengte van ongeveer 50 cm verwijderd en afgevoerd worden om het lassen mogelijk te maken.
- Bij het verwijderen van de bouwwegen komt geotextiel vrij dat als afval moet worden afgevoerd. De kiezelondergrond voor de bouwwegen kan weer elders worden gebruikt.
- Bovendien ontstaat er afval in de vorm van niet meer bruikbare latten die worden gebruikt om bomen te beschermen, niet langer bruikbare drainagepijpen en opgebruikte laselektroden.

Baggermatten uit hout zijn na gebruik deels niet meer geschikt voor hergebruik en moeten dan eveneens als afval worden afgevoerd.

3.6. Milieuvervuiling en overlast

Tijdens de bouw van de olieleiding kan er sprake zijn van tijdelijke overlast voor recreanten door de aanwezigheid van arbeiders, machines en opslagplaatsen voor materialen. Omwonenden kunnen hinder ondervinden, wanneer de leiding wordt aangelegd in de buurt van individuele boerderijen of van woonwijken (Rühlerfeld). In deze gevallen kan de overlast worden beperkt door bijv. stille pomptypes in te zetten. Na afronding van de bouwwerkzaamheden gaat er van de pijpleiding geen milieuvervuilend effect uit. De leiding is een gesloten systeem dat vóór inbedrijfstelling door officieel erkende experts op stevigheid en dichtheid wordt gecontroleerd. Alleen wanneer wordt vastgesteld dat het gehele systeem



vrij is van lekkages, kan het in bedrijf worden gesteld. Tijdens de normale exploitatie van de leiding doen zich daarom geen emissies voor.

3.7. Risico op ongevallen, vooral met het oog op de gebruikte stoffen en technologieën

3.7.1. Veiligheidsnormen van de leiding

De pijpleiding wordt aangelegd volgens de technische regels voor lange transportpijpleidingen („Technischen Regel für Rohrfernleitungen” = TRFL), waarin sinds 2003 de aan pijpleidingen voor transport over lange afstanden gestelde eisen samengevat zijn.

De TRFL werd eind mei 2003 in de Bundesanzeiger gepubliceerd (bekendmaking van de technische regels voor langeafstandspijpleidingen volgens § 9 lid 5 van de verordening over de aanleg van transportpijpleidingen van 19 maart 2003, Bundesanzeiger, uitgave van 31 mei 2003, nummer 100a).

3.7.2. Gedrag van het getransporteerde medium in de bodem

Omdat ruwe olie een heterogeen mengsel van stoffen is, zullen de bestanddelen van ruwe olie verschillende zijn in hun gedrag in de bodem. Dit gedrag wordt met name bepaald door hun dampdruk, hun viscositeit, persistentie en hun binding aan de bestanddelen van de bodem. Terwijl de alkanen met hun korte ketens, hoge dampdruk, lage viscositeit en lage persistentie in de atmosfeer terecht komen, door water worden verplaatst of door microben worden afgebroken of getransformeerd, kunnen de persistente en sterker door de bodem geabsorbeerde aromaten, heteroverbindingen en asfaltenen zich over een lange periode ophopen. Voor alle verbindingen geldt echter dat zij vooral door de organische substanties van de bodem gebonden worden (SCHEFFER et al. 1992). Bij de beoordeling van de gevolgen van schadegevallen is het van bijzonder belang dat ruwe olie (afgezien van het geringe aandeel aan wateroplosbare stoffen) een vloeistof is die zich niet met water laat mengen en in de bodem een plaats zal innemen naast de al aanwezige fases water en lucht. De verschillende fases leiden tot een volledig ander migratiegedrag dan het geval is bij aanwezigheid van slechts één fase (bijv. water) (UMWELTBUNDESAMT 1990). Omdat olie lichter is dan water, zal olie zich in de regel in de grenszone tussen de met water verzadigde zone en de niet met water verzadigde zone verbreiden. Voor de niet in water oplosbare bestanddelen van minerale olie vormt de capillaire zone daarom een barrière.

Uitzonderingen hierop zijn alleen gevallen waarin de druk van de olie hoog genoeg is om het water te verdringen naar de verzadigde zone (UMWELTBUNDESAMT 1990). Het geringe aandeel aan vluchtige koolwaterstoffen verspreidt zich als gasfase in de niet verzadigde zone. De gassen zijn zwaarder dan de lucht in de bodem en blijven daarom hoofdzakelijk hangen in de diepere delen van de niet verzadigde zone. Als gevolg van diffusie vermengen zij zich gaandeweg met de bodemlucht en ontsnappen vervolgens in de atmosfeer. De oplosbare delen van de ruwe olie verspreiden zich in doorsijpelend water of in het grondwater. Als gevolg van de hydrodynamische dispersie vindt door vermenging van dit gecontamineerde water met niet gecontamineerd water een verdunning plaats. De verdunning van de opgeloste oliebestanddelen vindt in de stroomrichting en dwars daarop plaats (UMWELTBUNDESAMT 1990).

Een adsorptie en desorptie van opgeloste oliebestanddelen vindt in puur minerale grondwaterhoudende lagen slechts in geringe mate plaats. Deze processen zijn daarom bij de bepaling van de omvang van een contaminatie niet van doorslaggevend belang, maar zorgen hooguit voor een beperkte vertraging van de olieverspreiding. Opgeloste oliebestanddelen worden in een duidelijk waarneembare omvang geabsorbeerd in organische bodems en in grondwaterhoudende minerale lagen met organische bestanddelen.



Ruwe olie bestaat uit organische substanties die in principe door microben kunnen worden afgebroken. Voorwaarde daarvoor is echter de aanwezigheid van een toereikende hoeveelheid zuurstof, of van een ander oxidatiemiddel. Olie wordt daarom met name als gesloten fase slechts zeer langzaam afgebroken in het binnenste van een hoeveelheid olie. In opgeloste vorm gebeurt dit relatief snel (UMWELTBUNDESAMT 1990).

3.7.3. Beschrijving van de mogelijke schadegevallen

In theorie zijn de volgende schadegevallen mogelijk:

- Uittreden van geringe hoeveelheden olie uit kleine beschadigingen (sluipend olieverlies, vanwege de hoge normen bij de bouw en de exploitatie van de leiding is dit zeer onwaarschijnlijk).
- Beschadiging van de pijpleiding, waarbij grotere hoeveelheden olie vrijkomen (vanwege de hoge veiligheidsnormen alleen mogelijk door externe inwerking).

Het in de pijpleiding aanwezige volume bedraagt 0,03 m³ per meter leidinglengte. De maximaal uittredende hoeveelheid wordt berekend aan de hand van de specifieke eigenschappen van het getransporteerde medium, het hoogteprofiel, de transportdruk en de veiligheidsmaatregelen voor het gehele leidingtracé die moeten worden genomen in het kader van de ontheffing die wordt verleend uit hoofde van de wetgeving op de waterhuishouding.

Is de bodem niet met water verzadigd, dan blijven kleinere hoeveelheden schadelijke stoffen vaak achter als oliefase in de sijpelzone en komen niet rechtstreeks in contact met grondwater. Afhankelijk van het poriënvolume, de korrelverdeling en de wijze van verspreiding van de olie in de bodem kan er bij zandbodems tussen 10 en 42 l/m³ bodem als restverzadiging in de bodem achterblijven (UMWELTBUNDESAMT 1990). Oplosbare substanties kunnen echter ook in dit geval met doorsijpelend water in het grondwater terechtkomen. Bij het vrijkomen van grotere hoeveelheden olie blijft weliswaar ook een groot gedeelte van de olie als oliefase in de bodem achter, maar deze zal als gevolg van de zwaartekracht grotendeels doordringen tot de capillaire zone. Omdat het soortelijk gewicht van de olie lager dan 1 gr/ml is, verspreidt hij zich als laag tussen de zone die in sterkere mate met lucht verzadigd is en de zone met een sterkere waterverzadiging bij het oppervlak van het grondwaterpeil of de capillaire zone en hij zal bij zijn verspreiding de neiging van het grondwateroppervlak volgen. Door doorsijpelend water en de stroming van het grondwater worden oplosbare bestanddelen van de minerale olie weggevoerd; zij verspreiden zich in de stroomrichting in het grondwater en worden daarbij door de processen van de hydrodynamische dispersie verspreid en verdund. Omdat de hoeveelheid olie die zich verspreidt, steeds kleiner wordt door de in poriën achterblijvende restolie, zal de verspreiding van koolwaterstoffen op het grondwater ruimtelijk beperkt blijven. De verspreiding van de contaminatie is afhankelijk van de vrijgekomen hoeveelheid en de doorlaatbaarheid van de bodem. Een mogelijke verspreiding in de bodem kan bijvoorbeeld worden ingeperkt door opvang in een greppel.

Voorbeeldscenario:

Onderstaand wordt volgens het principe van een “worst case” scenario, de breuk van de pijpleiding en het vrijkomen van de maximaal mogelijke oliehoeveelheid beschreven. De waarschijnlijkheid dat zich een dergelijk geval voordoet, is uiterst gering. De maximaal mogelijke oliehoeveelheid kan vrij komen, wanneer de pijpleiding op het absoluut laagste punt tussen twee afsluitvoorzieningen openbarst over haar volle doorsnede. De afstand tussen het bedrijf Rühlermoor en de volgende tracéklep bedraagt ongeveer 22 km. Binnen dit



gedeelte bevindt zich ongeveer 700 m³ ruwe olie. Omdat de afsluiters automatisch sluiten, zodra de druk in de leiding daalt, kan in geval van lekkage geen verdere olie uit de transportinstallatie worden toegevoerd. Ten aanzien van de tijd die het kost tot een plotseling drukverlies wordt geregistreerd, de pompen worden uitgezet en de schuifkleppen automatisch gesloten zijn, kan er worden uitgegaan van ongeveer 100 seconden. Volgens een berekening van de binnen een bepaalde tijd vrijkomende hoeveelheid bij transportpijpleidingen (KAUFMANN 1997) geldt voor de berekening van het transportvolume Q van een willekeurige pijpleiding de formule (formule)

waarbij ΔP : het drukverval tussen de plaats van toevoer en de plaats van aanlevering; D_i : de leidingdiameter; g : aardversnelling; δ : soortelijk gewicht van het getransporteerde medium; λ : wrijvingscoëfficiënt van de pijpleiding, L : lengte van het pijpleidinggedeelte.

Het drukverval is gebaseerd op het verschil tussen de bedrijfsdruk en de atmosferische druk (=9,9 MPa), het wrijvingscoëfficiënt van de buis werd bepaald op grond van de kinematische viscositeit. De volumestroom werd berekend voor de beide temperaturen 8°C en 20°C.

De berekening is opgebouwd uit de volgende factoren:

- ΔP : $9,9 \cdot 10^3 = 9.900$ kPa;
- DN: 200 cm;
- g : $9,81$ m · s⁻²;
- δ : $0,87$ t · m⁻³;
- L : 22.000 m.

Hiervan uitgaande is er bij 8° C sprake van een kinematische viscositeit van $8,05 \cdot 10^{-4}$ m² · s⁻¹;

bij 20° C bedraagt de kinematische viscositeit $2,3 \cdot 10^{-5}$ m² · s⁻¹.

De waarde van het wrijvingscoëfficiënt λ bedraagt derhalve 0,06 bij 8° C en 0,025 bij 20° C. Uitgaande van deze aannames wordt in de geplande pijpleiding bij een temperatuur van 8° C een volume van 0,06 m³ ruwe olie/sec. en bij 20° C een volume van 0,09 m³ ruwe olie/sec. getransporteerd. Binnen 100 seconden zou daarom bij volle pompcapaciteit tussen **6 en 9 m³** ruwe olie uit een lek ter grootte van de volledige leidingdiameter uittreden. Onder realistischere omstandigheden, waarbij rekening wordt gehouden met de in de regel niet onbelemmerde ontsnapping van vloeistoffen via een breuk en met het feit dat een breuk meestal niet de gehele leidingdoorsnede betreft, zullen deze vrijkomende hoeveelheden aanzienlijk lager uitvallen.

De locatie van een potentieel lek kan niet in de berekeningen worden meegenomen. Afhankelijk van de afstand tot de pompen zijn er verschillen in het drukverval en wrijvingsverliezen. Hoe dichterbij de locatie van een lek bij de toevoerlocatie ligt, des te meer olie er in theorie uit een leiding kan wegstromen, maar anderzijds zal het uitschakelen van de pompen en het sluiten van de afsluiters sneller invloed uitoefenen op de transportvolumes. Vanwege de topografie van het betreffende gebied, dat slechts in zeer geringe mate door hoogteverschillen wordt gekenmerkt, is de stroomsnelheid van het grondwater slechts zeer gering en er is geen sprake van een duidelijk aanwijsbare stroomrichting. Door het vermogen van veenbodems om koolwaterstoffen te binden en door hun geringe aandeel aan grove poriën staat er in geval van een ongeluk – ondanks de geringe afstand – voldoende tijd ter beschikking om tegenmaatregelen te nemen, voordat oliebestanddelen gevoelig stromend oppervlaktewater bereiken. Door opgeloste oliebestanddelen onbruikbaar geworden grondwater moet gewoonlijk worden weggepompt. Het kan door bewerking worden gereinigd (UMWELTBUNDESAMT 1990). Sanering kan plaatsvinden via sleuven en filterinstallaties.



3.7.4. Vergelijking met schadesituaties bij alternatieve transportmethodes

Theoretisch mogelijke alternatieven voor het transport in een onderaardse pijpleiding zijn transport via een bovengrondse leiding of transport met tankauto's. De processen en de schades die na een potentieel olieverlies optreden, zijn in principe hetzelfde als bij ondergrondse leidingen. De minerale olie komt in dit geval niet vrij in de aardbodem maar op het aardoppervlak. Dat heeft tot gevolg dat de weg tot het grondwater iets langer is dan bij een ondergrondse pijpleiding. Omdat de bodemtoplaag in de regel humusachtig is en daardoor een beter vermogen heeft tot het opnemen dan oliebestanddelen dan bij minerale bodems het geval is, zal er sprake zijn van een verdere vertraging en zal er minerale olie in de bovenste bodemlagen worden vastgehouden. De geabsorbeerde koolwaterstoffen kunnen over een langere periode ook worden gedesorbeerd. Deze alternatieven bieden dus een langzamer verloop van de contaminatie, wat gunstig kan zijn voor het nemen van tegenmaatregelen. De maximaal vrijkomende hoeveelheid is even groot bij bovengrondse leidingen als bij ondergrondse. Bij transport met een tankwagen bedraagt het ladingvolume ongeveer 30 m³. De maximaal vrijkomende hoeveelheid bij pijpleidingtransport is dus met 6 tot 9 m³ kleiner dan de vrijkomende hoeveelheid bij een potentieel ongeval met een tankwagen.

De risico's op een ongeluk, het risico op het vrijkomen van olie en de bij ongevallen niet op te ruimen oliehoeveelheden zijn bij transporten met tankwagens aanzienlijk groter dan bij transport via pijpleidingen. Vanuit het oogpunt van de risico's op grondwatervervuiling vormt bovengronds transport over de weg dus geen geschikt alternatief.

Door het hoge absorptievermogen van de organische bestanddelen in veenbodems wordt het risico op negatieve effecten kleiner. Een vervanging van de bodem zal in de regel niet te vermijden zijn, omdat geabsorbeerde bestanddelen ook over een langere periode weer vrij kunnen komen. Omdat het om een mengsel van stoffen gaat dat schadelijk voor water is en bij hogere concentraties schadelijk voor planten en dieren is, heeft het voorkomen van schades absolute prioriteit. Daar wordt op ingespeeld door omvangrijke veiligheidsmaatregelen.



4. Locatie van het plan

De ecologische kwetsbaarheid van een gebied dat mogelijk negatieve gevolgen ondervindt van een plan, dient met name te worden beoordeeld met het oog op de volgende gebruiks- en beschermingscriteria. Daarbij dient rekening te worden gehouden met de cumulatieve effecten die zich voordoen als er ook nog andere plannen zijn in de gemeenschappelijke invloedssfeer.

4.1. Huidige benutting van het gebied, met name voor woonbebouwing en recreatie, voor land- en bosbouw en visserij, voor overig economische en openbare activiteiten, verkeer, nutsvoorzieningen en afvoer van afval (benuttingscriteria).

Huidige benutting van het gebied, met name voor woonbebouwing en recreatie, voor land- en bosbouw en visserij, voor overig economische en openbare activiteiten, verkeer, nutsvoorzieningen en afvoer van afval (benuttingscriteria).

4.1.1. Woonbebouwing en recreatie

De leiding loopt door een slechts dun bevolkt gebied. Slechts over een kort gedeelte verloopt zij ten zuidwesten van Rühlerveld in de buurt van woonbebouwing. Omdat de leiding over de gehele lengte parallel aan bestaande aardgas- en olieleidingen komt te liggen, legt zij slechts zeer geringe beperkingen op aan potentiële bebouwingszones. De onderzochte omgevingen zijn alleen van betekenis voor de lokale landschapsgebonden recreatie na werktijd (bijv. om te fietsen of te wandelen). Het gebied heeft geen interregionale betekenis als recreatiegebied. Tijdens de bouwfase worden de recreatiemogelijkheden in de vrije natuur negatief beïnvloed, omdat secundaire wegen en paden door de open kruising deels niet kunnen worden gebruikt. Een gesloten kruising vindt alleen bij hoofdwegen plaats.

4.1.2. Landbouw, bosbouw en visserijactiviteiten

Het grootste gedeelte van de leiding loopt door akkerland en weilanden. Tijdens de bouwfase kunnen de gedeeltes die door de arbeidsstrook in beslag worden genomen, niet worden gebruikt. Daarvoor ontvangen de betreffende bedrijven een financiële vergoeding van de opdrachtgever. In het ruilverkavelingsgebied „Rühlertwist Ost“ zal de initiatiefnemer van het project contact opnemen met de voor de ruilverkaveling bevoegde instantie.

Tijdens de exploitatiefase zal de onderaardse leiding geen beperkingen in de benutting van de landbouwgronden met zich meebrengen. Bospercelen ondervinden slechts in geringe mate gevolgen. Deze worden echter nauwelijks economisch geëxploiteerd, zodat er geen sprake is van relevante negatieve gevolgen voor de bosbouw. De bouw en exploitatie van de leiding heeft geen gevolgen voor enige economische activiteit op het gebied van visserij, viskweek etc.

4.1.3. Overige economische en openbare activiteiten, verkeer, nutsvoorzieningen en afvoer van afval.

De kaart M. 1: 25.000 „Planningsinformatie“ toont de geplande vervolgbenutting na afgraving van het veengebied. Maatregelen voor bepaalde delen van deze gebieden worden via het beschermingsprogramma voor veengebieden van het land Niedersachsen financieel ondersteund. In het westelijk deel van de tracé is voor de meeste terreinen een agrarische vervolgbenutting voorzien. Een klein gedeelte langs de staatsgrens zal worden gereserveerd voor vegetatieontwikkeling. Voor de omgeving ten westen van Rühlerveld bestaat er een plan om bij de afgraving een turflaag van nog ongeveer 1 m in stand te laten.



Aansluitend zal dit gebied “nat worden gemaakt” (zie bijlage 2, Planningsinformatie). Hier dient de leiding na het afgraven van de veenlagen te worden aangelegd in de minerale ondergrond. De leiding legt geen beperking op aan de natuurontwikkeling en hernieuwde inundatie van dit gebied, maar in de vrij van bomen en struiken te houden strook kunnen geen berken-moerasbossen meer tot ontwikkeling komen. De open veengebieden worden vanuit het oogpunt van natuurbescherming echter als even waardevol beschouwd, zodat de leiding hier geen negatieve gevolgen oplevert voor de vervolgbenuutting. De A31 wordt bij een bestaande tunnel gekruist. Hier kan de kruising naar verwachting in een open proces plaatsvinden. Andere hoofdwegen worden met een gesloten proces gekruist, zodat er geen beperkingen worden opgelegd aan het gebruik van deze wegen. Secundaire wegen en veldwegen worden meestal via een open aanleg gekruist, zodat er gedurende de bouw beperkingen in het gebruik van deze wegen zullen zijn. Er moet plaatselijk rekening worden gehouden met vervuiling van wegen door bouwvoertuigen.

Ten westen van de leiding bevinden zich meerdere bedrijfslocaties die verband houden met het transport van olie. De leiding loopt daar doorheen of ten dele ook dicht langs.

De opdrachtgever zal de aanleg van de leiding zodanig afstemmen met de exploitant van deze installaties, dat er geen negatieve gevolgen voor de exploitatie te verwachten zijn.

4.2. Reikdom, kwaliteit en regeneratiecapaciteit van water, bodem, natuur en landschap

4.2.1. Water

In het gebied van het vooronderzoek bevinden zich geen beschermde watergebieden. Als oppervlakte kunnen er diverse sloten worden genoemd die door de leiding worden gekruist. Ten dele loopt de leiding in het gebied waar de turfwinning plaatsvindt, ook over langere afstanden parallel aan bestaande sloten. Ten noorden van Rühlertwist bevindt zich dicht bij het tracé een door winning ontstaan oppervlaktewater dat in de natuur past. Dit wordt niet aangetast door de werkzaamheden tijdens de aanleg. Door de maatregelen voor de waterbeheersing kan de waterspiegel licht dalen, maar dit zal geen invloed uitoefenen en na uitschakeling van de pompen zal de waterspiegel zich binnen korte tijd normaliseren. Veranderingen in de grondwaterkwaliteit door de aanleg van de leiding zijn niet te verwachten. In het vorige hoofdstuk werd al nader ingegaan op het thema van schadegevallen.

4.2.2. Bodem

Bij de bodem gaat het in het oostelijk deel van het leidingtracé om zandgronden die tot de dicht bij het grondwater gelegen, vlakke dekzandgrond behoren. Er komen overwegend droge tot vochtige, plaatselijk ook natte, door het grondwater beïnvloede zandgronden voor, die deels in de ondergrond vermengd zijn met klei en leem.

In het middelste deel van het tracé worden gebieden met vochtige tot natte hoogveenbodems doorkruist die arm zijn aan voedingsstoffen en plaatselijk uit gemengde zandculturen bestaan, of gevormd zijn met zand in de ondergrond. Hoogveenbodems zijn gevoelig voor inklinking, die zich door de aanleg van de leiding zou kunnen voordoen. Door de aanleg van bouwwegen en/of het gebruik van baggermatten kan de inklinking worden verminderd of tegengegaan. Mocht dit verschijnsel zich toch voordoen, dan kan het ongedaan worden gemaakt door de grond in de diepte los te maken in het kader van de herstelactiviteiten. Voorafgaande belasting van de bodem is met name te herleiden tot de winning van turf over grote oppervlakten. In de akkergebieden heeft er bovendien bodembewerking plaatsgevonden en werd er gewerkt met meststoffen en pesticiden.



4.2.3. Natuur en landschap

De kaart M. 1:25.000 “Planningsinformatie natuurbescherming” toont verschillende weergaven van terrein, die gebaseerd zijn op informatie van de Landkreis Emsland en op de GEOSUM kaartenserver van de instantie voor ecologie van het land Niedersachsen:

als **beschermingswaardig gebied op bondslandniveau** en als terrein voor de **biotoopkartering op bondslandniveau** wordt het tracégedeelte tussen de L47 en het turfwinninggebied gepresenteerd. Het tracé verloopt door de randzone van het gebied, waar de aanleg zal plaatsvinden in de drogere pijpestro-veengebieden van de bestaande leidingenstrook. De kernterreinen van dit gebied worden gevormd door de waardevolle pijpestro-veengebieden, waar ook wolgras voorkomt. Hier zijn geen nadelige effecten te verwachten. Ook het 12 meter brede kanaal ten oosten van de K202 wordt gepresenteerd als een element dat voor bescherming door het land in aanmerking komt. Het kan naar verwachting samen met het aangrenzende bosperceel en de weg met een gesloten methode worden gekruist.

Een **compensatieterrein** bevindt zich ten westen van de autosnelweg in de buurt van het tracé. Daarbij gaat het op dit moment om terrein met woeste begroeiing, dat echter nergens wordt doorkruist door de leiding.

Natuurlijke biotopen zijn zeldzaam in de tracéomgeving. Een vergaand natuurlijk pijpestro-berken-veenbos ligt ten noordwesten van de L47.

Het grootste deel van het tracé wordt gekenmerkt door intensief gebruikt akker- en grasland. Bovendien worden grote oppervlakken gekenmerkt door de turfwinning. Op dit moment kunnen deze vegetatieloze terreinen slechts in geringe mate als levensruimte voor planten en dieren fungeren. Deze terreinen vertegenwoordigen door hun ligging echter een aanzienlijk potentieel, zodat er zich weer typische veengebieden als levensruimte kunnen ontwikkelen, zodra zij weer tot natte gebieden worden omgevormd. Dit is voorzien voor de turfwinninggebieden ten westen van Rühlerfeld. Het **landschapsbeeld** in het gebied van het geplande tracé kent verschillende zwaartepunten. Aan het begin loopt het tracé door een door akkerbouw gekenmerkt gebied met weinig variatie en een beperkt aandeel aan natuurlijke elementen. Ten westen van Rühlerfeld wordt het landschap gekenmerkt door de sterke tegenstelling tussen de natuurlijke en gevarieerde berken-veenbossen, in combinatie met open veengebied enerzijds en turfwinninggebieden anderzijds. Deze gebieden worden gekenmerkt door een geringe variëteit, het in vergaande mate ontbreken van natuurlijke levensruimte en een over het geheel gezien industriële uitstraling. In het westelijke tracégedeelte wordt het landschapsbeeld bepaald door opnieuw gecultiveerd akkerland en turfwinning. Langs de bestaande bovengrondse leidingen hebben er zich hagen en boomrijen ontwikkeld die structuur in het landschap aanbrengen. Bestaande belasting van het landschapsbeeld is gelegen in diverse bedrijventerreinen en installaties voor windenergie.

4.2.4. Avifauna

Het avifaunistische belang van de tracéomgeving wordt weergegeven in de kaarten M. 1:25.000 „Avifaunistisch waardevolle omgevingen gastvogels“ en „Avifaunistisch waardevolle gebieden broedvogels”, die gebaseerd zijn op gegevens van de instantie voor ecologie van het land Niedersachsen (NLÖ).

De gegevens van het NLÖ over de **broedvogels** laten zien dat de gehele tracéomgeving ten westen van Rühlerfeld wordt beschouwd als een waardevol gebied voor broedvogels met een nog open status. Bij het in kaart brengen van de broedvogels tot 1992 werden deze gebieden ingedeeld in de categorie “van plaatselijke betekenis”. Gegevens over de soorten broedvogels die er voorkomen, zijn er niet.



Bij de **gastvogels** komt het NLÖ tot een gevarieerde indeling van de gebieden: het gebied ten westen van het Zuid-Noord kanaal (3308.2/3) wordt aangeduid als een gebied van internationaal belang. Het gebied ten westen van de A31 (3308.2/2) wordt aangemerkt als een gebied dat van belang is op bondslandniveau. Het gebied rondom het snelwegknooppunt wordt aangemerkt als een gebied dat naar verwachting van belang is op bondslandniveau. De status van het gebied rond de bedrijfslocatie Rühlermoor is nog open (zie kaart). De navolgende tabellen tonen de beoordelingen van de voor gastvogels belangrijke gebieden door het NLÖ. De drempelwaarden voor internationaal (I) / nationaal (N) / landelijk (L) / regionaal (R) / plaatselijk (P) belang zien er voor de verschillende soorten als volgt uit:

- : jaarlijks,
- : in meer dan de helft van de jaren van registratie,
- : minimaal één keer.

Gebied 3308.2/3 (Internationaal belang)

Door de geplande leiding over een afstand van ca. 2700 m doorsneden

Registratiejaren: 98/99/00/01/02

Soort	Hoogste aantal / dag	I	N	L	R	P
Zangzwaan	84			••	•••	•••
Dwergzwaan	470	••	•••	•••	•••	•••
Zaadgans	6.500	••	•••	•••	•••	•••

Gebied 3308.2/2 (Van belang op bondslandniveau)

Door de geplande leiding over een afstand van ca. 3500 m doorsneden

Registratiejaren: 98/01/02

Art	Hoogste aantal / dag	I	N	L	R	P
Zangzwaan	48			•	••	••
Dwergzwaan	160		•	••	••	••
Zaadgans	1.400			•	•	•

Gebied 3308.4/1 (Naar verwachting van belang op bondslandniveau)

Door de geplande leiding over een afstand van ca. 1500 m doorsneden

Registratiejaren: 98/00/01/02

Art	Hoogste aantal / dag	I	N	L	R	P
Zangzwaan	23					•
Dwergzwaan	81		•	•	•	•
Zaadgans	1.050			•	•	•



Gebied 3308.3/2 (Naar verwachting van belang op bondslaaniveau)

Registratiejaren: 99/00/01/02

Wordt niet doorsneden, leiding wordt op een afstand van ca. 250 m aangelegd

Art	Hoogste aantal / dag	I	N	L	R	P
Zangzwaan	100		•	•	•	••
Dwergzwaan	195	•	•	•	•	•
Zaadgans	400			•	•	•
Wilde eend	950					••
Meerkoet	100				•	••

SCHREIBER (1998) beschrijft het voorkomen van gastvogels in het laaggebied van de Ems ten zuiden van Papenburg. Zijn uitspraken over de tijdvakken waarin zij hoofdzakelijk worden waargenomen, zijn in hoge mate overdraagbaar op het ca. 35 km zuidelijker gelegen gebied, waar de leiding wordt aangelegd. De dwergzwaan en de zangzwaan komen daar tussen november en maart voor. De dwergzwaan bereikt zijn piek in maart, de zangzwaan al in januari. De zaadgans komt tussen januari en maart voor, waarbij het zwaartepunt in februari ligt.

4.3. Belastbaarheid van de beschermde gebieden waarbij met name rekening wordt gehouden met de volgende gebieden en de aard en omvang van de hen toegekende bescherming (beschermingscriteria)

4.3.1. In de Bundesanzeiger volgens § 10 lid 5 Nr. 5 Nr. 1 van de Bondswet op de natuurbescherming (Bundesnaturschutzgesetz) bekend gemaakte gebieden van algemeen belang of Europese vogelreservaten

Volgens § 10 lid 5 nr. 1 bekend gemaakte gebieden (over het algemeen als FFH-gebieden aangeduid) komen niet voor in het tracéverloop. Er worden door de geplande pijpleiding ook geen Europese beschermde vogelgebieden beïnvloed.

4.3.2. Natuureservaten, nationale parken, biosfeerreservaten en landschappelijk beschermde gebieden.

Er zijn geen beschermde gebieden van de genoemde categorieën in de tracéomgeving.

4.3.3. Wettelijk beschermde biotopen volgens § 30 van de Bondswet op de natuurbescherming of volgens §§ 28a, 28b en 33 van de wetgeving op de natuurbescherming van het land Niedersachsen.

De in het onderzochte gebied liggende beschermde biotopen zijn met een “§”-teken aangegeven in de kaart M. 1:10.000 “Biotopen”. Er zijn geen wettelijk beschermde biotopen die nadelige gevolgen ondervinden van de aanleg van de leiding. De drooggelegde berken-veengebieden vallen niet onder de bescherming van de § 28a.

4.3.4. Beschermde watergebieden, gebieden met beschermde minerale bronnen, overloopgebieden

Beschermde watergebieden en beschermde gebieden rond minerale bronnen komen niet voor in het onderzochte gebied.

4.3.5. Gebieden waarin de in de algemene voorschriften vastgelegde normen





voor de milieukwaliteit al overschreden zijn.

Normen voor de milieukwaliteit zijn o.a. vastgelegd door de EU in de EG Drinkwaterrichtlijn, de EG-kaderrichtlijn voor water of in de IVU-richtlijn. Er zijn voor het gebied van de geplande olieleiding geen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnormen van de EU bekend. De geplande olieleiding zal tijdens de normale exploitatie geen emissies uitstoten, omdat het een gesloten systeem is. Er hoeft daarom niet te worden gevreesd voor een additionele belasting van bodem, lucht en water door de bouw en de exploitatie van de olieleiding.

4.3.6. Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, met name centrale plaatsen en zwaartepunten binnen dicht bewoonde gebieden in de zin van § 2 lid 2 nr. 2 en 5 van de wet op de ruimtelijke ordening

Bij het onderzochte gebied gaat het om een bijzonder dunbevolkt gebied. Volgens § 2 van de wet op de ruimtelijke ordening moeten open gebieden en groenzones worden ontzien. De bouw en exploitatie van de olieleiding zijn niet in tegenspraak met deze bepalingen in de wet op de ruimtelijke ordening. De exploitatie van een olieleiding is zelfs goed verenigbaar met het veilig stellen van open gebieden en groenzones, omdat de vooraf aanwezige levensruimtes zich na de bouw van de leiding kunnen regenereren en omdat bebouwing in de veiligheidsstrook aan weerszijden van de leiding verboden is.

4.3.7. In ambtelijke lijsten of kaarten vermelde monumenten, monumentensembles, monumenten in de bodem of gebieden die door de instantie voor de monumentenzorg als archeologisch belangrijk landschap zijn aangemerkt

Volgens informatie van de Landkreis Emsland zijn er geen archeologische vindplaatsen bekend in het tracé. De noodzaak tot archeologische begeleiding van de aanleg van de leiding zal worden bepaald in het kader van de definitieve formulering en goedkeuring van het plan.



5. Kenmerken van de mogelijke effecten

5.1. Omvang van de effecten

5.1.1. Door de bouw veroorzaakte effecten

De effecten van het plan blijven tijdens de bouwfase hoofdzakelijk beperkt tot de arbeidsstrook en tijdens de exploitatiefase tot de veiligheidsstrook. Negatieve effecten doen zich tijdens de bouw met name voor door de ingrepen in de bodem (omwoelen van de natuurlijke aardlagen) en door het plaatselijke rooien van struikgewas en bomen. Dalingen van het grondwaterpeil zijn slechts van tijdelijke aard. Het aanvankelijke grondwaterpeil zal zich al korte tijd na het uitzetten van de pompen herstellen. Ingrijpende negatieve effecten zijn hier niet te verwachten. Gevolgen voor de oppervlaktewateren die het tracé kruisen, zijn gelegen in de tijdelijke verandering van de oeverstructuur en in de verwijdering van de vegetatie op het kruispunt. Bovendien zal de hoeveelheid sediment in het water toenemen door losgewoelde bodempartikels. De negatieve gevolgen voor dieren – met name voor vogels – blijven beperkt tot de bouwfase. Wanneer de in het kader van de vergunning vast te leggen bouwplanning wordt aangehouden kunnen de gevolgen voor de avifauna worden beperkt. Omdat in de omgeving van de geplande leiding biotopen voorkomen die vergelijkbaar zijn met de biotopen in het feitelijke tracé, bestaan er voor dieren uitwijkmogelijkheden in naastgelegen terrein. Na afsluiting van de bouwwerkzaamheden zullen de gevolgen voor het landschapsbeeld minimaal zijn. Door een zorgvuldige cultivering zullen eventuele negatieve effecten worden gecompenseerd. Samenvattend kan er worden vastgesteld dat de omvang van de effecten op een laag niveau zal blijven, wanneer geëigende preventieve en verzachtende maatregelen worden genomen. Het is niet te verwachten dat het plan met aanzienlijke negatieve effecten voor het milieu gepaard zal gaan.

5.1.2. Door de exploitatie veroorzaakte effecten

Tijdens de normale exploitatie gaan er van de leiding geen negatieve invloeden uit. Uitzondering is de van struiken en bomen vrij te houden strook, waar geen diep wortelend groen toegestaan is. Bovendien zal er sprake zijn van minimale negatieve effecten in het kader van het onderhoud van de leiding, aangezien het tracé periodiek te voet of vanuit de lucht zal worden geïnspecteerd. Zoals reeds toegelicht zullen bij de aanleg van de leiding zeer hoge veiligheidsnormen worden gehanteerd. In geval van schade zal een ongewone drukdaling in een leidinggedeelte automatisch worden herkend en zal de oliestroom meteen worden onderbroken door een op afstand aangestuurde sluiting van de schuifkleppen, die het betreffende leidinggedeelte afbakenen. Op die manier kan binnen enkele minuten het olieverlies via een beschadigd punt worden ingeperkt. Desondanks moet er in geval van beschadiging van de leiding rekening mee worden gehouden dat er olie in de bodem terechtkomt. In geval van een “worst case” scenario moet er rekening worden gehouden met een hoeveelheid van 6-9 m³. Vanwege het hoge bindvermogen van de bodem en de geringe hoogteverschillen kan de snelheid waarmee de olie zich zal verspreiden, als laag worden ingeschaald, zodat er voldoende tijd zal zijn om tegenmaatregelen te nemen. In vergelijking met de transportalternatieven moet het pijpleidingtransport als veiligste optie worden aangemerkt.

5.2. Eventueel grensoverschrijdend karakter van de effecten

Het project wordt uitgevoerd in het grensgebied van Nederland en Duitsland. Alle installaties worden op Nederlands grondgebied gebouwd. Een deel ervan wordt binnen een afstand van vijf kilometer tot de Duitse grens gebouwd. Alleen de pijpleiding voor de afvoer van de olie overschrijdt fysiek de grens tussen Nederland en Duitsland. De milieueffecten van het plan



voor het buurland worden als "zeer gering" ingeschaald en hebben betrekking op de aanleg van de pijpleiding voor het olietransport op Duits staatsgebied. Voor de aanleg van deze pijpleiding zal zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van bestaande pijpleidingentracés. Dit aspect van het plan wordt in de milieueffectrapportage zowel in de Nederlandse, als in de Duitse taal beschreven.

Bovendien zouden de volgende elementen eventueel (geringe) grensoverschrijdende milieueffecten kunnen opleveren:

- Zichtbaarheid van één of meerdere installaties vanaf Duits grondgebied;
- Grensoverschrijdende bodemdaling als gevolg van de oliewinning;
- Emissie van verbrandingsproducten die bij de stoomproductie vrijkomen;

Wanneer berekeningen of inzichten daar aanleiding toe geven, zullen deelaspecten – na ruggespraak met de bevoegde instantie - van de tussen Nederland en Duitsland gesloten overeenkomsten over de milieueffectrapportage in het Duits worden vertaald.

5.3. Zwaarte en complexiteit van de effecten

Zoals reeds onder punt 5.1 vermeld, kunnen de negatieve effecten tijdens de bouwfase niet als zwaar worden aangemerkt. Ook tijdens het normale bedrijf in de exploitatiefase kunnen de effecten als gering worden ingeschat. Vanwege de hoge veiligheidsnormen zijn beschadigingen van de pijpleiding in hoge mate onwaarschijnlijk. Mocht er zich desondanks een leidingbreuk voordoen, dan moet met een contaminatie van de bodem met maximaal ca. 6 tot 9 m³ rekening worden gehouden.

5.4. Waarschijnlijkheid van de effecten

De effecten waarmee in de bouwfase rekening moet worden gehouden, kunnen met een hoge mate van waarschijnlijkheid worden voorspeld. Men hoeft zich nauwelijks zorgen te maken voor onvoorziene effecten door de bouw van de pijpleiding. Ernstige beschadigingen van oliepijpleidingen zijn zeer onwaarschijnlijk vanwege de gehanteerde, zeer hoge veiligheidsnormen. CONCAWE, een organisatie van toonaangevende bedrijven in de olie-industrie, die zich bezighoudt met de milieu- en veiligheidsaspecten van de olie-industrie, publiceert jaarlijkse rapporten over schadegevallen bij oliepijpleidingen in Europa. In het jaarrapport over 2002 werden olieleidingen met een totale lengte van ca. 35.600 km onder de loep genomen. Het langjarige gemiddelde geeft aan dat er sinds 1971 per jaar in Europa sprake is van 12,6 gevallen van olie lekkage. De meeste gevallen deden zich voor als gevolg van corrosie en door externe inwerking (meestal als gevolg van graafwerkzaamheden). In 2002 waren er 14 gevallen waarbij olie is vrijgekomen. Het totale volume van de in het milieu vrijgekomen olie bedroeg 2185 m³. Van deze hoeveelheid kon 1867 m³ worden geborgen en 318 m³ is in het milieu achtergebleven. Negen van de veertien gevallen hebben tot saneringsmaatregelen geleid die meer dan 6 maanden in beslag namen. In de afgelopen vijf jaar hebben er zich 52 gevallen voorgedaan, waarbij leidingen beschadigd werden. De onderstaande tabel toont de omvang van de betreffende contaminaties:



Tabel: uitgetreden hoeveelheden olie bij 52 olie lekkages 1998 - 2002

	Aantal gevallen in 2002 bij een totale lengte aan leidingen in Europa van 35.600 km
Olieverlies 0-10 m³	28
Olieverlies 11-100 m³	19
Olieverlies 101-1000 m³	5
Olieverlies > 1000 m³	-

De onderstaande tabel vermeldt de milieuschade die er in de afgelopen 5 jaar ontstaan is:

Tabel: Milieueffecten bij de 52 olie lekkages 1998 - 2002

	Aantal gevallen
Geringe bodemvervuiling	37
Aanzienlijke bodemvervuiling	11
Geringe watercontaminatie	3
Aanzienlijke watercontaminatie	-
Contaminatie van drinkwater	1

Bij alle cijfers dient men er rekening mee te houden dat deze betrekking hebben op 35.000 km aan oliepijpleidingen en dat er in deze statistieken ook pijpleidingen opgenomen zijn, die nog niet beschikken over moderne veiligheidsmaatregelen zoals kathodische corrosiebescherming etc. Ongelukken door externe inwerking komen in dichtbevolkte gebieden vaker voor. Derhalve kan men ervan uitgaan dat het risico in het onderzochte, dunbevolkte gebied lager ingeschat kan worden.

5.5. Duur, frequentie en omkeerbaarheid van de effecten

De eigenlijke aanleg van de oliepijpleiding zal beperkt blijven tot een periode van ongeveer 4 maanden. Inclusief voorbereidende maatregelen en het herstel van het terrein zal het project maximaal één jaar in beslag nemen. De negatieve effecten blijven voornamelijk beperkt tot de bouwfase. In tegenstelling tot andere ingrepen in natuur en landschap kunnen door de cultivering van de arbeidsstrook de natuur en het landschapsbeeld grotendeels worden hersteld. De pijpleiding is dan niet meer zichtbaar en de grotendeels agrarische benutting kan zonder beperkingen worden voortgezet.

De effecten die het gevolg zijn van olie die in de bodem vrijkomt, zijn langer durend van aard: Bij de 14 ongelukken die zich in 2002 hebben voorgedaan, waren in 9 gevallen saneringswerkzaamheden van meer dan 6 maanden noodzakelijk. Toch is het in de regel mogelijk om een aanzienlijk deel van de weggelopen olie te binden en om deze samen met de gecontamineerde bodem op een milieubewuste manier af te voeren. Bij de ongelukken in 2002 kon 85% van de vrijgekomen olie worden gebonden en geborgen.



6. Samenvattende evaluatie

In de voorliggende uiteenzetting wordt voor het Duitse tracé van de geplande oliepijpleiding Schoonebeek-Rühlermoor (landkreis Emsland) aan de hand van een vooronderzoek toegelicht, welke milieueffecten te verwachten zijn. Wanneer geëigende preventieve en verzachtende maatregelen worden genomen kunnen de effecten van het project in zeer vergaande mate worden beperkt. Na onderzoek van de kenmerken van het plan, de locatie van het plan en de te verwachten kenmerken van de effecten, dient men ervan uit te gaan dat er van het plan geen ernstige nadelige milieueffecten te verwachten zijn. Volgens de huidige inzichten kan daarom worden afgezien van een milieueffectrapportage.



7. Bronregister

AMT FÜR NATURSCHUTZ UND FORSTEN LANDKREIS EMSLAND (2004):
Kaartoverzichten met weergave van planningsinformatie

BUNDESANZEIGER (2003): Technischen Regel für Rohrfernleitungen nach § 9 Abs. 5 der
Rohrfernleitungsverordnung vom 19. März 2003, Bundesanzeiger, uitgave 31 mei 2003,
nummer 100a

CONCAWE Oil Pipelines Management Group's Special Task Force on oil pipeline spillages
(2004): Statistical summary of reported spillages – 2002

DRACHENFELS, O. V. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter
besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und 28b NNatG geschützten Biotope.
Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, katern A4. Hannover

KAUFMANN, K.D. (1997): Berechnung der zeitabhängigen Auslaufmenge für Fernleitungen
und weitergehende Überlegungen zur Leckagenminimierung. Rohre, Rohrleitungsbau,
Rohrleitungstransport 36, 265-300.

NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ B. V. (2004): Startnotiz
Umweltverträglichkeitsprüfung, Wiederentwicklung des Ölfeldes Schoonebeek (Duitse
vertaling), Assen/NL

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (2004): Bewertung avifaunistisch
wertvoller Bereiche (Gastvögel)

Scheffer, F.; Schachtschabel, P.; Blume, H.-P.; Hartge, K.H.; Schwertmann, U.; Brümmer, G.
& Renger, M. (1992): Lehrbuch der Bodenkunde. Ferdinand Enke Verlag,
Stuttgart..

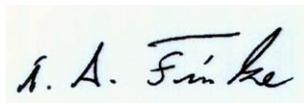
SCHREIBER, M. (1998): Vogelrastgebiete im Grenzbereich zum Nationalpark
„Niedersächsisches Wattenmeer“ an der Unterems und an der Unterweser, Bramsche.

UMWELTBUNDESAMT (1990): Adviescommissie van het Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit: Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe –
Beurteilung und Behandlung von Mineralölschadensfällen im Hinblick auf den
Grundwasserschutz.
LTwS-Nr. 24.

UMWELTBUNDESAMT (1991): Adviescommissie van het Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit: Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe –
Überlegungen zur Ermittlung der Standortcharakteristik und Ermittlung der
Nutzungscharakteristik.
LTwS-Nr. 24.

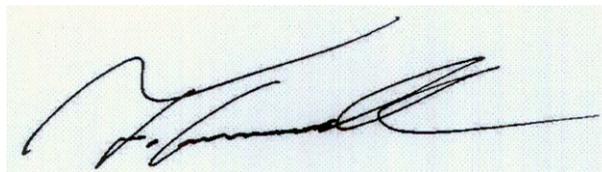
Bad Honnef, im Juli 2005

Opgesteld door:



(i. o. Forstassessor Stefan Finke)

Gecontroleerd door:



(i. A. Dipl.-Ing. (FH) Frank Commerell)

IBNi Ingenieurbüro Nickel GmbH

Legende

- Wälder**
- WBA** Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflandes
 - WLL** Laubwald Jungbestand
 - WPS** Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald
 - WVP** Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald
 - WZD** Douglasienforst
- Gebüsche und Kleingehölze**
- BRS** Sonstiges Sukzessionsgebüsch
 - FN** Naturnahes Feldgehölz
 - HPG** Standortgerechte Gehölzpflanzung
 - HX** Standortfremdes Feldgehölz
- Moore und Sümpfe**
- MPF** Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium
 - MPPT** Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium
 - MXF** Abtorfungsfläche im Fräsverfahren
 - MXV** Regenerationsfläche mit lückiger Vegetation
 - NSB** Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte
- Binnengewässer**
- FG** Graben
 - SEA** Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer
 - SXA** Naturfernes Abbaugewässer
 - SXF** Naturferner Fischleich

- Grünland**
- GA** Grünland-Einsatz
 - GI** Artenarmes Grünland
 - GIH** Intensivgrünland auf Hochmoorstandorten
 - GIN** Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten
- Acker- und Gartenbau-Biotope**
- A** Acker
- Waldlichtungs- und Ruderalfluren**
- UHM** Halbbruderale Gras- und Staudenflur mittlerere Standorte
 - URF** Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte
- Grünanlagen der Siedlungsbereiche**
- PSP** Sportplatz
- Gebäude und Industrieflächen, Deponien**
- OD** Dorfgebiet/landwirtschaftliches Gebäude
 - OE** Einzel- und Reihenhause bebauung
 - OGG** Gewerbegebiet
 - OGL** Industrielle Anlage
 - OSS** Sonstige Deponie
 - OSW** Windkraftwerk
 - OSZ** Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage
- Verkehrsfläche**
- Strassen
- Linienhafte Gehölzstrukturen und Einzelbäume**
- HFB** Baumhecke
 - HFS** Strauchhecke
 - HBE** Einzelbäume
 - HBA** Allee/Baumreihe
- Trasse

① → Fotopunkt mit Nummerierung



Pipeline Schoonebeek-Rühlermoor

Unterlagen zur Vorprüfung der
Umweltauswirkungen nach § 3c UVPG

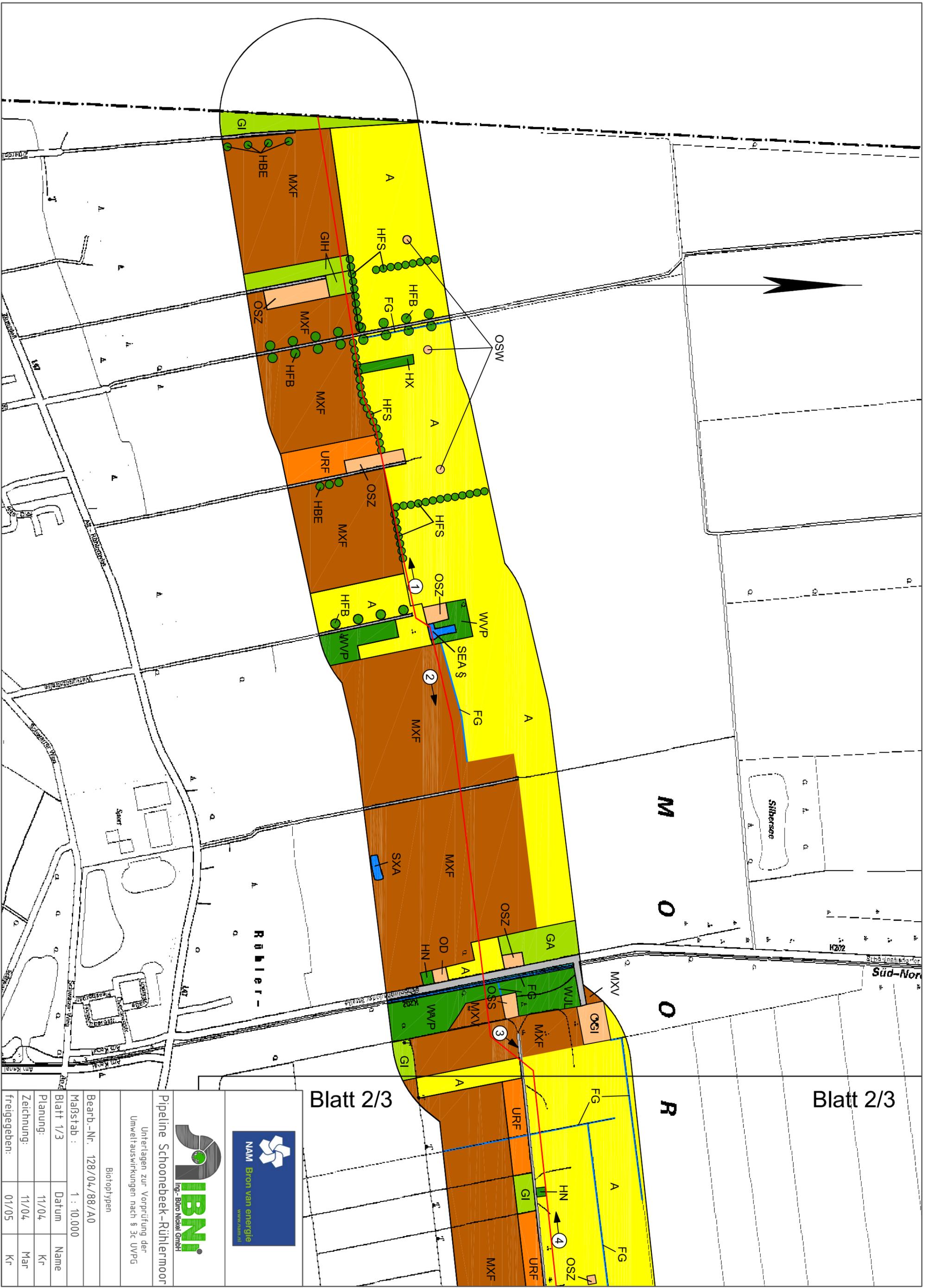
Biotoptypen

Bearb.-Nr. 128/04/88/A0

Maßstab : 1 : 10.000

Name	Datum
Planung:	11/04 Kr
Zeichnung:	11/04 Mar
freigegeben:	01/05 Kr





Blatt 2/3

Blatt 2/3



NAM
Bron van energie
www.nam.nl



Ing.-Büro Nickel GmbH

Pipeline Schoonebeek-Rührlermoor

Unterlagen zur Vorprüfung der
Umweltauswirkungen nach § 3c UVPG

Biotoptypen

Bearb.-Nr. 128/04/88/A0	1 : 10.000
Maßstab :	
Blatt 1/3	Datum
Planung:	11/04
Zeichnung:	11/04
freigegeben:	01/05
	Kr



Blatt 1/3

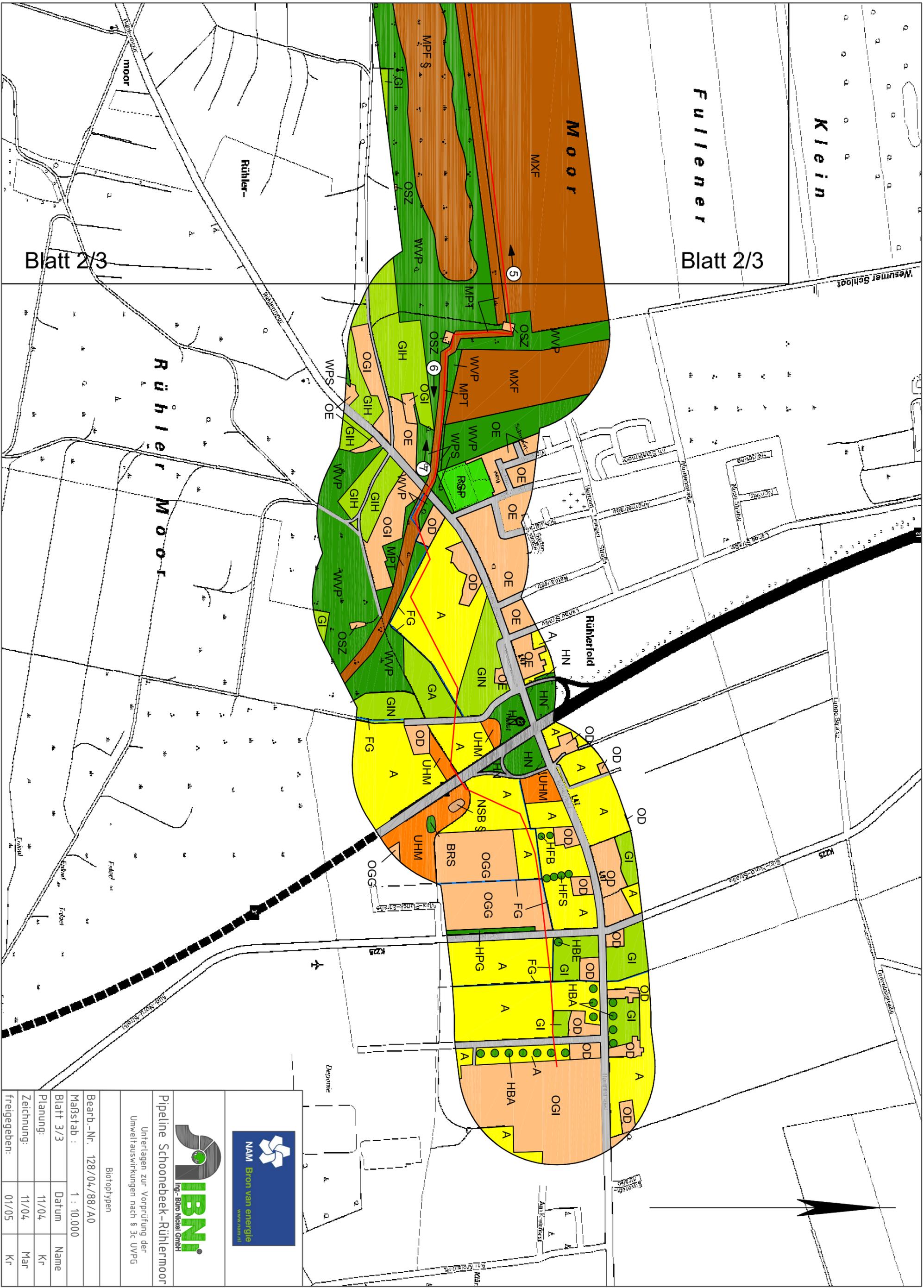
Blatt 1/3

Blatt 3/3

Blatt 3/3

Fullener

 NAM Bron van energie <small>www.nam.nl</small>		 IBNI <small>ing.-Buro Nickel GmbH</small>	
Pipeline Schoonebeek-Rührlermoor Unterlagen zur Vorprüfung der Umweltauswirkungen nach § 3c UVpG			
Biotoptypen			
Bearb.-Nr. 128/04/88/A0		1 : 10.000	
Maßstab :	Blatt 2/3	Datum	Name
Planung:	11/04	Kr	
Zeichnung:	11/04	Mar	
freigegeben:	01/05	Kr	



NAM Bron van energie
www.nam.nl

IBNI
Ing.-Büro Nickel GmbH

Pipeline Schoonebeek-Rühlermoor
Unterlagen zur Vorprüfung der
Umweltauswirkungen nach § 3c UVPG

Biotoptypen

Bearb.-Nr. 128/04/88/A0

Maßstab : 1 : 10.000

Blatt 3/3	Datum	Name
Planung:	11/04	Kr
Zeichnung:	11/04	Mar
freigegeben:	01/05	Kr

Legende

Altablagerungen

-  0-40 zu vernachlässigen
-  40-60 nachrangig zu erkunden
-  40-100 vorrangig zu erkunden

 Flurbereinigungsgebiet Rühlertwist Ost - Vorverfahren

Abtorfung mit Folgenutzung

-  Landwirtschaft und Gehölzanpflanzung
-  Sukzession
-  Wiedervernässung



Pipeline Schoonebeek-Rühlermoor

Unterlagen zur Vorprüfung der
Umweltauswirkungen nach § 3c UVPG

Planerische Vorgaben

Bearb.-Nr. 128/04/88/A0

Maßstab : 1 : 25.000

	Datum	Name
Planung:	11/04	Kr
Zeichnung:	11/04	Mar
freigegeben:	01/05	Kr



NAM Bron van energie
www.nam.nl

IBNI
Ing.-Büro Nickel GmbH

Pipeline Schoonebeek-Rührlermoor
Unterlagen zur Vorprüfung der
Umweltauswirkungen nach § 3c UVPG

Planerische Vorgaben

Bearb.-Nr. 128/04/88/A0

Maßstab :	1 : 25.000	
Blatt 1/1	Datum	Name
Planung:	11/04	Kr
Zeichnung:	11/04	Mar
freigegeben:	01/05	Kr

Legende

Altablagerungen

-  0-40 zu vernachlässigen
-  40-60 nachrangig zu erkunden
-  40-100 vorrangig zu erkunden

 Flurbereinigungsgebiet Rühlertwist Ost - Vorverfahren

Abtorfung mit Folgenutzung

 Landwirtschaft und Gehölzanpflanzung

 Sukzession

 Wiedervernässung

 Trasse

 vorh. Fremdleitungen



Pipeline Schoonebeek-Rühlermoor

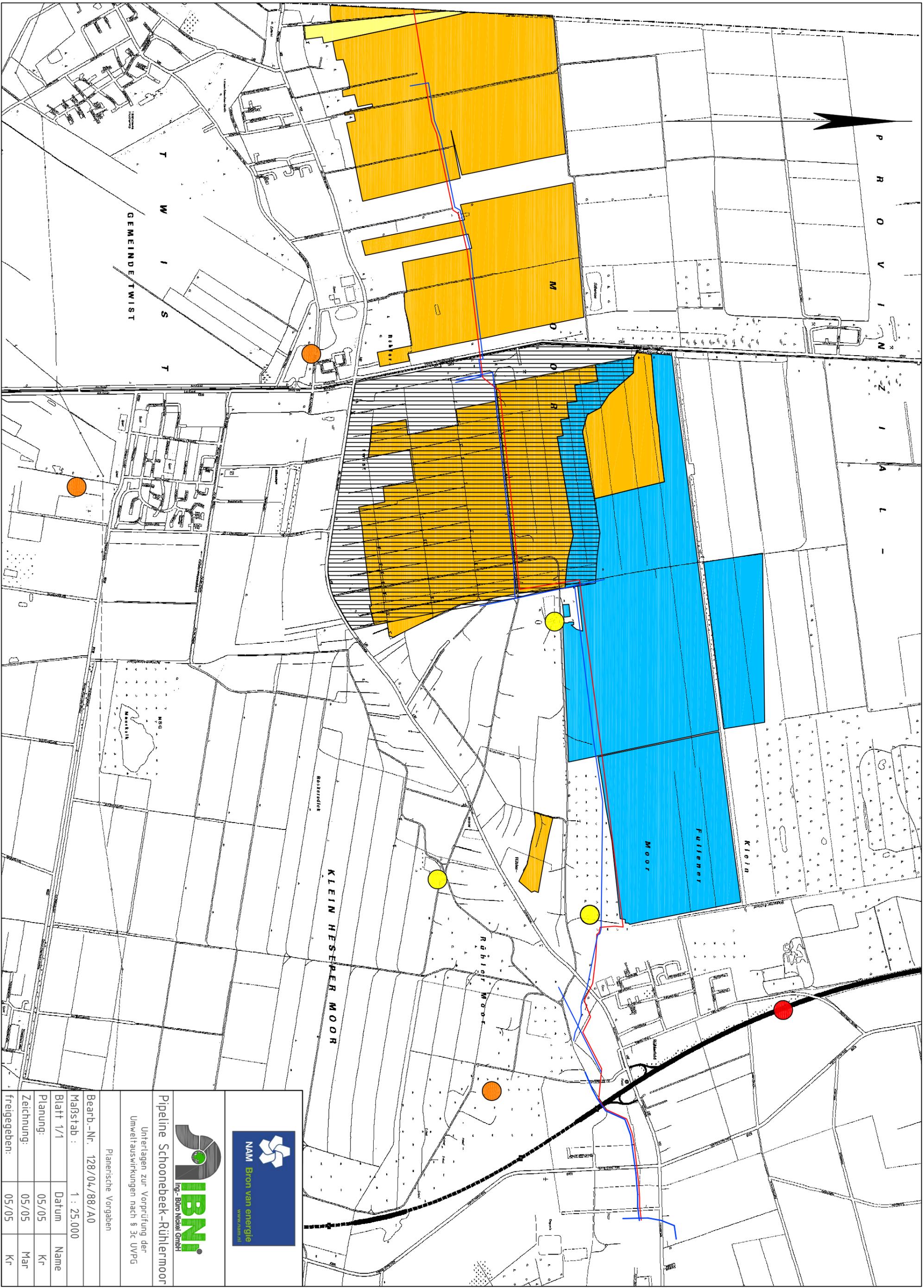
Unterlagen zur Vorprüfung der
Umweltauswirkungen nach § 3c UVPG

Planerische Vorgaben

Bearb.-Nr. 128/04/88/A0

Maßstab : 1 : 25.000

	Datum	Name
Planung:	05/05	Kr
Zeichnung:	05/05	Mar
freigegeben:	05/05	Kr



NAM Bron van energie
www.nam.nl

IBNI
Ing. Büro Nickel GmbH

Pipeline Schoonebeek-Rührermoor
Unterlagen zur Vorprüfung der
Umweltauswirkungen nach § 3c UVPG

Planerische Vorgaben

Bearb.-Nr. 128/04/88/A0

Maßstab : 1 : 25.000

Blatt 1/1	Datum	Name
Planung:	05/05	Kr
Zeichnung:	05/05	Mar
freigegeben:	05/05	Kr

Legende

	Biotopie der landesweiten Biotopkartierung
	Biotopie nach §28a NNatG
	Landesweit schutzwürdige Gebiete
	Waldflächen
	Kompensationsflächen
	NSG



Pipeline Schoonebeek-Rühlermoor

Unterlagen zur Vorprüfung der
Umweltauswirkungen nach § 3c UVPG

Planerische Vorgaben Naturschutz

Bearb.-Nr. 128/04/88/A0

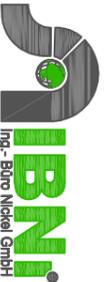
Maßstab : 1 : 25.000

	Datum	Name
Planung:	11/04	Kr
Zeichnung:	11/04	Mar
freigegeben:	01/05	Kr





NAM Bron van energie
www.nam.nl



IBNI
Ing. Büro Nickel GmbH

Pipeline Schoonebeek-Rühlermoor

Unterlagen zur Vorprüfung der
Umweltauswirkungen nach § 3c UVpG

Planerische Vorgaben Naturschutz

Bearb.-Nr. 128/04/88/A0

Maßstab :	1 : 25.000	
Blatt 1/1	Datum	Name
Planung:	11/04	Kr
Zeichnung:	11/04	Mar
freigegeben:	01/05	Kr

Legende

Bedeutung



lokal gemäß Brutvogelkartierung bis 1992



Status offen gemäß Brutvogelkartierung 1993-2003



Pipeline Schoonebeek-Rührlermoor

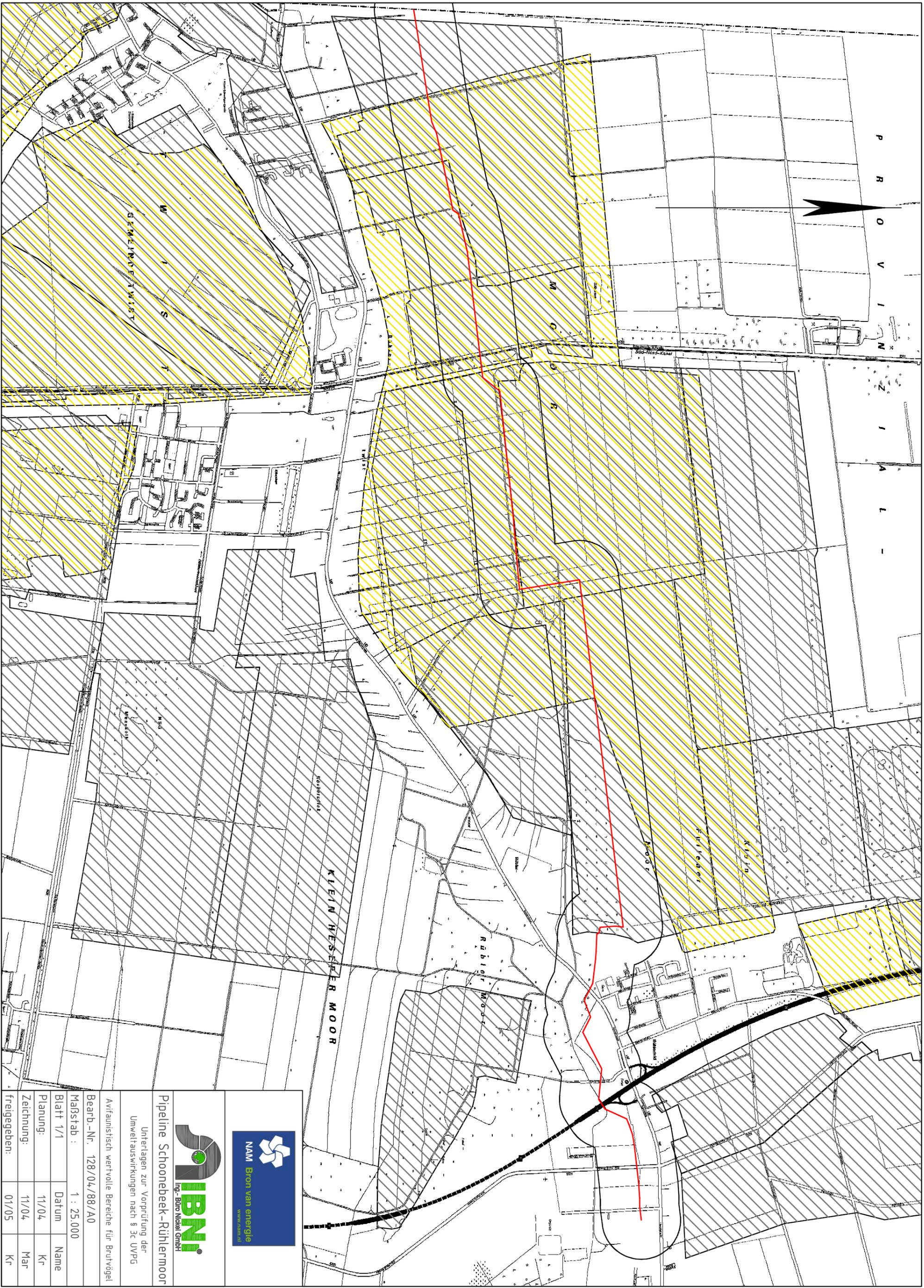
Unterlagen zur Vorprüfung der
Umweltauswirkungen nach § 3c UVPG

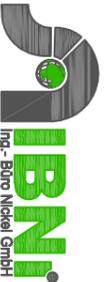
Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel

Bearb.-Nr. 128/04/88/A0

Maßstab : 1 : 25.000

	Datum	Name
Planung:	11/04	Kr
Zeichnung:	11/04	Mar
freigegeben:	01/05	Kr



 NAM Bron van energie <small>www.nam.nl</small>	
 IBNI <small>Ing. Boud Nickel GmbH</small>	
Pipeline Schoonebeek-Rühlermoor Unterlagen zur Vorprüfung der Umweltauswirkungen nach § 3c UVPG Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel	
Bearb.-Nr. 128/04/88/A0	
Maßstab : 1 : 25.000	
Blatt 1/1	Datum Name
Planung: 11/04	Kr
Zeichnung: 11/04	Mar
freigegeben: 01/05	Kr

Legende

Bedeutung

-  international
-  national
-  landesweit
-  voraussichtlich landesweit
-  Status offen

-  Trasse



Pipeline Schoonebeek-Rühlermoor

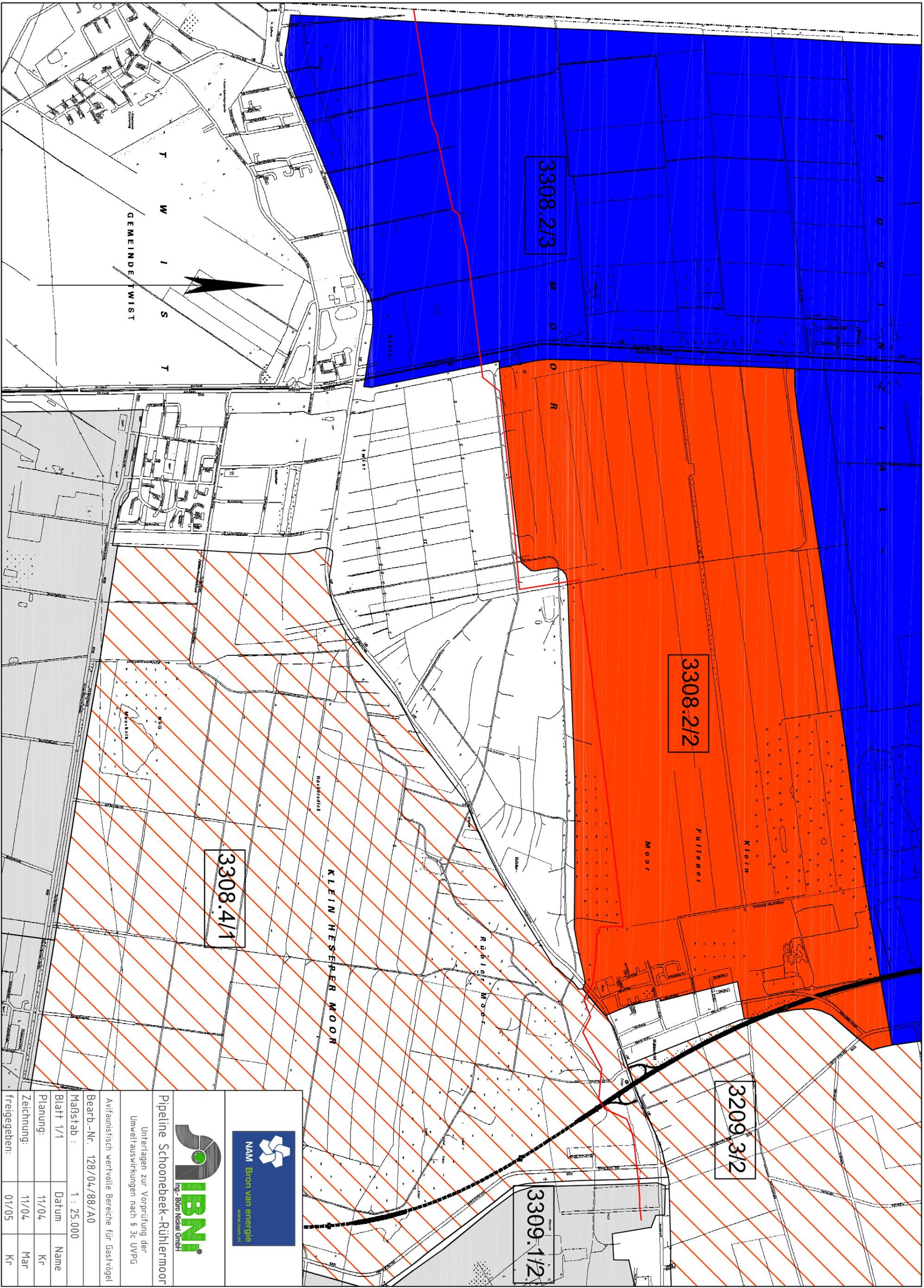
Unterlagen zur Vorprüfung der
Umweltauswirkungen nach § 3c UVPG

Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Gastvögel

Bearb.-Nr. 128/04/88/A0

Maßstab : 1 : 25.000

	Datum	Name
Planung:	11/04	Kr
Zeichnung:	11/04	Mar
freigegeben:	01/05	Kr



Pipeline Schoonebeek-Rühlermoor

Unterlagen zur Vorprüfung der Umweltauswirkungen nach § 3c UVPG

Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Gastvögel

Bearb.-Nr. 128/04/88/A0

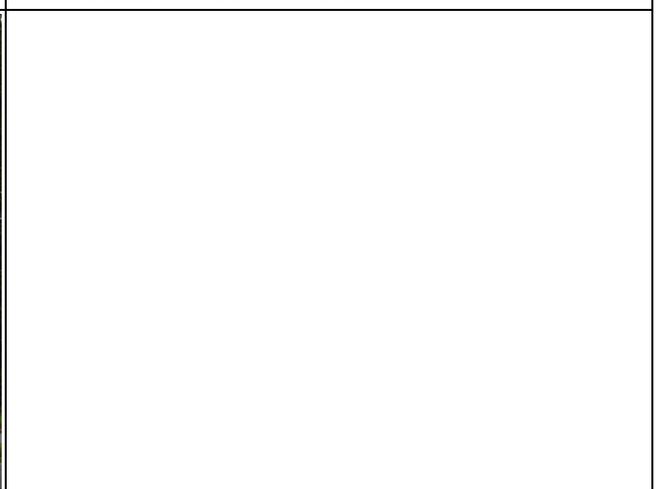
Maßstab : 1 : 25.000

Blatt 1/1 Datum Name

Planung: 11/04 Kr

Zeichnung: 11/04 Mar

freigegeben: 01/05 Kr



Logebachstraße 4 · Fon: 0 22 24 / 97 33-0
 53604 Bad Honnef · Fax: 0 22 24 / 97 33-41
 home: www.ibni.de · E-mail: info@ibni.de

Foto 1, Blickrichtung W

Foto 3, Blickrichtung S

Foto 5, Blickrichtung W

Foto 7, Blickrichtung NW

Foto 2, Blickrichtung O

Foto 4, Blickrichtung W

Foto 6, Blickrichtung O

Pipeline Schoonebeek-Rührlermoor

Ni.-Bearb. Nr.: 128/04/88/A0

Seite 1

19.05.2005