

Endausbau Energiespeicher Etzel

Unterlage zur Durchführung der Antragskonferenz nach § 10 Abs. 1 NROG zum Raumordnungsverfahren nach § 9NROG

Träger des Vorhabens:	IVG Caverns GmbH Beim Postweg 2 26446 Friedeburg / Etzel
Landesplanungsbehörde:	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Regierungsvertretung Oldenburg Theodor-Tantzen-Platz 8 26122 Oldenburg
Ersteller der Unterlage:	Grontmij GmbH Friedrich-Mißler-Str. 42 28211 Bremen

Impressum

Auftraggeber: **IVG Caverns GmbH**
Beim Postweg 2
26446 Friedeburg / Etzel

Auftragnehmer: **Grontmij GmbH**
Postfach 34 70 17
28339 Bremen
Friedrich-Mißler-Straße 42
28211 Bremen

Bearbeitung: Dr. Rainer Hammer
Dipl.-Ing. Matthias Siebert

Bremen, den 13.03.2013

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Energiespeicher Etzel	3
1.2	Aktueller Planungs- und Genehmigungstand	4
1.3	Rechtlicher Rahmen des Verfahrens	5
2	Beschreibung des Vorhabens	7
2.1	Entwicklungsfelder	7
2.2	Realisierungsphasen des Vorhabens	8
2.3	Senkungsprognose	11
3	Prüfung der Umwelt- und Raumverträglichkeit im Rahmen des Raumordnungsverfahrens	13
3.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums	13
4	Untersuchungsinhalte zur Prüfung der Umweltverträglichkeit	19
4.1	Untersuchungsinhalte Schutzgut Mensch	19
4.1.1	Untersuchungsinhalte Schutzgut Pflanzen	20
4.1.2	Untersuchungsinhalte Schutzgut Tiere	21
4.1.3	Untersuchungsinhalte Schutzgut Boden	22
4.1.4	Untersuchungsinhalte Schutzgut Oberflächenwasser	23
4.1.5	Untersuchungsinhalte Schutzgut Grundwasser	24
4.1.6	Untersuchungsinhalte Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)	25
4.1.7	Untersuchungsrahmen Schutzgut Klima / Luft	26
4.1.8	Kulturgüter	27
5	Untersuchungsinhalte zur Prüfung der Raumverträglichkeit	28
5.1	Untersuchungsrahmen Raumnutzungen	28
6	FFH-Verträglichkeit	31
Anhang:	Vorläufige Gliederung der Antragsunterlagen	33

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Untersuchungsraum	3
Abbildung 2:	Abgrenzung Entwicklungsfeld Obertage	8
Abbildung 3:	Dimensionierung Antragskaverne (Quelle: DEEP. Underground Engineering GmbH)	10
Abbildung 4:	Senkungsgebiet im Jahr 2060 gemäß Senkungsprognose Endausbau (Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe)	12
Abbildung 5:	Vorhabenbedingte Auswirkungen	13
Abbildung 6:	Ablauf der Umwelt- und Raumverträglichkeitsprüfung	15

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Vorläufige Gliederung der Antragsunterlagen
----------	---

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Unterlage zur Durchführung der Antragskonferenz nach § 10 Abs. 1 NROG	M 1: 25.000
----------	---	-------------

1 Einleitung

Die oberste Landesplanungsbehörde des Landes Niedersachsen hat entschieden, dass für den geplanten Endausbau des Energiespeichers Etzel die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens (ROV) erforderlich ist. Nach den gesetzlichen Vorgaben sind Art und Umfang der durch den Träger des Vorhabens beizubringenden Verfahrensunterlagen in einer Antragskonferenz mit den zu Beteiligten zu erörtern. Die vorliegende Unterlage bildet die Grundlage für die Durchführung der Antragskonferenz.

Sie umfasst:

- Einleitung mit einer Beschreibung der Zielsetzung des Vorhabens, des aktuellen Planungs- bzw. Genehmigungsstandes und der rechtlichen Rahmenbedingungen
- Beschreibung des Vorhabens mit seinen wesentlichen, für die Raumordnung relevanten, Merkmalen
- Beschreibung der wesentlichen Vorgehensweise zur Bearbeitung der Unterlagen
- Untersuchungsinhalte zur Prüfung der Umwelt- und Raumverträglichkeit

1.1 Energiespeicher Etzel

Die IVG Caverns GmbH betreibt seit den 1970er Jahren am Standort Etzel eine Kavernenspeicheranlage zur Untergrundspeicherung von Rohöl. Seit den 1990er Jahren wird auch Erdgas gespeichert.

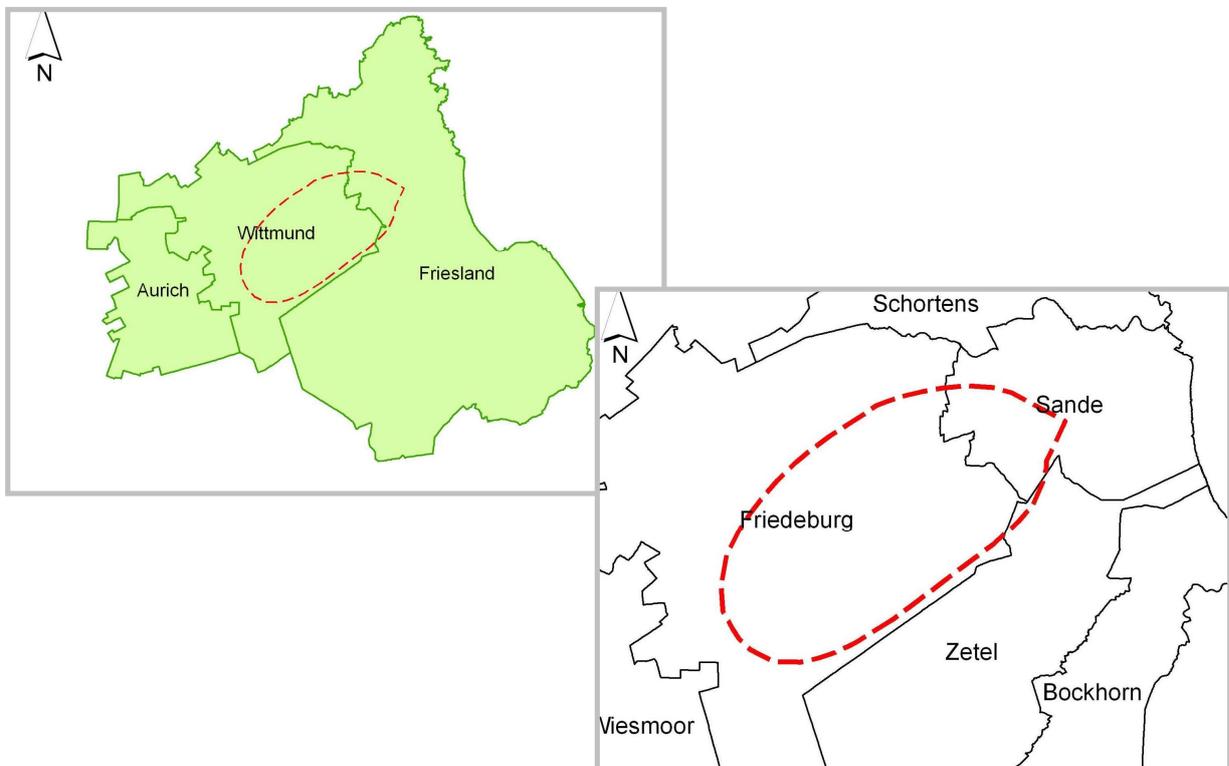


Abbildung 1: Untersuchungsraum

Mit Hilfe der Speicherung von Erdgas in Kavernen lassen sich die Unterschiede zwischen relativ konstanter Liefermenge und schwankendem Verbrauch, sowohl kurzfristig als auch saisonal gesehen, ausgleichen. Dadurch wird die Versorgungssicherheit der Verbraucher bei gleichzeitig möglichst niedrigen Bezugskosten gewährleistet. Die Ölkavernen in Etzel dienen insbesondere auch als strategische Reserve in Situationen, in denen die Lieferung aufgrund politischer Krisen oder technischer Probleme längerfristig unterbrochen ist.

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung des Erdgases als Energieträger, bei gleichzeitigem Antransport aus immer weiter entfernten (zum Teil außereuropäischen) Lagerstätten, hatte sich in den vergangenen Jahren die Nachfrage nach Speicherkapazitäten erhöht. Es wird erwartet, dass auch in Zukunft Speicherkapazitäten nachgefragt werden.

Für den Standort Etzel spricht, dass sich das deutsch-niederländische Grenzgebiet zu einer Drehscheibe für die Erdgaswirtschaft entwickelt. In Bunde bei Emden befindet sich ein Pipeline-Knotenpunkt, in dem große Gas-Transport-Pipelines europäischer Förderländer mit den Transportsystemen mehrerer überregionaler Netzbetreiber zusammentreffen. Diese Unternehmen bewegen große Gasströme aus Norwegen, Russland und den Niederlanden.

Die Speicheranlage in Etzel bietet die Möglichkeit, diese Gasmengen im Untergrund zwischenzulagern. Ein weiterer wichtiger Vorteil ist die Nähe zum Ölhafen Wilhelmshaven an der Jade (Nordsee).

Der Salzstock Etzel bietet aufgrund seiner günstigen geologischen Gegebenheiten, d. h. Ausdehnung und Teufenlage des Salzstockes wie auch Salzbeschaffenheit, hervorragende Voraussetzungen zur Errichtung von Salzkavernen. Ein weiteres wesentliches Kriterium ist die bereits vorhandene Infrastruktur. So können die vorhandene ober- und unterirdische Anlageninfrastruktur in Etzel (Verkehrswege, Hallen, Anlagen, Rohrleitungen, Seewasser- / Sole- und Rohölanbindung von bzw. nach Wilhelmshaven etc.) genutzt werden. Darüber hinaus hat sich eine Vielzahl von Firmen im Umland darauf ausgerichtet, als Auftragnehmer für die IVG Caverns GmbH zu arbeiten bzw. sich zu diesem Zweck dort angesiedelt. Sowohl die IVG Caverns GmbH als auch diese Auftragnehmer sind auf die gemeinsame örtliche Nähe angewiesen.

1.2 Aktueller Planungs- und Genehmigungsstand

Über einen fakultativen Rahmenbetriebsplan – zuletzt hinsichtlich der grundsätzlichen Machbarkeit verlängert und ergänzt mit Betriebsplanzulassung vom 12. Januar 2007 – wurden insgesamt 144 Kavernenstandorte genehmigt. Davon sind 99 Standorte mit Sonderbetriebsplan Bohren bereits im Detail zugelassen. Der Großteil dieser Kavernen ist von der IVG Caverns GmbH an verschiedene europäische Energieversorgungsunternehmen langfristig vermietet worden.

Die IVG Caverns GmbH beabsichtigt, über die mit Sonderbetriebsplan Bohren genehmigten 99 Kavernen hinaus, weiterhin den Bau der verbleibenden 45 Kavernen zur Speicherung von Gas und flüssigen Kohlenwasserstoffen innerhalb des dafür geologisch geeigneten Gebietes. Mit Schreiben vom 20. September 2010 hatte das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) die IVG Caverns GmbH als Träger des Vorhabens aufgefordert, für diese weiteren 45 Kavernen einen obligatorischen Rahmenbetriebsplan einschließlich Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) vorzulegen, um ein Planfeststellungsverfahren nach Maßgabe der §§ 57 a und 57 b BBergG durchzuführen. Inhalte und Umfang der Planfeststellungsunterlagen wurden im Rahmen des Scoping-Termins nach § 52 Abs. 2a BBergG am 29.06.2011 erörtert und mit Schreiben der Planfeststellungsbehörde vom 22.04.2012 festgelegt. Es ist das Ziel des Vorhabenträgers, die Rahmenbetriebsplanzulassung für 45 Kavernen zu erhalten.

Von Oktober 2011 bis Juli 2012 wurde der Leitbildprozess „Kulturlandschaft Etzel“ durchgeführt. Mit diesem Prozess wurden bereits vor Einleitung von Planungs- und Genehmigungsverfahren die Belange und Interessen örtlicher Akteure und Betroffener aufgenommen, erörtert und berücksichtigt. Im Ergebnis ist ein Leitbild für die Kulturlandschaft Etzel entstanden, welches den Rahmen für die Realisierung des beantragten Vorhabens obertage darstellt.

Am 07.12.2012 hatte die oberste Landesplanungsbehörde des Landes Niedersachsen (Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung) entschieden, für das Vorhaben ein Raumordnungsverfahren (ROV) gemäß §§ 9 bis 11 NROG durchzuführen. Das ROV ist dem Planfeststellungsverfahren vorgelagert.

1.3 Rechtlicher Rahmen des Verfahrens

Rechtsgrundlagen

Maßgebliche Rechtsgrundlagen für die Durchführung eines ROV sind § 15 des Raumordnungsgesetzes des Bundes (ROG) in Verbindung mit den entsprechenden landesgesetzlichen Normen. Die Regelungen des ROG werden in Niedersachsen durch die §§ 9 ff. NROG weiter präzisiert.

Das ROV schließt die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) genannten Schutzgüter entsprechend dem Planungsstand ein. Der Umfang der durchzuführenden Prüfung der Umweltverträglichkeit des Projektes richtet sich nach dem UVPG.

Raumordnungsverfahren

Gemäß § 15 Abs. 1 Satz 1 ROG prüft die für Raumordnung zuständige Landesplanungsbehörde in einem besonderen Verfahren die Raumverträglichkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen. Aufgabe des behördlichen Raumordnungsverfahrens ist es festzustellen, ob der geplante Endausbau des Energiespeichers Etzel mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt. Dazu werden die sogenannten „raumbedeutsamen Auswirkungen“ des Vorhabens, z. B. auf die Wasserwirtschaft, Landwirtschaft und die Siedlungsentwicklung unter überörtlichen Gesichtspunkten und im Hinblick auf die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen geprüft. Berücksichtigt werden dabei das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen und die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Wittmund und Friesland.

Gemäß § 10 Abs. 1 S. 1 NROG hat der Einleitung eines ROV eine Antragskonferenz voranzugehen, in der die zuständige Landesplanungsbehörde mit dem Träger des Vorhabens auf der Grundlage geeigneter, vom Träger des Vorhabens vorzulegender Unterlagen Gegenstand, Umfang und Ablauf des ROV erörtert. Die Landesplanungsbehörde zieht im Rahmen der Antragskonferenz die wichtigsten am Verfahren zu beteiligenden Behörden und Verbände hinzu und klärt den erforderlichen Inhalt und Umfang der Antragsunterlagen, den Verfahrensablauf und den voraussichtlichen Zeitrahmen ab.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Antragskonferenz wird ein Untersuchungsrahmen festgelegt. Mit Einreichung der vollständigen Antragsunterlagen wird das ROV sodann eröffnet.

Die Gemeinden, in deren Gebiet sich das Vorhaben voraussichtlich auswirkt, legen die Verfahrensunterlagen zur Unterrichtung und Anhörung der Öffentlichkeit einen Monat lang zur Einsicht aus. Jedermann kann sich bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungszeit zu dem Vorhaben äußern. In einem Erörterungstermin werden darüber hinaus die zuvor vorgebrachten Anregungen und Bedenken der durch das Vorhaben in ihren Belangen berührten Träger der Regionalplanung, Landkreise und kreisfreien Städte, die kreisangehörige Gemeinden und Naturschutzvereinigungen erörtert (§ 10 Abs. 4 NROG).

Das ROV endet mit der Landesplanerischen Feststellung. Die Landesplanungsbehörde stellt darin insbesondere fest,

- (1) ob das Vorhaben mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt,
- (2) wie das Vorhaben unter den Gesichtspunkten der Raumordnung durchgeführt und auf andere Vorhaben abgestimmt werden kann,
- (3) welche raumbedeutsamen Auswirkungen das Vorhaben unter überörtlichen Gesichtspunkten hat und
- (4) welche Auswirkungen das Vorhaben auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG genannten Schutzgüter hat.

Für die Durchführung eines ROV sind in Niedersachsen gemäß § 19 Abs. 1 NROG grundsätzlich die unteren Landesplanungsbehörden zuständig. Für Vorhaben von übergeordneter Bedeutung kann das ROV jedoch auch von der obersten Landesplanungsbehörde durchgeführt werden. Zuständige Behörde für das Vorhaben ist die oberste Landesplanungsbehörde des Landes Niedersachsen, das Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz; federführend ist die Regierungsvertretung Oldenburg.

2 Beschreibung des Vorhabens

Die IVG Caverns GmbH beabsichtigt, über die mit Sonderbetriebsplan Bohren genehmigten 99 Kavernen hinaus den Bau und Betrieb weiterer 45 Kavernen am Standort Etzel. Nach Fertigstellung der Kavernen werden diese zum Betrieb an Speicherkunden langfristig vermietet.

Da sich aufgrund der vorliegenden geologischen Erkenntnisse derzeit noch keine Standorte für Kavernen im Detail festlegen lassen, beabsichtigt die IVG Caverns GmbH die Ausweisung eines Entwicklungsfeldes zu beantragen, in dem die 45 Kavernenstandorte realisiert werden sollen. Auf diesem Wege kann die Flexibilität erreicht werden, die erforderlich ist, um auf die bei der Weiterentwicklung des Speichers tatsächlich angetroffene Geologie reagieren zu können. Der geplante Endausbau Energiespeicher Etzel umfasst 144 Kavernen. Dabei ist zwischen einem Entwicklungsfeld Untertage für die Errichtung der Kavernen und einem Entwicklungsfeld Obertage für die Errichtung der dafür erforderlichen Infrastruktur zu unterscheiden.

2.1 Entwicklungsfelder

Entwicklungsfeld Untertage

Das Entwicklungsfeld Untertage entspricht in seiner Abgrenzung dem „Antragsgebiet“ wie es in der Untertage zum Scoping-Termin nach § 52 Abs. 2a BbergG zum Planfeststellungsverfahren dargestellt ist. Die äußere Grenze dieses Feldes orientiert sich an der 1.200 m Teufenlinie der Salzstockoberkante. Bis zu dieser Teufe lassen sich Kavernen am Standort Etzel technisch und wirtschaftlich zweckmäßig anlegen. Bereiche unter Ortslagen wurden bei der Festlegung des Feldes ausgeschlossen.

Entwicklungsfeld Obertage

Das Entwicklungsfeld Obertage (vgl. Anlage 1 und Abbildung 2) stellt das Gebiet dar, das für die Errichtung von obertägiger Infrastruktur (Straßen, Kavernenplätze und Rohrtrassen) vorgesehen ist, welche für Bau und Betrieb der Kavernen erforderlich ist.

Die IVG Caverns GmbH plant für die 45 weiteren Kavernen, Einzelplätze möglichst senkrecht über der geplanten Lokation der jeweiligen Kaverne zu errichten. Die Errichtung von Einzelplätzen ist erforderlich, um auf die tatsächlich angetroffene Geologie reagieren zu können. Von diesen Einzelplätzen können durch abgelenkte Bohrungen Lokationen im Umkreis von etwa 300 m im Entwicklungsfeld Untertage erreicht werden.

Die äußere Grenze des Entwicklungsfeldes Obertage orientiert sich am Entwicklungsfeld Untertage. Darüber hinaus wurden im Rahmen der Leitbildentwicklung „Kulturlandschaft Etzel“ (vgl. Kapitel 1.2) zu erhaltende Werte und Funktionen der Kulturlandschaft sowie zukünftige Gestaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen definiert, die bei der Festlegung der Abgrenzung berücksichtigt wurden. Dazu zählt zum Beispiel die Einhaltung von Abständen zu vorhandenen Siedlungsbereichen (Siedlungspuffer) und von Gebieten mit herausgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung. Insbesondere wurden im Rahmen der Leitbildentwicklung auch Ausschlussflächen für die Errichtung größerer industrieller Anlagen (z. B. Verdichterstationen) definiert. Die wesentlichen Beweggründe dafür sind die Offenhaltung der Marsch, das Freihalten von Sichtkorridoren und die Freihaltung von Naturentwicklungsflächen entlang von Fließgewässern (vgl. Anlage 1).

Darüber hinaus ist in der Zone I und II des bestehenden Wasserschutzgebietes keine Errichtung größerer industrieller Anlagen und auch kein Bau obertägiger Infrastruktur für Ölkavernen vorgesehen.

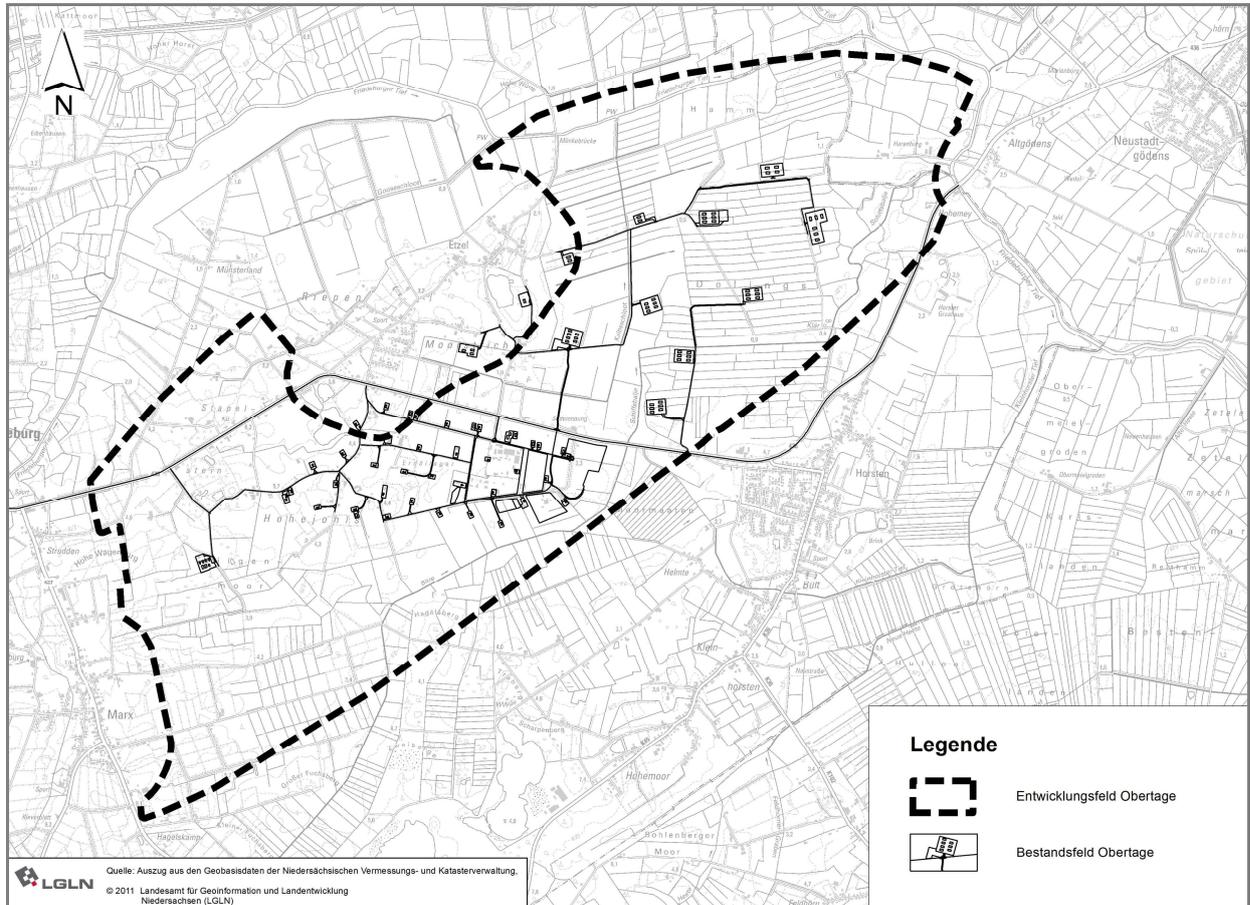


Abbildung 2: Abgrenzung Entwicklungsfeld Obertage

2.2 Realisierungsphasen des Vorhabens

Das geplante Vorhaben unterteilt sich in die Phasen

- Erschließung,
- Kavernenbau und
- Kavernenbetrieb.

Erschließung

Zur Herstellung einer Kaverne wird zunächst eine Bohrung in den Salzstock abgeteuft. Zum Abteufen der Bohrung ist für jede Kaverne ein Bohrplatz zu errichten, auf dem die Bohranlage einschließlich der zugehörigen Nebeneinrichtungen aufgestellt wird. Nach dem Abteufen der Bohrung wird der Bohrplatz für den weiteren Betrieb zum Kavernenplatz umgebaut.

Die verkehrstechnische Anbindung der Bohr- bzw. Kavernenplätze erfolgt, soweit möglich, über vorhandene Wege und Straßen, welche zum Teil ausgebaut werden müssen. Darüber hinaus sind gegebenenfalls zur Erweiterung des Wegenetzes Straßen neu sowie die einzelnen Kavernenplatzzufahrten zu errichten.

Schon während der Bohrung wird eine Versorgung mit Brauchwasser und elektrischer Energie benötigt. Während des Solprozesses kommt noch die Versorgung mit Frischwasser und Blanket und die Ableitung der Sole hinzu sowie die Anbindung mit EMSR-Technik¹. Dafür werden Rohrtrassen angelegt, in denen auch die Kabel zur EMSR-Anbindung mitgeführt werden. Bei der Ausführung der Trassen wird zwischen Haupttrassen zur Felderschließung sowie Stichleitungen, die die einzelnen Kavernenplätze an die Haupttrassen anbinden, unterschieden.

Kavernenbau

Bohren

Zu Beginn des Kavernenbaus wird mit einer Bohranlage, wie sie auch bei der Erschließung von Erdöl- und Erdgaslagerstätten zur Anwendung kommt, eine Bohrung in den Salzstock abgeteuft. Neben der Möglichkeit, eine Kavernenbohrung vertikal niederzubringen, ist durch Richtbohrtechnik jedoch auch eine zielgerichtete Ablenkung des Bohrpades möglich. Dadurch kann ein horizontaler Abstand von etwa 300 m zwischen dem Bohransatzpunkt an der Erdoberfläche und dem Bohrzielpunkt erreicht werden.

Mittels Ablenkung kann auf die tatsächlich angetroffene Geologie reagiert werden. Diese Technik kann auch dazu eingesetzt werden, um Kavernenplätze außerhalb von Siedlungspuffern oder Bereichen von herausgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung anzulegen.

Solen

Der Solprozess beruht auf der Injektion von Frischwasser in die Kavernen, um das dort vorhandene Salz zu lösen und auf diese Weise Hohlraum zu erzeugen. Als Frischwasser wird Seewasser aus dem Jadebusen bei der Niedersachsenbrücke in Wilhelmshaven entnommen, mit den Pumpen der IVG-Solstation auf den erforderlichen Druck gebracht und in die Kavernen injiziert. Die entstandene Sole wird nahe der Entnahmestelle für Frischwasser in den Jadebusen zurückgeleitet.

Das Zielvolumen für die weiteren 45 Kavernen beträgt jeweils 650.000 m³ bei einer Kavernenhöhe von etwa 200 m und einem Kavernendurchmesser von maximal 86 m. Die Kavernen liegen dabei in einer Tiefe von etwa 1.200 m unter Geländeoberkante (vgl. Abbildung 3).

¹ EMSR-Technik: Elektro-, Mess-, Steuer-, Regelungstechnik

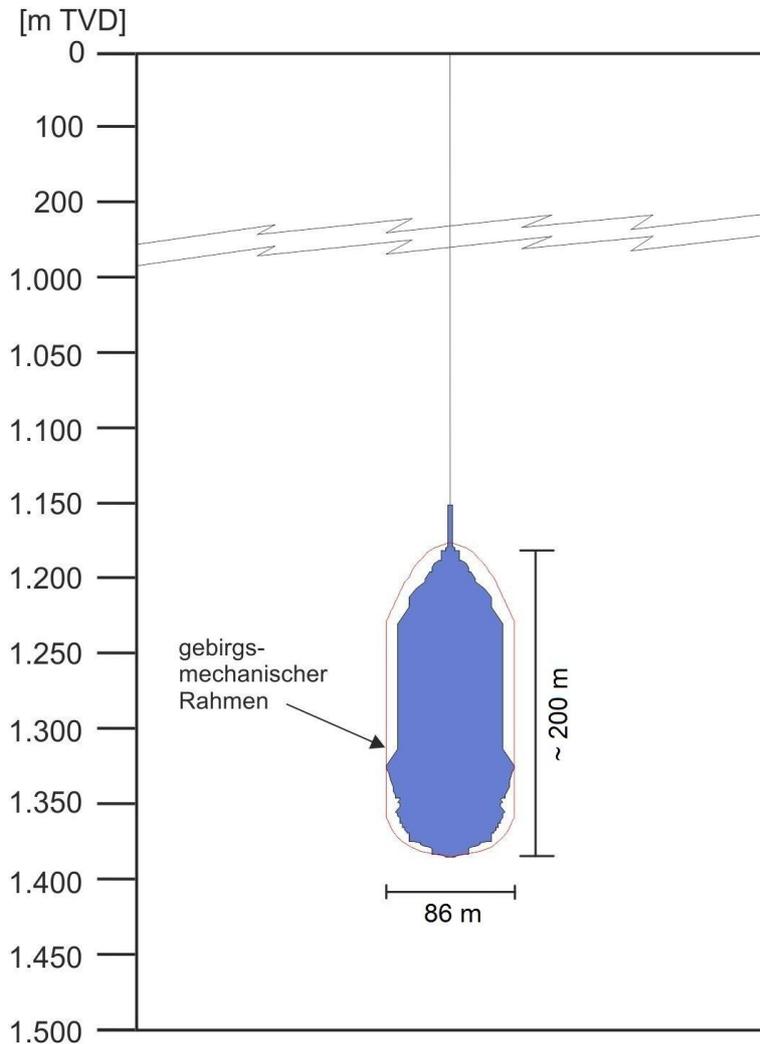


Abbildung 3: Dimensionierung Antragskaverne
(Quelle: DEEP. Underground Engineering GmbH)

Kavernenbetrieb

Ölkavernen

Die Ölspeicherung dient vornehmlich zum Anlegen von strategischen Ölreserven (Langzeitspeicherung).

Das eingelagerte Öl wird zur Ausspeicherung üblicherweise mit Frischwasser verdrängt. Während die Kaverne mit Frischwasser gefüllt ist, kommt es zu leichten Nachsoleffekten. Das Nachsolen durch einen Ölschlag (Aus- und wieder Einlagern) wird bei der Dimensionierung der Ölkavernen berücksichtigt.

Zur Einlagerung wird Öl mit hohem Druck zurück in die Kaverne gepumpt und die verdrängte Sole aus der Kaverne heraus gefördert.

Gaskavernen

Die Erdgasspeicherung dient zum Ausgleich zwischen den verhältnismäßig konstanten Gaslieferungen und Schwankungen im Verbrauch, sowohl saisonal als auch kurzfristig. Darüber hinaus werden die Kavernen als Reaktion auf den volatilen Gasmarkt als Handelsspeicher genutzt.

Gaskavernen werden von der IVG Caverns GmbH an Speicherkunden vermietet und mit deren Verdichteranlagen betrieben.

Um Erdgas in die Kaverne einzulagern, wird dieses aus dem Fernleitungsnetz entnommen und mittels Verdichtern erzeugtem, hohem Druck in die Kaverne gepresst. Zum Auslagern wird das unter Druck stehende Erdgas aus der Kaverne zurückgenommen und zurück in das Erdgasnetz eingespeist.

Für den Gasbetrieb werden durch gebirgsmechanische Untersuchungen die Betriebsparameter, d. h. Kavernenmaximal-, -minimaldruck und ein mittlerer jährlicher Speicherdruck festgelegt.

2.3 Senkungsprognose

Als Folge der Hohlraumschaffung bzw. der Speicherung von Gas oder Öl ändert sich der Gebirgsspannungszustand. Diese Zustandsänderung führt zum Kriechen des umgebenden Salzes.

Das Kriechen führt dazu, dass das Hohlraumvolumen der Kaverne allmählich abnimmt. Dieser Prozess wird als Konvergenz bezeichnet. Die Geschwindigkeit, mit der die Konvergenz abläuft, hängt u. a. von der Teufe der Kaverne, dem Gebirgs- und dem Kaverneninnendruck ab.

Die untertägigen Konvergenzen der Kavernen verursachen Senkungen an der Geländeoberfläche.

Für den Endausbau des Energiespeichers Etzel wurde von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover, eine Senkungsprognose bis zum Jahr 2060 erstellt.

Seit 1974 werden jährlich Nivellements der Geländeoberfläche durchgeführt. Der Vergleich mit den Ergebnissen der Senkungsmessungen zeigt, dass die zukünftigen Senkungszuwächse für den Endausbau mit 144 Kavernen verlässlich prognostiziert werden können.

In Abbildung 4 ist das Senkungsgebiet gemäß der Senkungsprognose Endausbau mit 144 Kavernen im Jahr 2060 anhand von Linien gleicher Senkung (Isokatabasen) dargestellt.

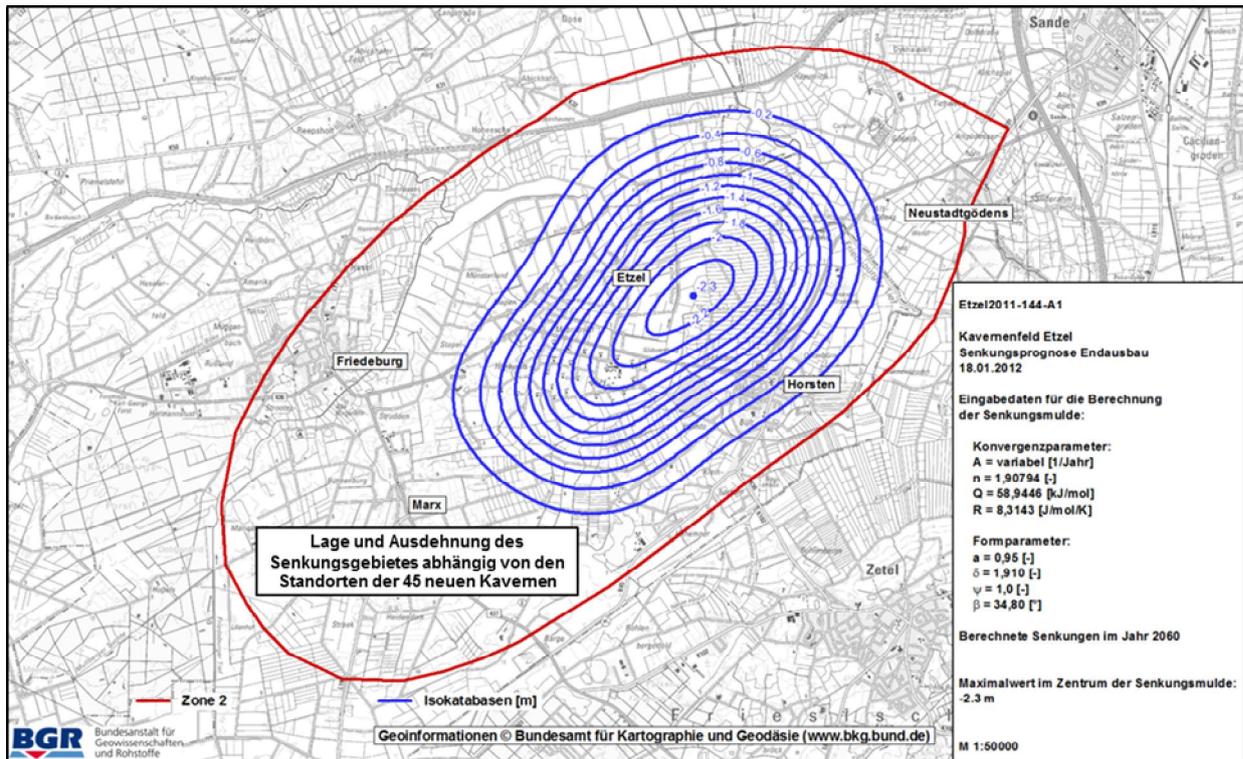


Abbildung 4: Senkungsgebiet im Jahr 2060 gemäß Senkungsprognose Endausbau (Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe)

Aus den laufenden Nivellements sind für den Zeitraum des Kavernenbetriebs seit Anfang der 1970er Jahre bis zum Jahr 2012 Bodensenkungen von max. 0,31 m zu verzeichnen. Für das Senkungsgebiet (Begrenzung durch 0,2 m-Isokatabase) wird gemäß Prognose im Jahr 2060 von einer Flächengröße von rd. 28 km² ausgegangen (Länge von ca. 7 km, Breite von ca. 5 km). Im tiefsten Punkt wird eine Bodensenkung von 2,3 m erwartet.

Die tatsächliche Lage und Ausdehnung des Senkungsgebietes ist abhängig von den Standorten der 45 neuen Kavernen. Diese Standorte stehen heute noch nicht fest, da sie erst im Zuge der weiteren Entwicklung des Kavernenfeldes abhängig von den tatsächlich angetroffenen geologischen Verhältnissen festgelegt werden können.

3 Prüfung der Umwelt- und Raumverträglichkeit im Rahmen des Raumordnungsverfahrens

3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum für die Prüfung der Umwelt- und Raumverträglichkeit (vgl. Anlage 1) gliedert sich in unterschiedliche Zonen.

Zone 0 OT (Bestandsfeld Obertage)

Im Bestandsfeld Obertage (Zone 0) befindet sich die obertägige Infrastruktur der 99 vorhandenen bzw. genehmigten Kavernen.

Zone 1 (Entwicklungsfeld Obertage)

An das Bestandsfeld Obertage schließt sich das Entwicklungsfeld Obertage (Zone 1) an. Das Entwicklungsfeld Obertage dient der Errichtung der erforderlichen Infrastruktur für die 45 weiteren Kavernen.

Zone 2 (Engerer Untersuchungsraum)

Die Festlegung des engeren Untersuchungsraums erfolgte im Zusammenhang mit der Vorbereitung des Scoping-Termins am 29.06.2011. Um rechtzeitig mit den zugehörigen Bestandserfassungen beginnen zu können, war der Raum festzulegen, außerhalb dessen keine Auswirkungen infolge von Senkungen zu erwarten waren. Auf der sicheren Seite liegend, wurde hierzu ein Raum mit einer 1.800 m Abstandslinie zur 1.200 m-Teufenlinie des Salzstockes bestimmt.

Zone 3 (Erweiterter Untersuchungsraum)

Zone 3 wurde abgegrenzt, um eine Übersicht über die hydrologischen Verhältnisse zu gewinnen. Die Zone 3 umgrenzt daher einen Raum, der aus wasserwirtschaftlicher und hydrogeologischer Sicht sowie im Hinblick auf Grundwassermodellierungen entsprechend groß gewählt wurde.

Die Zusammenhänge zwischen den Zonen des Untersuchungsraumes und den vorhabenbedingten Auswirkungen werden in der nachstehenden Abbildung aufgezeigt.

	Bau und Betrieb von obertägiger Infrastruktur	Auftreten von Senkungen	Veränderungen der Vorflut
Zone 1 Entwicklungsfeld Obertage	x	x	x
Zone 2		x	x

Abbildung 5: Vorhabenbedingte Auswirkungen

Die im Zuge der Vorbereitung des Planfeststellungsverfahrens bereits erfolgten Untersuchungen – insbesondere im Hinblick auf hydrologische Aspekte und Bodenbewegungen – haben bestätigt, dass außerhalb der Zone 2 keine wesentlichen senkungsbedingten Auswirkungen zu erwarten sind.

In der Zone 3 kann es in Einzelfällen erforderlich werden, vorhandene Wasserbauwerke in ihrer Leistungsfähigkeit anzupassen (z. B. das Schöpfwerk Petershörn).

Methodisches Vorgehen

Die wesentlichen Schritte zur Prüfung der Umwelt- und Raumverträglichkeitsprüfung zeigt Abbildung 6.

Vorgaben der Raumordnung

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise Wittmund und Friesland sind die Ziele und Grundsätze der Raumordnung dargestellt. Die Inhalte und Darstellungen dieser Programme bilden die Grundlage für die Überprüfung der Umwelt- und Raumverträglichkeit des beantragten Vorhabens im Rahmen des Raumordnungsverfahrens. Der Prüfmaßstab und die Betrachtungstiefe unterscheiden sich dabei deutlich und bewusst vom nachfolgenden Planfeststellungsverfahren. Im Vordergrund der Betrachtung stehen die „raumbeeinflussenden“ oder „raumbeanspruchenden“ Auswirkungen des Vorhabens und die Überprüfung, ob das Vorhaben, wie es vom Antragssteller beabsichtigt ist, mit den Zielen der Raumordnung vereinbar ist. Weder können dabei die Konflikte im Detail schon benannt noch erkannte Konflikte vollumfänglich planerisch bewältigt werden. Diese Aufgabe bleibt dem Planfeststellungsverfahren vorbehalten.

Schutzgutbezogene Differenzierung der raumordnerischen Vorhaben

Die in den Raumordnungsprogrammen dargestellten Ziele und Grundsätze werden für die Auswirkungsanalyse detailliert und konkretisiert. Dabei kann auf die Erkenntnisse zurückgegriffen werden, die

- im Rahmen des Leitbildprozesses „Kulturlandschaft Etzel“ gewonnen wurden
- und im Zusammenhang mit der Grundlagenerfassung zur Bearbeitung der Planfeststellungsunterlagen bereits vorliegen.

Wesentliche raumbedeutsame Werte und Funktionen

Unter Berücksichtigung der Vorgaben der Raumordnung und ihrer Konkretisierung für das Untersuchungsgebiet auf der Grundlage der zwischenzeitlich aus der Leitbildentwicklung und den erfolgten Erfassungen vorliegenden Erkenntnisse lassen sich Räume abgrenzen, die aufgrund ihrer schutzgutbezogenen Ausprägung von herausgehobener Bedeutung sind. Diese „wesentlichen raumbedeutsamen Werte und Funktionen“ bilden in der Auswirkungsanalyse die Seite der betroffenen Umwelt ab. Die Aspekte werden im Einzelnen im Kap. 4 beschrieben und bilden den Untersuchungsrahmen für die Beurteilung der Umwelt- und Raumverträglichkeit.

Beantragtes Vorhaben

Das vom Antragsteller geplante Vorhaben wird mit seinen wesentlichen Merkmalen beschrieben.

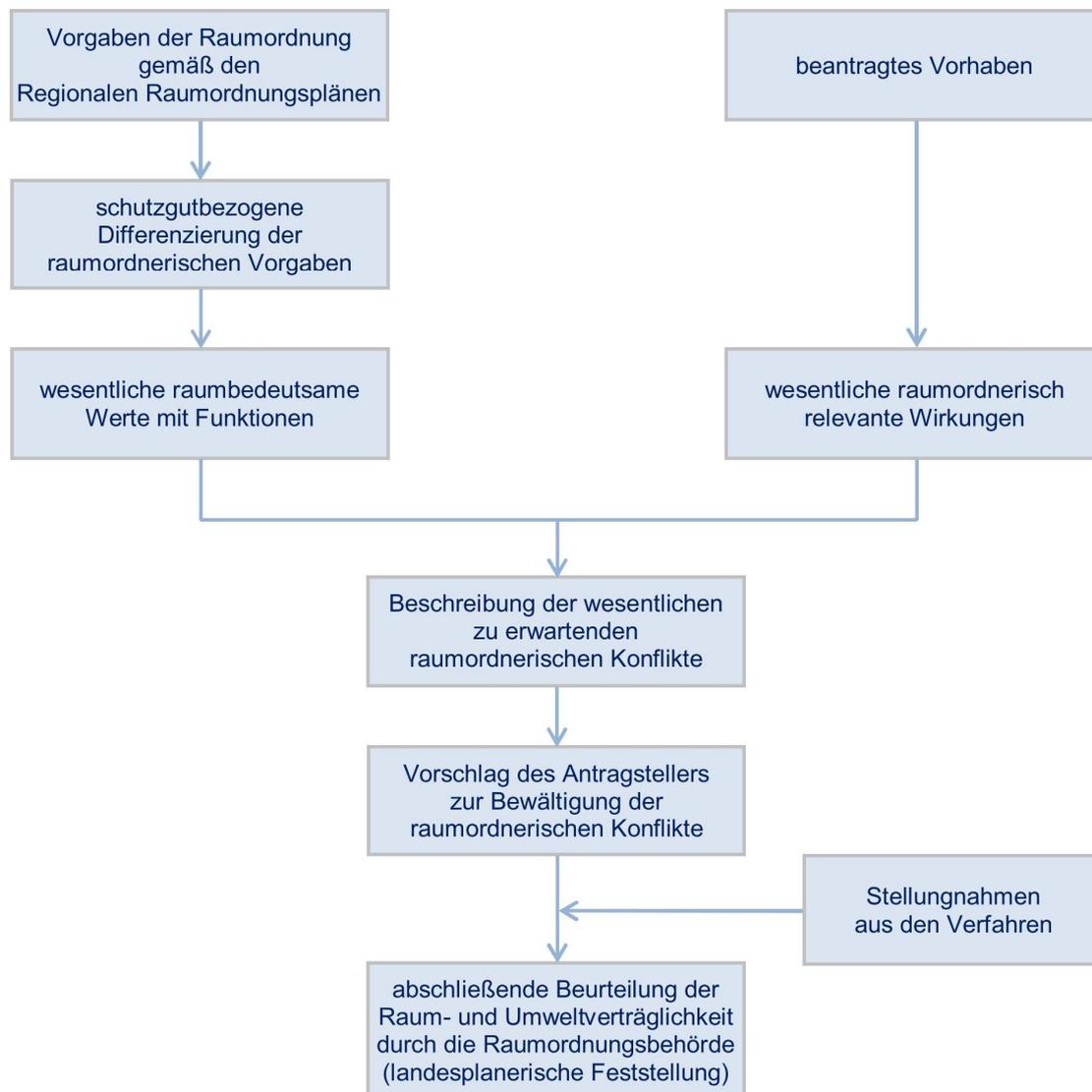


Abbildung 6: Ablauf der Umwelt- und Raumverträglichkeitsprüfung

Wesentliche raumordnerisch relevante Wirkungen

Aus der Beschreibung des Vorhabens lassen sich die Faktoren ableiten, die Auswirkungen auf raumbedeutsame Schutzgüter und Nutzungen zur Folge haben können. Hierzu gehören zum Beispiel die mit der Realisierung des Projekts verbundene Flächeninanspruchnahme oder die Veränderung von Umweltbedingungen mit ggf. nachteiligen Folgen für aktuell daran angepasste Bewirtschaftungs- und Nutzungsansprüche im Raum.

Wesentliche raumordnerische Konflikte

Durch die Überlagerung der „Betroffenenseite“ (raumbedeutsame Werte und Funktionen) mit der „Verursacherseite“ (raumordnerisch relevante Wirkungen) ergeben sich die Fragestellungen, die im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung im Raumordnungsverfahren zu behandeln und zu beantworten sind. Sie sind für die Schutzgüter und die Nutzungsaspekte in der Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Im Rahmen der Raumordnung relevante Fragestellungen

Schutzgüter	Im Rahmen der Raumordnung relevante Fragestellungen
<p>Mensch*</p> <p>*(Die Auswirkungen auf Gebäude und Infrastruktureinrichtungen wird unter der Raumnutzung „bauliche Nutzung und Infrastruktur“ behandelt; siehe unten.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinflussung (ggf. Beeinträchtigung) der weiteren Siedlungsentwicklung der Gemeinden durch Errichtung von obertägigen Anlagen • Visuelle Störungen durch die Errichtung obertägiger Anlagen insbesondere im Hinblick auf historische Ortsränder, traditionelle Sichtachsen und sonstige historische Ensembles von herausgehobener Bedeutung • Beeinträchtigung durch bau- und betriebsbedingten Lärm durch die Lage von obertägigen Anlagen in Nachbarschaft zu empfindlichen Nutzungen • Beeinträchtigung des Naturerlebnisses und der Erholungsnutzung
<p>Pflanzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme und Funktionsverlust bedeutender Biotopkomplexe durch Überbauung • Beeinflussung von Lebensräumen durch eine vorhabenbedingte Veränderung der natürlichen Standortbedingungen (in erster Linie Veränderung des Wasserhaushaltes als Folge der Senkungen)
<p>Tiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme und Funktionsverlust bedeutender tierökologischer Lebensräume durch Überbauung • Veränderung der Artenzusammensetzung und der Artenvielfalt durch eine vorhabenbedingte Veränderung der natürlichen Standortbedingungen (in erster Linie Veränderung des Wasserhaushaltes als Folge der Senkungen) • Gefährdung und Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Unterbrechung von Wechselbeziehungen und Auswirkungen störender Randeffekte • Bau- und betriebsbedingte Wirkungen durch Lärm- und Lichtemissionen
<p>Boden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme (= Funktionsverlust) durch Überbauung • Veränderung der Bodeneigenschaften (in erster Linie Verdichtung infolge des Baubetriebes) • Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes, infolge von Senkungen und Veränderungen der Grundwasserflurabstände und Beeinflussung der Entwässerungssysteme
<p>Oberflächenwasser* einschl. Bewirtschaftung</p> <p>*(Die Ausprägung des „Schutzgutes“ Oberflächenwasser lässt sich nicht trennen von der „Raumnutzung“ der Wasserbewirtschaftung; beide Aspekte werden deshalb hier zusammenfassend behandelt.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Gewässerstruktur durch Ausbau, Neubau oder Rückbau der Gewässerläufe • Veränderung der Gewässerstruktur durch wasserbauliche Maßnahmen (Verwallung, Dükerung etc.) • Veränderung der Wasserführung und der grundsätzlichen Funktionsweise des bestehenden Gewässernetzes • Veränderung / Beeinträchtigung des Abflussgeschehens im Einzugsgebiet im Hochwasserfall

Schutzgüter	Im Rahmen der Raumordnung relevante Fragestellungen
Grundwasser* einschl. Bewirtschaftung * (Der Aspekt der Grundwassernutzung, und hier die Wassergewinnung, wird unter der Raumnutzung „Wasserwirtschaft“ behandelt; siehe unten.)	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung im oberflächennahen Grundwasserleiter (Grundwasserflurabstände, Grundwasserfließrichtung) • Veränderungen im unteren Grundwasserleiter <ul style="list-style-type: none"> ○ Änderungen des Grundwasserdargebots ○ Verlagerung der Süß- / Salzwassergrenze • Änderungen der Grundwasserhöhen
Landschaft (Landschaftsbild)	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust naturraumtypischer Eigenart (Verlust prägender Landschaftselemente, Unterbrechung von Sichtbeziehungen, Überformung mit technischen Bauwerken, Zunahmen von Lärmbelastungen u. a.)
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Inanspruchnahme von Landschaftselementen mit (klein)klimatischer Bedeutung
Kulturgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung bedeutender Objekte (in erster Linie senkungsbedingte Bodenbewegungen bzw. Veränderungen im Grundwasserhaushalt)

Raumnutzungen	Im Rahmen der Raumordnung relevante Fragestellungen
Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Betroffenheit der landwirtschaftlichen Betriebe durch Flächenentzug (obertägige Infrastruktur, wasserbauliche Maßnahmen, Kompensationsflächen) • Auswirkungen der Senkungen (und die damit ggf. verbundenen Veränderungen im Bodenwasserhaushalt) auf die landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen
Wasserwirtschaft* * (Die Betrachtung der „Wasserwirtschaft“ beschränkt sich auf den Aspekt der Wassergewinnung des Grundwassers. Die „Bewirtschaftung“ der Oberflächengewässer wird im Zusammenhang mit dem Schutzgut „Oberflächenwasser“ behandelt.	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Wasserführung und der grundsätzlichen Funktionsweise des bestehenden Gewässernetzes (siehe Oberflächengewässer) • Beeinflussung der öffentlichen Trinkwassergewinnung Kleinhorsten • Auswirkungen auf bestehende Grundwasserentnahmen weiterer Nutzer (z. B. IVG) • Veränderungen bestehender Einzugsgebiete • Konsequenzen für das Trinkwasserschutzgebiet (Gebietsabgrenzung) • Beeinflussung durch eine geänderte Situation an den vorhandenen Altablagerungen / -verdachtsflächen (z. B. Vernässung oder veränderte Grundwasserfließrichtung)
Bauliche Nutzung und Infrastruktur* * (Die Darstellung der Betroffenheit einzelner Objekte erfolgt erst auf der Ebene der Planfeststellung.)	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf die öffentliche Infrastruktur von regionaler Bedeutung (z. B. regionale Straßen und Leitungen) in erster Linie infolge der Senkungen • Abgrenzung von Bereichen, in denen <ul style="list-style-type: none"> ○ Beeinflussungen von Gebäuden infolge von Senkungen sicher ausgeschlossen werden können ○ Beeinflussungen von Gebäuden in Abhängigkeit von der konkreten Bausubstanz <u>nicht</u> ausgeschlossen werden können

Vorschlag des Antragstellers zur Bewältigung der raumordnerischen Konflikte

Die ermittelten, mit der Realisierung des Vorhabens verbundenen, Konflikte können durch verschiedene Maßnahmen in ihrer Wirkung vollständig vermieden, vermindert oder kompensiert werden. Im Leitbildprozess „Kulturlandschaft Etzel“ wurden dazu geeignete Strategien und Konzepte entwickelt. In den Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren werden

- die in Tabelle 1 aufgeführten raumordnerisch relevanten Fragestellungen
- den vom Antragssteller beabsichtigten Konzepten zur Vermeidung, Verminderung oder Kompensation der zu erwartenden Beeinträchtigungen

gegenübergestellt. Abschließend erfolgt eine Bewertung, ob raumordnerische Konflikte verbleiben, sie nur unwesentliche Betroffenheiten auslösen oder vollständig vermieden werden können.

Abschließende Beurteilung der Raum- und Umweltverträglichkeit durch die Raumordnungsbehörde

Unter Verwendung der vom Vorhabenträger erarbeiteten Unterlagen führt die Raumordnungsbehörde das Raumordnungsverfahren durch. Sie berücksichtigt die in diesem Verfahren eingegangenen Stellungnahmen der Beteiligten und erarbeitet in Form einer landesplanerischen Feststellung die abschließende Beurteilung, ob das beantragte Vorhaben mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar ist. Mit der landesplanerischen Feststellung werden dem Vorhabenträger gegebenenfalls auch Maßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen aufgegeben, die im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren zu berücksichtigen sind.

4 Untersuchungsinhalte zur Prüfung der Umweltverträglichkeit

4.1 Untersuchungsinhalte Schutzgut Mensch

Schutzgut Mensch
Betrachtungsraum
Der Betrachtungsraum umfasst die Zonen 0 bis 2.
Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • Wohnen (Wohnumfeldnutzung) • Freizeit- und Erholungsfunktion • Menschliche Gesundheit (Lärm, Erschütterungen)
Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • Bauleitplanung der Gemeinden • Absehbare gemeindliche Weiterentwicklung • Aussagen der räumlichen Gesamtplanung (Regionalplanung) • Landschaftsplanung der Gemeinden • Freizeitkarten, Radwegkarten u. ä. • Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung (ATKIS) • Ergebnisse der Leitbildprozesses „Kulturlandschaft Etzel“
Erhebungsmethoden
Auswertung vorhandener Unterlagen (z. B. Bauleitplanung)

4.1.1 Untersuchungsinhalte Schutzgut Pflanzen

Schutzgut Pflanzen
Betrachtungsraum
Der Betrachtungsraum umfasst die Zonen 0 bis 2.
Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation
<p>Abgrenzung und Charakterisierung von Einzellebensräumen und Biotopkomplexen, die aufgrund</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihres aktuellen Schutzstatus (geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGB-NatSchG; Lage in Schutzgebieten gemäß §§ 23 bis 29 BNatSchG) • ihrer für den Naturraum typischen oder repräsentativen Ausbildung • ihrer Vorkommen von geschützten bzw. gefährdeten Arten • ihrer Artenvielfalt <p>von herausgehobener Bedeutung sind.</p>
Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • Erfassungsprogramme des Landes und der Landkreise • Landschaftsrahmenpläne der Landkreise • Landschaftsplanung der Gemeinden • Bestandsdaten aus Sonderbetriebsplänen zu genehmigten Einzelanlagen • Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung (ATKIS-Daten) • Auswertung der Arbeitsergebnisse der Biotopkartierung, die im Rahmen der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen zum Endausbau der Kavernenanlage Etzel durchgeführt wurde
Erhebungsmethoden
Auswertung vorhandener Unterlagen und durchgeführter Kartierungen, die im Zusammenhang mit der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen zum Endausbau des Energiespeichers Etzel durchgeführt wurden.

4.1.2 Untersuchungsinhalte Schutzgut Tiere

Schutzgut Tiere
Betrachtungsraum
Der Betrachtungsraum umfasst die Zonen 0 bis 2.
Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation
Abgrenzung und Charakterisierung von Räumen, die aufgrund ihrer Artenvielfalt, ihres Individuenreichtums oder des Vorkommens von seltenen, gefährdeten oder für den Raum typischen Arten von herausgehobener Bedeutung für Brut- und Rastvögel, Fledermäuse und Amphibien sind.
Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • Erfassungsprogramme des Landes und der Landkreise • Landschaftsrahmenpläne der Landkreise • Landschaftsplanung der Gemeinden • Auswertung der Arbeitsergebnisse aus der tierökologischen Bestandsaufnahme, die im Rahmen der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen für den Endausbau des Energiespeichers Etzel durchgeführt wurde. • Ergebnisse des Leitbildprozesses „Kulturlandschaft Etzel“
Erhebungsmethoden
Auswertung vorhandener Unterlagen und durchgeführter Kartierungen, die im Zusammenhang mit der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen zum Endausbau des Energiespeichers Etzel durchgeführt wurden.

4.1.3 Untersuchungsinhalte Schutzgut Boden

Schutzgut Boden
Betrachtungsraum
Der Betrachtungsraum umfasst die Zonen 0 bis 2.
Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation
<p>Abgrenzung und Charakterisierung von Bereichen, die</p> <ul style="list-style-type: none"> • aufgrund ihrer Ausprägung (z. B. Naturnähe, Bodenfruchtbarkeit, besondere Standortbedingungen, natur- und kulturgeschichtliche Bedeutung u. a.) von herausgehobener Bedeutung sind oder • aufgrund ihrer Eigenschaften (vor allem Wasserhaushalt, Bodenart, organische Substanz, Hydromorphie, potenziell sulfidische Böden) von herausgehobener Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens sind.
Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • Bodenübersichtskarte von Niedersachsen und Bremen (BGL500, BL500), Maßstab 1 : 500.000 • Digitale Bodenübersichtskarte (BÜK50) mit Themenkarten, Maßstab 1 : 50.000 • Auswertungskarten auf Grundlage der BÜK 50, Maßstab 1 : 50.000 • Digitale Karte der sulfidischen Böden in niedersächsischen Küstengebieten (SSB50), Maßstab 1 : 50.000 • Bodenkarten von Niedersachsen (BK25), sofern vorhanden • Ergebnisse ergänzender Geländebegehungen, die im Rahmen der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen für den Endausbau des Energiespeichers Etzel zur Verifizierung der Böden mit besonderer Bedeutung und zur Erfassung bestehender Vorbelastungen durchgeführt wurden • Ergebnisse des Leitbildprozesses „Kulturlandschaft Etzel“ • Ergebnisse des Leitbildprozesses „Kulturlandschaft Etzel“
Erhebungsmethoden
Auswertung vorhandener Unterlagen

4.1.4 Untersuchungsinhalte Schutzgut Oberflächenwasser

Schutzgut Oberflächenwasser einschl. Bewirtschaftung²
Betrachtungsraum
Der Betrachtungsraum umfasst die Zonen 0 bis 2. (Im Einzelfall kann es erforderlich sein, für die Umsetzung einzelner wasserwirtschaftlicher Maßnahmen auch die Zone 3 in die Betrachtung einzubeziehen.)
Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • Lage, Ausprägung und Funktion der Oberflächengewässer • Aktuelles Bewirtschaftungsprinzip des Gewässernetzes • Beschreibung und Charakterisierung des Abflussgeschehens • Abgrenzung und Charakterisierung von Gewässerabschnitten, die aufgrund der Natürlichkeit der Gewässermorphologie, der Ausprägung der Vegetation und des Gewässerchemismus von herausgehobener Bedeutung sind.
Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • Lage der Oberflächengewässer und des Drainagesystems gemäß Karte der Flächennutzung (ATKIS-Daten) • Einzugsgebiete der Gewässer gemäß Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN), Digitales Landschaftsmodell - DLM - Lage der Oberflächengewässer • Auszüge aus den Geobasisdaten des LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) • Fließgewässergüte in Niedersachsen gemäß Gewässergütebericht Niedersachsen • Trinkwasserschutzgebiet gemäß Informationen des NLWKN – Downloadseite Schutz- und Gewinnungsgebiete für Trink- und Grundwasser (SGGW) • Abflussdaten des NLWKN und der Sielacht Bockhorn-Friedeburg • Geo Fakten 21 – Hydrostratigraphische Gliederung Niedersachsens: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) (2005) – Hannover • Bewirtschaftungsplan Flussgebietseinheit Weser 2005 – Teil B: Bestandsaufnahme Teilraum Tideweser: EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) – FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT WESER (2005) • Auswertung der Ergebnisse ergänzender Geländebegehungen, die im Rahmen der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen für den Endausbau des Energiespeichers Etzel zur Verifizierung der ausgewerteten Datengrundlagen durchgeführt wurden. • Ergebnisse des Leitbildprozesses „Kulturlandschaft Etzel“
Erhebungsmethoden
Auswertung vorhandener Unterlagen

² Die Aspekte der „Bewirtschaftung“ des bestehenden Gewässersystems sowie die vorhabenbedingten Auswirkungen darauf werden unter dem Schutzgut „Oberflächenwasser“ und nicht unter dem Punkt „Wasserwirtschaft“ behandelt.)

4.1.5 Untersuchungsinhalte Schutzgut Grundwasser

Schutzgut Grundwasser
Betrachtungsraum
Der Betrachtungsraum umfasst die Zonen 0 bis 2. (Die Zone 3 wird im Hinblick das numerische Grundwassermodell in die Betrachtung einbezogen)
Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • Lage und Ausprägung der Grundwasserleiter • Dynamik im Grundwasserleiter, inkl. Tideeffekt • hydrochemische Beschaffenheit des Grundwassers • Niederschlag, Verdunstung, Grundwasserneubildung • Abgrenzung und Charakterisierung von Bereichen, die herausgehobene Bedeutung für die Grundwasserneubildung haben • Vorhandene Vorbelastungen (z. B. durch Stoffeinträge oder Altlasten)
Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • Karte der küstennahen Grundwasserversalzung • Karten und Kataster für Grundwasserkontaminationen, Altlasten / -verdachtsflächen • Grundwasserneubildung nach GROWA06V2 (LBEG) • hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50.000 (LBEG) • Datenbestand des NIBIS-Kartenservers (LBEG) • Niederschlagsdaten und Evaporation nach HAUDE, DWD-Station Wittmundhafen 2001-2012 • Gutachten zum Antrag einer wasserrechtlichen Bewilligung gem. § 8 WHG zur Entnahme von Grundwasser für das Wasserwerk Kleinhorsten (Landkreis Wittmund) durch die GEW Wilhelmshaven GmbH • Gutachten zum Antrag der IVG Logistik GmbH (heute IVG Caverns GmbH) auf Erteilung einer Erlaubnis gem. § 10 NWG zur Entnahme von Grundwasser • Ergebnisse des Leitbildprozesses „Kulturlandschaft Etzel“
Erhebungsmethoden
Auswertung vorhandener Unterlagen

4.1.6 Untersuchungsinhalte Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)

Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)
Betrachtungsraum
Der Betrachtungsraum umfasst die Zonen 0 bis 2.
Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung von Landschaftsbildräumen, die aufgrund ihrer <ul style="list-style-type: none"> ○ weitgehend erhaltenen naturraumtypischen Eigenart ○ Vielfalt und Naturnähe von herausgehobener Bedeutung sind • Darstellung vorhandener Sichtbeziehungen • Analyse von Vorbelastungen und negativ wirkender Störelemente
Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Wittmund und Friesland • Landschaftsplanung der Gemeinden • Bauleitplanung der Gemeinden • Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung (ATKIS-Daten) • Auswertung der Ergebnisse zur Erfassung der Biotop- und Nutzungsstruktur, die im Rahmen der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen für den Endausbau des Energiespeichers Etzel durchgeführt wurde • Ergebnisse des Leitbildprozesses „Kulturlandschaft Etzel“
Erhebungsmethoden
Auswertung vorhandener Unterlagen

4.1.7 Untersuchungsrahmen Schutzgut Klima / Luft

Schutzgut Klima / Luft
Betrachtungsraum
Der Betrachtungsraum umfasst die Zonen 0 bis 2. (Das Klima ist vom Vorhaben voraussichtlich nicht betroffen. Das Schutzgut kann mit vergleichsweise geringer Intensität bearbeitet werden.)
Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung von Bereichen mit herausgehobener Bedeutung für das lokale Klima (z. B. flächenhafte Feldgehölze, Wasserflächen)
Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsrahmenpläne der Landkreise • Landschaftsplanung der Gemeinden • Ergebnisse zur Erfassung der Biotop- und Nutzungsstruktur, die im Rahmen der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen für den Endausbau des Energiespeichers Etzel durchgeführt wurde • Ergebnisse des Leitbildprozesses „Kulturlandschaft Etzel“
Erhebungsmethoden
Auswertung vorhandener Unterlagen und durchgeführter Kartierungen im Zusammenhang mit der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen zum Endausbau des Energiespeichers Etzel

4.1.8 Kulturgüter

Kulturgüter
Betrachtungsraum
Der Betrachtungsraum umfasst die Zonen 0 bis 2.
Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none">• Baudenkmale• archäologische Fundstellen und Bodendenkmale• traditionelle Kulturlandschaften, traditionelle Sicht- und Wegebeziehungen
Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none">• vorhandene Unterlagen der Denkmalpflegebehörden• Landschaftsrahmenpläne, Landschaftspläne
Erhebungsmethoden
Auswertung vorhandener Unterlagen und durchgeführter Kartierungen im Zusammenhang mit der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen zum Endausbau des Energiespeichers Etzel.

5 Untersuchungsinhalte zur Prüfung der Raumverträglichkeit

5.1 Untersuchungsrahmen Raumnutzungen

Zur Betrachtung der Raumnutzungen gehören:

- bauliche Nutzungen, ober- und unterirdische Infrastruktur
- Landwirtschaft
- Wasserwirtschaft

Bauliche Nutzungen, ober- und unterirdische Infrastruktur
<p>Betrachtungsraum</p> <p>Der Betrachtungsraum orientiert sich an der Ausdehnung der prognostizierten Bodenbewegungen, die sich aufgrund der geplanten Erweiterung des Energiespeichers Etzel ergeben. Er umfasst die Zonen 0 bis 2.</p>
<p>Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation</p> <p>Als sonstige Sachgüter gelten hier Objekte mit wirtschaftlicher und / oder kultureller Bedeutung für die Allgemeinheit. Dazu gehören schwerpunktmäßig u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauwerke und sonstige bauliche Anlagen, • Oberirdische Infrastruktur, wie z. B.: <ul style="list-style-type: none"> ○ oberirdische Leitungsnetze, ○ überregional und regional bedeutsame Straßen • Unterirdische Infrastruktur, wie z. B.: <ul style="list-style-type: none"> ○ unterirdische Leitungsnetze (Gas, Wasser, Abwasser, Rohrfernleitungen etc.), ○ untertägige Einbauten (Rohrtouren der Kavernenbohrungen etc.).
<p>Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandsaufnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Bestandsaufnahme der baulichen Anlagen und der Infrastruktur erfolgt zunächst anhand der Auswertung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen. • Darüber hinaus werden bei den zuständigen Rechtsträgern (Versorgungsträger) bzw. beim zuständigen Tiefbauamt vorliegende Leitungskarten ausgewertet. • Begehung im Gelände <p>Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme werden in Objekttypen zusammengefasst.</p>

Bauliche Nutzungen, ober- und unterirdische Infrastruktur

Die Bestandsaufnahme erfolgt bei:

- baulichen Anlagen
 - für jeden Objekttyp im Betrachtungsraum hinsichtlich Art und Umfang der baulichen Anlagen mit Erfassung der typisierten Parameter: Länge des Objektes, Gestalt des Baukörpers, Gründung des Baukörpers (Objektfundamentierung), Baugrund, Gebäudekonstruktion (Objektkonstruktion), vorhandene Sicherungen, Technischer Zustand (Unterhaltungszustand)
- der oberirdischen Infrastruktur
 - für jeden Objekttyp im Betrachtungsraum hinsichtlich Art und Umfang der Infrastrukturanlagen mit Erfassung der typisierten Parameter: Konstruktive Ausbildung des Oberbaus (Straßen und Wege), Leitungsart, -material, Verbindungsart und Lagerung der Leitungen, konstruktive Ausbildung der Lager (Leitungsnetze)
- der unterirdischen Infrastruktur
 - für jeden Objekttyp im Betrachtungsraum hinsichtlich Art und Umfang der Infrastrukturanlagen mit Erfassung der typisierten Parameter: Leitungsart, -material, Verbindungsart und Lagerung der Leitungen, konstruktive Ausbildung der Lager (Leitungsnetze)
 - untertägige Einbauten (Rohrtouren, ggf. Steuereinrichtungen der Kavernenbohrungen)

Erhebungsmethoden

Auswertung vorhandener Unterlagen und durchgeführter Erhebungen im Zusammenhang mit der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen zum Endausbau Energiespeicher Etzel.

Raumnutzung Landwirtschaft

Betrachtungsraum

Der Betrachtungsraum umfasst die Zonen 0 bis 2.

Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation

- Erfassung der aktuellen landwirtschaftlichen Struktur, ihrer Betriebstypen und der Flächenbewirtschaftung (die vorhandenen Bodenarten und Bodentypen werden im Zusammenhang mit den aktuellen Nutzungsmöglichkeiten festgehalten).

Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation

- Ergebnisse durchgeführter Erhebungen im Zusammenhang mit der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen zum Endausbau Energiespeicher Etzel

Erhebungsmethoden

- Auswertung durchgeführter Erhebungen im Zusammenhang mit der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen zum Endausbau Energiespeicher Etzel

Raumnutzung Wasserwirtschaft
Betrachtungsraum
Der Betrachtungsraum umfasst die Zonen 0 bis 2. (Im Einzelfall kann es erforderlich sein, für die Umsetzung einzelner wasserwirtschaftlicher Maßnahmen auch die Zone 3 in die Betrachtung einzubeziehen.)
Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation
<p>Betrachtungsgegenstand ist der bestehende Nutzungsanspruch zur Wassergewinnung durch das Wasserwerk Kleinhorsten sowie bekannte Ansprüche weiterer Nutzer</p> <p>Als Grundlage zur Beurteilung werden die im Rahmen der Bestandsaufnahme zum Schutzgut Grundwasser ermittelten Daten herangezogen (siehe Schutzgut Grundwasser).</p>
Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation
<ul style="list-style-type: none"> • GeoDienste GmbH (2010a): Hydrogeologisches Gutachten zum Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung gemäß § 8 WHG zur Entnahme von Grundwasser aus den Brunnen 1 bis 8 im Gewinnungsgebiet des Wasserwerkes Kleinhorsten durch die GEW Wilhelmshaven GmbH – Garbsen. • GeoDienste GmbH (2010b): Erläuterungsbericht zum Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung gemäß § 8 WHG zur Entnahme von Grundwasser aus den Brunnen 1 bis 8 im Gewinnungsgebiet des Wasserwerkes Kleinhorsten durch die GEW Wilhelmshaven GmbH. – Garbsen
Erhebungsmethoden
Auswertung vorhandener Unterlagen (vgl. Schutzgut Grundwasser)

6 FFH-Verträglichkeit

Die zentrale Vorschrift des gebietsbezogenen Schutzsystems von Natura 2000 ist Art. 6 Abs. 3 – 4 FFH-RL. Diese Vorschrift wurde auf der Ebene des Bundesrechts durch die §§ 31 bis 36 BNatSchG in deutsches Recht umgesetzt. Zu beachten ist das entsprechende Anpassungsgesetz nach dem Landesrecht in Niedersachsen (NAGBNatSchG).

Für die vom Vorhaben betroffenen europäischen Schutzgebiete im Nahbereich des engeren Untersuchungsgebietes

- FFH-Gebiet DE 2513 -301 Schwarzes Meer
- DE 2312-331 Teichfledermaus-Habitats im Raum Wilhelmshaven

erfolgt eine erste, vollumfänglich noch nicht abschließende Überprüfung auf die Verträglichkeit des Vorhabens in seinem aktuell vorliegenden Detaillierungsgrad mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung. Die abschließende Beurteilung der FFH-Verträglichkeit erfolgt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

FFH-Gebiet DE 2513-301 Schwarzes Meer

Kurzcharakteristik

Bei dem FFH-Gebiet Schwarzes Meer handelt es sich um einen nährstoffarmen Geestweiher mit Strandlings-Gesellschaften, Übergangsmoor und feuchten Borstgrasrasen und Heiden. Im Bereich der Ostfriesischen Geest ist es das letzte, noch relativ gut ausgeprägte Stillgewässer mit Strandlings-Gesellschaften und Vorkommen zahlreicher gefährdeter Pflanzenarten.

Im Rahmen der Raumordnung relevante Fragestellungen

- Veränderung der wertgebenden Standortbedingungen

FFH-Gebiet DE 2312-331 Teichfledermaus-Habitats im Raum Wilhelmshaven

Kurzcharakteristik

Das FFH-Gebiet DE 2312-331 Teichfledermaus-Habitats im Raum Wilhelmshaven umfasst Fließ- und Stillgewässer im Raum Wilhelmshaven sowie die alte Fortanlage in Wilhelmshaven. Im engeren Untersuchungsraum liegen mit den entsprechenden Gewässerabschnitten des Friedeburger Tiefs / Reepsholter Tiefs Teilgebiete dieses FFH-Gebietes. Die Fließ- und Stillgewässer einschließlich des begleitenden Gehölzbestandes sind wichtige Jagdhabitats und Flugkorridore der Teichfledermaus. Darüber hinaus befinden sich in Wilhelmshaven und Rahrden Sommerquartiere und in Wilhelmshaven Winterquartiere der Teichfledermaus. Gemäß den Vollzugshinweisen zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen (NLWKN, 2009) ist im FFH-Gebiet eine hohe Populationsgröße der Teichfledermaus vorhanden. Zudem ist das FFH-Gebiet in seiner Bedeutung hervorzuheben, da hier die Jagdhabitats eng benachbart zu mehreren Sommerquartieren in Wilhelmshaven und Rahrden sowie den Winterquartieren in Wilhelmshaven liegen.

Ferner gibt es im FFH-Gebiet bedeutsame Vorkommen des Lebensraumtyps (LRT) 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (Ufer mit Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation).

In der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) zum Bebauungsplan Nr. 220 der Stadt Wilhelmshaven (IBL, 2008) wird Bezug auf eine Kurzbeschreibung des FFH-Gebietes des NLWKN (2004) genommen. Demnach wird das FFH-Gebiet wie folgt charakterisiert:

„Es handelt sich um Abschnitte von Fließgewässern mittlerer und kleiner Größe, um Gräben, teilweise mit besonderer Biotopstruktur sowie um mittelgroße Stillgewässer. Letztere befinden sich in besonderer Position zur Wochenstube in Wilhelmshaven oder sind aufgrund ihrer besonderen Biotopstruktur von Bedeutung. Im Einzelnen sind dies: Die „Harke“ mit Übergang ins „Nordentief“ im Bereich des Radius von 15 km um die Wochenstube Wilhelmshaven und „Dykschloot“ südöstlich von Wittmund; Abschnitte des „Mühlentiefs“ mit Gräben östlich von Wittmund; Abschnitt der „Maade“ und „Upjeversches Tief“; „Dangaster Tief“, „Ellensendammer Tief“, „Friedeburger Tief“ (teilweise), „Reepsholter Tief“, „Wieseder Tief“ bis Radiusgrenze, „Barghauser See“ westlich Wilhelmshaven, drei kleine Stillgewässer zwischen Sillenstede und Moorsum, dreigeteiltes Stillgewässer südlich Neustadt-Gödens.

Im Rahmen der Raumordnung relevante Fragestellungen

- Flächeninanspruchnahme infolge Verwallung des Friedeburger Tief (Verwallung zur Sicherstellung der Vorflut)
- Veränderung der Wasserlinie im Gewässer mit Folgewirkungen für die Ausprägung der Vegetation im Uferbereich

Anhang: Vorläufige Gliederung der Antragsunterlagen

Band / Kapitel	Inhalt
-	Antragsschreiben
A	Allgemeinverständliche Zusammenfassung
B	Verfahrensunterlagen
B 1	Allgemeine Angaben
B 2	Umweltverträglichkeit
B 2.1	Beschreibung der Umwelt am Standort und im Wirkungsbereich einschl. Vorbelastung
B 2.2	Auswirkungen auf die Schutzgüter
B 2.3	FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS)
B 3	Raumverträglichkeit
B 3.1	Beschreibung der vorhandenen und geplanten Nutzungen / Technischen Infrastruktur am Standort und im Wirkungsbereich
B 3.2	Auswirkungsanalyse auf Nutzungen und Infrastruktur
B 4	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Kompensation von Umweltauswirkungen
B 5	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Kompensation der Auswirkungen auf vorhandene und geplante Nutzungen

- Keine weiteren Anhänge vorgesehen -