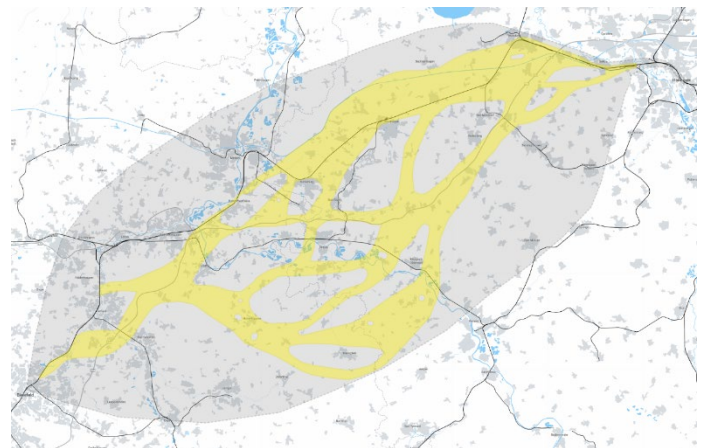
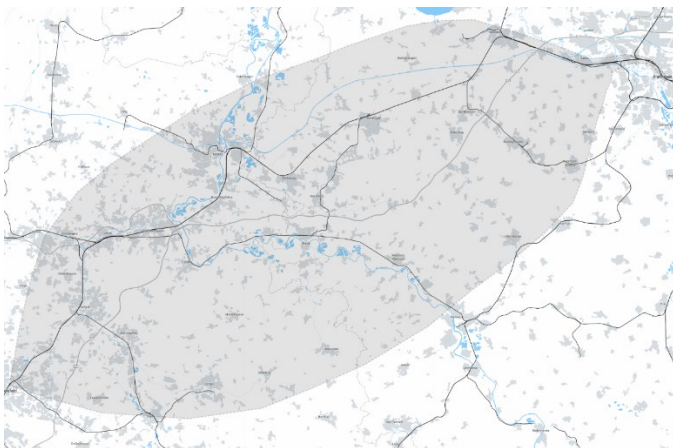


Vom Suchraum zu Grobkorridoren für Bahntrassen



Einfach. Verständlich.



Warum gibt es das Bahnprojekt Hannover–Bielefeld?

Das Bundesverkehrsministerium und die Deutsche Bahn möchten mehr und schnellere Züge zwischen Hannover und Bielefeld. Der zweigleisige Engpass zwischen Wunstorf und Minden soll durch zwei weitere Gleise aufgelöst werden.

Zwei zusätzliche Gleise schaffen Platz für mehr Nah-, Fern- und Güterzüge. Die Fahrzeit soll von 48 auf bis zu 31 Minuten sinken. Das ist nötig für den Deutschlandtakt. Der Deutschlandtakt ist ein optimierter Fahrplan für alle Züge in Deutschland. Aber:

- Wo sollen die neuen Gleise verlaufen?
- Wie kann die Fahrzeit auf 31 Minuten gesenkt werden?

Für Antworten prüft die Bahn mit der Öffentlichkeit drei Möglichkeiten:

- Reicht ein Ausbau der Bestandsstrecke?
- Muss der Bestand um kürzere Neubauabschnitte ergänzt werden?
- Ist eine durchgehende Neubaustrecke eine bessere Alternative?

Die Untersuchung der Bestandsstrecke erläutert die Bahn in einer anderen Broschüre. Hier werden die ersten Schritte bei der Suche nach einer Neubaustrecke beschrieben:

1. Suchraum für Neubaustrecke festlegen.
2. Raumwiderstände zusammentragen.
3. Raumwiderstände gewichten (klassifizieren).
4. Raumwiderstände auf Karten darstellen.
5. Neue und bestehende Strecken verbinden.
6. Grobkorridore mit möglichst geringen Raumwiderständen festlegen.
7. Trassen in Grobkorridoren entwickeln und bewerten.

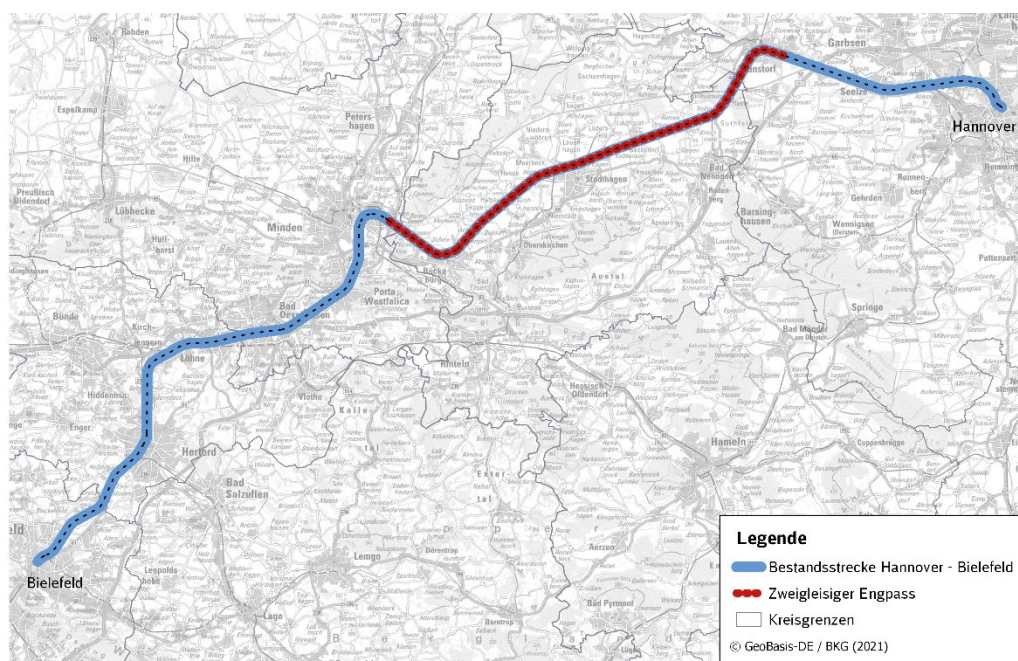


Abbildung 1: Bestandsstrecke Hannover–Bielefeld und zweigleisiger Engpass

1. Suchraum festlegen

Im ersten Schritt hat die Bahn einen Suchraum festgelegt. Im Suchraum sind Bahnstrecken möglich, die Hannover und Bielefeld mit Tempo 300 in 31 Minuten verbinden. Zudem wurde angenommen: Die Strecke vermeidet große Umwege oder Schleifen.

Gut zu wissen: Der Suchraum ist nicht durch Bereiche wie große Seen eingeschränkt.

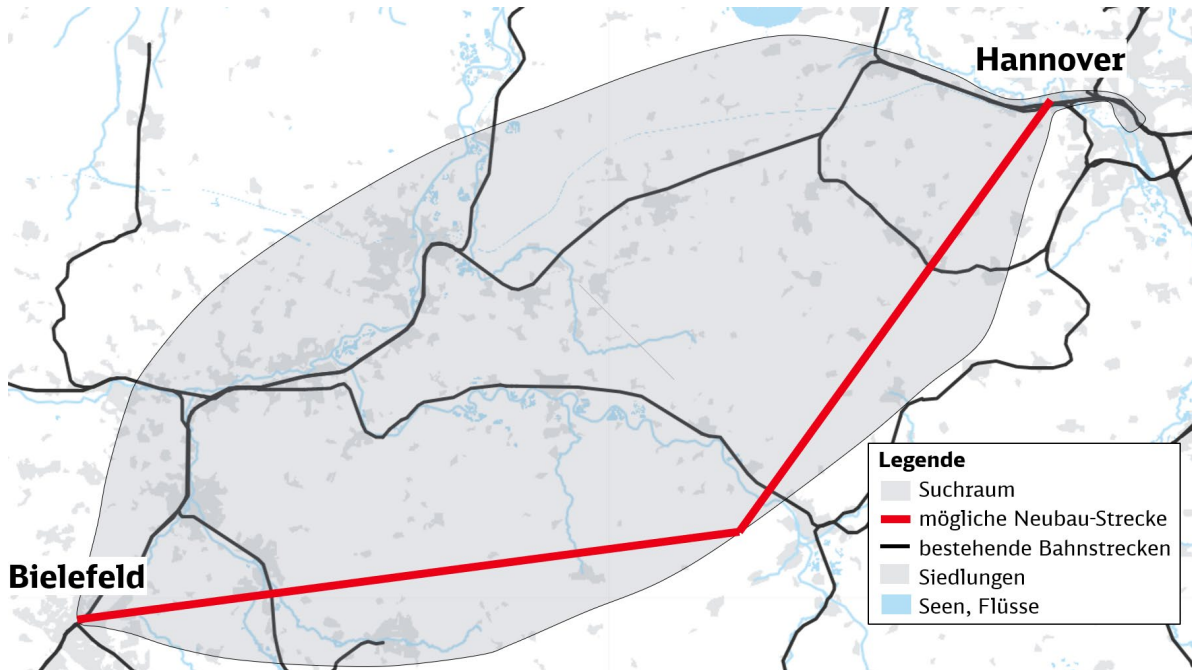


Abbildung 2: Der graue Bereich zeigt den Suchraum. Die rote Linie zeigt die mögliche Streckenlänge. Dicke schwarze Linien sind vorhandene Bahnstrecken.

2. Raumwiderstände zusammentragen

Der Suchraum kann nach Nutzungen unterteilt werden: Siedlungen, Wasserschutzgebiete, Naturschutzgebiete und vieles mehr. Einige Bereiche stehen dem Bau einer Bahnstrecke mehr entgegen als andere. Fachleute nennen dies Raumwiderstand. Eine Siedlung ist ein hoher Raumwiderstand. Hohe Raumwiderstände sollen möglichst umfahren werden.

In etwa 15 Gesprächen mit Behörden und Zivilgesellschaft hat die Bahn wichtige Nutzungen zusammengetragen. Einige Nutzungen werden weiter unterschieden. So haben Trinkwasser-Schutzgebiete verschiedene Schutzzonen mit unterschiedlichen Verboten.

Außerdem unterscheidet die Bahn oberirdische und unterirdische Raumwiderstände. Trinkwasserschutzgebiete beschränken einen Bahnbau oberirdisch und unterirdisch. Siedlungen sind ein oberirdischer Raumwiderstand. Denn Siedlungen können untertunnelt werden. Flüsse können überbrückt werden.

Insgesamt hat die Bahn rund 100 Nutzungen oder Raumwiderstände zusammengetragen. Diese sind am Ende des Textes aufgelistet.

Gut zu wissen: Die meisten Daten stehen frei im Internet. Wichtige Daten zu Umwelt und Raum sind in Karten verzeichnet. Die Karten können digital am Computer gezeigt werden.

3. Raumwiderstände gewichten (klassifizieren)

Manche Nutzungen des Raums sind wichtiger als andere. Ein Naturschutzgebiet ist schützenswerter als ein Landschaftsschutzgebiet. Fachleute ordnen deshalb die Raumwiderstände in Klassen ein. Je schützenswerter ein Bereich ist, desto höher ist die Raumwiderstands-Klasse. Das Bahnprojekt Hannover-Bielefeld unterscheidet fünf Klassen.

Klasse	Definition der Raumwiderstands-Klasse	Beispiel
5	Der Bau einer Bahnstrecke ist zumeist gesetzlich sehr stark eingeschränkt.	Siedlung, Naturschutzgebiet
4	Der Bau einer Bahnstrecke kann erhebliche Auswirkungen haben, die eine Zulassung verhindern.	schutzwürdige Böden
3	Der Bau einer Bahnstrecke kann im Einzelfall erhebliche Auswirkungen haben, die eine Zulassung verhindern.	Landschaftsschutzgebiet
2	Der Bau einer Bahnstrecke kann Auswirkungen haben, die mit abgewogen werden müssen.	Vorranggebiet Sportboothafen
1	Räume ohne wesentliche Auswirkungen.	Hochspannungsleitung

Tabelle: Übersicht der fünf Klassen von Raumwiderständen mit Beispielen

Gut zu wissen: Die Raumwiderstände bieten eine erste Orientierung für spätere genauere Untersuchungen: Wie verträglich ist die Bahnstrecke für Raum und Umwelt?

4. Raumwiderstände auf Karten darstellen

Statt rund 100 Nutzungsarten auf einer Karte zu zeigen, werden die fünf Raumwiderstandsklassen gezeigt. Eine Karte mit fünf Farben ist viel übersichtlicher als eine mit 100. Konfliktreiche Gebiete sind auf einen Blick sichtbar.

Verschiedene Flächen können sich überlagern. Zum Beispiel kann ein Naturschutzgebiet in einem Landschaftsschutzgebiet liegen. Liegt eine Fläche mit Raumwiderstand 5 (violett) in einem Bereich mit dem Raumwiderstand 3 (orange), wird nur die violette Fläche gezeigt.

Gut zu wissen: Am Computer kann immer auch nachgeschaut werden, welche konkreten Raum- und Umweltkriterien sich hinter der jeweiligen farbigen Fläche verbergen. So werden Überlagerungen sichtbar.

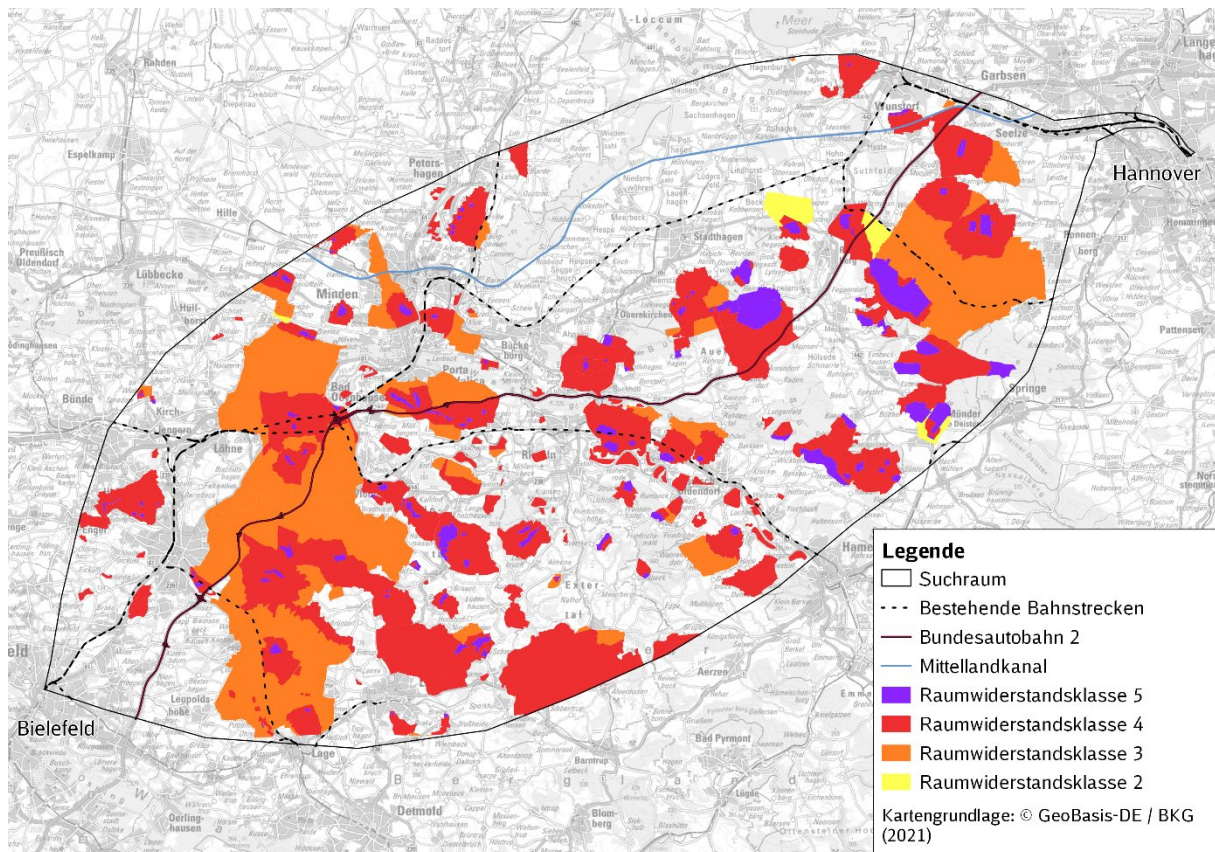


Abbildung 3: Unterirdische Raumwiderstände. Dazu gehören Schutzgebiete für Heilquellen, Trinkwasser und Rohstoffgewinnung. Violette und rote Bereiche sollen möglichst gemieden werden.

5. Neue und bestehende Strecken verbinden

Neue Bahnstrecken müssen an sinnvollen Stellen mit vorhandenen Strecken verbunden werden. Fachleute nennen diese Verbindungen Einfädelungen und Ausfädelungen.

Die Bahn verbindet Bahnstrecken mit Kreuzungsbauwerken. Dabei verlaufen Gleise über- und untereinander – wie bei Autobahnkreuzen. Die Verbindungen erfolgen also möglichst kreuzungsfrei und ohne enge Kurven. Kreuzungsbauwerke benötigen daher viel unbebaute Fläche. Somit gibt es nur bestimmte Bereiche für die Verknüpfung von Bestandsstrecke und Neubaustrecke. In diesen Bereichen müssen die Grobkorridore beginnen und enden.

Gut zu wissen: Bei der Bestandsstrecke Hannover–Bielefeld wurden bis Ende 2021 bereits Einfädelungen und Ausfädelungen zwischen Seelze und Wunstorf genauer untersucht. Weitere Bereiche werden im Jahr 2022 genauer betrachtet.

6. Grobkorridore mit möglichst geringen Raumwiderständen festlegen

Mit Hilfe der Karte mit den Raumwiderständen legt die Bahn Grobkorridore fest. Grobkorridore sind breite, durchgehende Bereiche, in denen das Konfliktpotenzial geringer ist, als in angrenzenden Bereichen. Die Grobkorridore müssen an die Bestandsstrecke angrenzen. Die Grobkorridore sollen möglichst wenig hohe Raumwiderstände berühren.

Grobkorridore haben keine feste Größe. Sie können 50, 20 oder 1 Kilometer breit sein, je nach Lage der Raumwiderstände.

Mit den Grobkorridoren wird der Suchraum verkleinert. In den Grobkorridoren liegen die raum- und umweltverträglichsten Trassen-Alternativen. Die Suche der Bahn folgt dem Prinzip: Vom Groben zum Feinen. Vom Suchraum zu Grobkorridoren zu Trassen-Alternativen.

Grobkorridore werden schrittweise gebildet:

1. Bereiche markieren, wo Verknüpfungen mit der Bestandsstrecke möglich sind.
2. Möglichst geradlinige Verbindungen zwischen Hannover und Bielefeld finden.
3. Bündelungsgebot beachten (mit Bestandsstrecke, Autobahn, Mittellandkanal).
4. Wasser- und Heilquellen-Schutzgebiete Zone I und II ausschließen.
5. Andere Gebiete mit Raumwiderstand 5 möglichst meiden.

Die Raumwiderstandsanalyse zeigt: Der Suchraum ist nahezu flächendeckend von sehr hohen Raumwiderständen geprägt. Dadurch ist eine Differenzierung des Raumes schwierig.

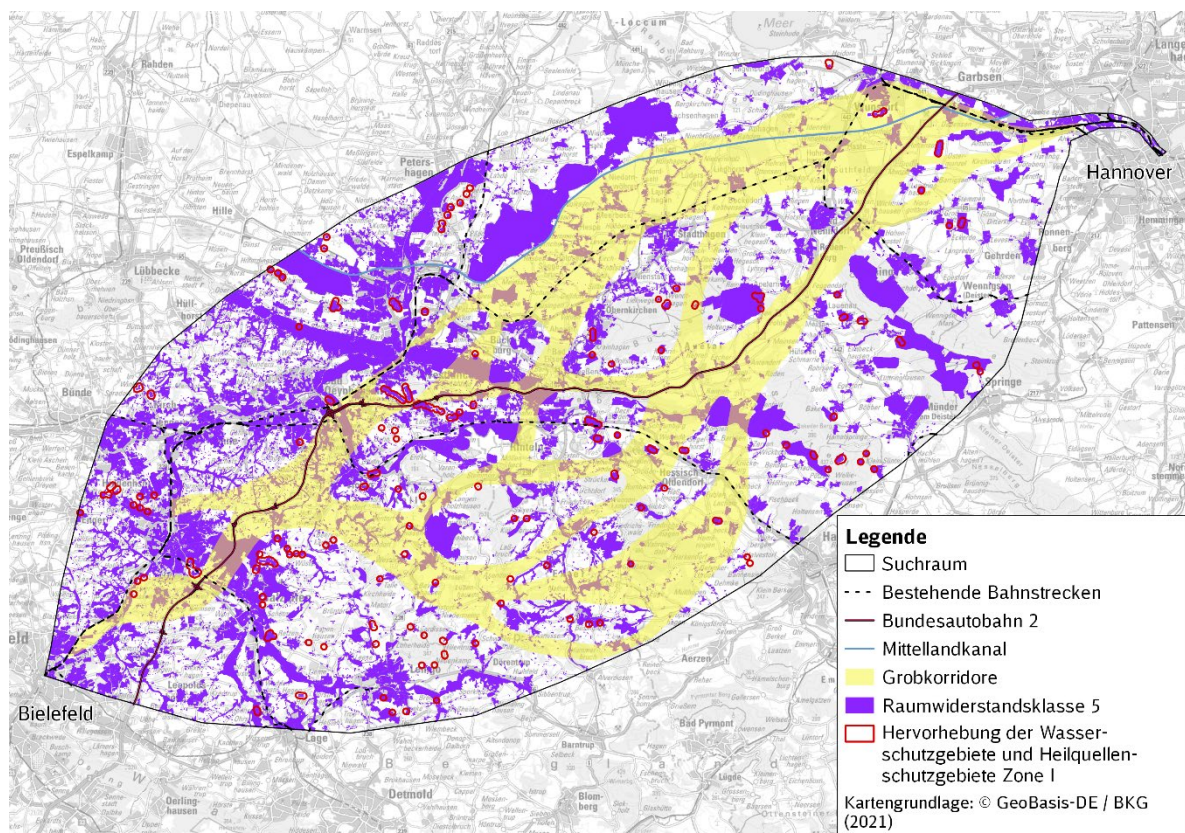


Abbildung 4: Karte mit oberirdischen Raumwiderständen der Klasse 5 (violett) und Grobkorridoren (gelb).

Um dennoch Grobkorridore zu ermitteln, hat die Bahn vordringlich die Raumwiderstandsklasse 5 betrachtet. Die Grobkorridore liegen möglichst außerhalb der Bereiche mit Raumwiderstandsklasse 5.

Auch innerhalb der Grobkorridore können Bereiche der Klasse 5 liegen. Diese sensiblen Flächen, meist Siedlungen, Einzelgehöfte oder Schutzgebiete, können jedoch in dem nächsten Schritt der Trassenfindung gemieden werden.

Die Karte zeigt den ersten Entwurf der Grobkorridore anhand der Raumwiderstände der Klasse 5. Das ist die Basis für die weiteren, detaillierten Untersuchungen.

Gut zu wissen: Konflikte einer Bahnstrecke mit anderen Nutzungen können oft technisch gelöst werden. Überschwemmungsgebiete können mit Brücken überquert werden. Mit Tunneln können Berge oder Siedlungen unterquert werden. Menschen können mit Lärmschutzwänden geschützt werden.

7. Ausblick: Trassen in Grobkorridoren entwickeln und bewerten

Die nächsten Schritte erfolgen im Jahr 2022 und werden hier nur skizziert.

Fachleute erstellen eine Methode, um Trassen-Alternativen zu vergleichen. Die Bewertungsmethode erörtert die Bahn mit Behörden, Öffentlichkeit und Plenum. Im Plenum begleiten regionale Interessengruppen die Planung der Bahn. Die Bewertungsmethode berücksichtigt die Wirkungen auf Menschen, Natur, Raum, Verkehr und Volkswirtschaft.

In den Grobkorridoren konstruieren die Fachleute der Bahn plausible Bahntrassen. Auch die Öffentlichkeit und Behörden können Bahntrassen vorschlagen. Mit der Bewertungsmethode vergleichen Fachleute verschiedene Trassen-Alternativen und auch den Ausbau der Bestandsstrecke. So beantwortet die Bahn die Frage: Welche Trassen-Alternative ist geeignet?

Gut zu wissen: Der bestandsnahe Ausbau wird in jedem Fall detailliert untersucht und bewertet.

Anhang: Liste Raumwiderstände

Die folgende Liste enthält die betrachteten Raumwiderstände. Die Einordnung in die fünf Klassen steht in der rechten Spalte. Die Tabelle ist unterteilt in Umwelt oberirdisch, Umwelt unterirdisch, Raumordnung oberirdisch und Raumordnung unterirdisch. Die Raumwiderstände hat die Bahn mit Behörden und Plenum erörtert. Das Plenum umfasst Interessengruppen des Projektraums.

Umwelt oberirdisch	Klasse
Bestehende Siedlungsflächen (bebaute Flächen)	5
Trinkwasserschutzgebiete Zone I (Bestand, Planung)	5
Heilquellenschutzgebiete Zone I (Bestand, Planung)	5
Naturwaldreservate, Naturwaldzellen, Wildnisgebiete	5
Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete)	5
Naturschutzgebiete	5
Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung	4
Waldschutzgebiete (Schutzwald, Bannwald, Erholungswald)	4
Schutzwürdige Böden (wie Archivfunktion, Seltenheit, Naturnähe, Fruchtbarkeit)	4
Trinkwasserschutzgebiete Zone II (Bestand, Planung)	5
Heilquellenschutzgebiete Zone II (Bestand, Planung)	5
Denkmalgeschützte Bereiche oder Objekte (Ensembles, Bau-, Bodendenkmale)	5
Geschützte (§) und schutzwürdige Lebensräume (Biotopkartierung), Naturdenkmale	3
Wertvolle Bereiche Fauna (Brutvögel, Rastvögel, sonstige Artengruppen, besonders schützenswerte Arten)	3
Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung	3
Abstandszone Vogelschutzgebiete (250 m)	3
Überschwemmungsgebiete	3
Auen, Fließgewässer (Wasserrahmenrichtlinie) Strahlursprünge, Trittsteine	3
Trinkwasserschutzgebiete Zone III und IIIA (Bestand, Planung)	4
Heilquellenschutzgebiete qualitative Zone III/1 (Bestand, Planung)	3
Trinkwasserschutzgebiete Zone IIIB (Bestand, Planung)	3
Heilquellenschutzgebiete qualitative Zone III/2, IV (Bestand, Planung)	3
Heilquellenschutzgebiete quantitative Zone A (Bestand, Planung)	3
Heilquellenschutzgebiete quantitative Zone B, C	2
Naturparke (vorher bei Landschaftsschutzgebieten)	2
Landschaftsschutzgebiete	3

Umwelt unterirdisch / Bezeichnung	Klasse
Heilquellenschutzgebiete qualitative Zone I (Bestand, Planung)	5
Trinkwasserschutzgebiete Zone I (Bestand, Planung)	5
Heilquellenschutzgebiete qualitative Zone II (Bestand, Planung)	5
Wasserschutzgebiete Zone II (Bestand, Planung)	5
Heilquellenschutzgebiete qualitative Zone III, IV, V (Bestand, Planung)	4
Heilquellenschutzgebiete quantitative Zone A (Bestand u. Planung)	4
Heilquellenschutzgebiete Zone quantitative Zone B, C	3
Trinkwasserschutzgebiete Zone III und IIIA (Bestand, Planung)	4
Trinkwasserschutzgebiete Zone IIIB (Bestand, Planung)	3
Heilquellenschutzgebiete quantitative Zone D	2

Raumordnung oberirdisch	Klasse
Siedlungsraum (allgemein und Wohnen)	5
Siedlungsraum (Wirtschaft)	4
Natur und Landschaft, Natura 2000	5
Natur und Landschaft (Vorranggebiete)	4
Unzerschnittene verkehrsarme Räume 10 bis 50 km²	4
Unzerschnittene verkehrsarme Räume 5 bis 10 km²	3
Natur und Landschaft (sonstige Gebiete)	3
Kaltluftleitbahnen - Bereiche hoher Priorität	3
Kaltluftleitbahnen - Bereiche mittlerer Priorität	2
Landwirtschaft (Vorbehalts-, Vorsorgegeb. Landwirtschaft, Vorbehaltsgeb. Landwirtschaft Kernräume)	3
Landwirtschaft (Vorbehaltsgebiet Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche)	2
Forstwirtschaft/Wald (Vorranggebiet)	4
Forstwirtschaft/Wald (sonstige Gebiete)	4
Forstwirtschaft/Wald (freizuhalten)	3
Forstwirtschaft/Wald (Erweiterung)	2
Kulturelle Sachgüter (Vorranggebiet)	4
Kulturelle Sachgüter (Vorbehaltsgebiet)	3
Kulturlandschaftsbereiche (Bedeutsame KLB - Fachsicht Landschaftskultur)	4
Kulturlandschaftsbereiche (Bedeutsame KLB - Fachsicht Denkmalpflege)	3
Kulturlandschaftsbereiche (Bedeutsame KLB - Fachsicht Archäologie)	2
Rohstoffgewinnung (Vorranggebiet)	4
Rohstoffgewinnung (Vorbehaltsgebiet)	3
Rohstoffgewinnung (Reservegebiet)	2
Wasserwirtschaft (Wasserwerke und Quellen)	5
Wasserwirtschaft (Grundwasser Vorranggebiet)	4
Wasserwirtschaft (Grundwasser Vorsorgegebiet)	3
Wasserwirtschaft (Hochwasserschutz)	3
Wasserwirtschaft (Deiche)	2
Wasserwirtschaft (Gewässer)	3
Wasserwirtschaft (technische Anlagen: Vorranggebiet Zentrale Kläranlage)	2
Wasserwirtschaft (technische Anlagen: Vorranggebiet Hauptwasserleitung)	1
Erholung: Kur- und Erholungsorte - hier: Kurgelände	5
Erholung (Vorranggebiet)	4
Erholung (Vorbehaltsgebiet)	3
Erholung (Infrastruktur)	3
Erholung (Sport)	2
Erholung (Wanderwege)	2
Logistik (überregional)	3
Logistik (regional)	2
Verkehr (Schiene)	1
Verkehr (Straße)	1
Verkehr (Schifffahrt)	2
Verkehr (Schleusen)	3
Verkehr (Häfen)	3
Verkehr (Wassersport)	2
Verkehr (Luft)	3
Energie (Kraftwerke)	4
Energie (Wind)	3
Energie (Umspannwerke)	3
Energie (Leitungen)	1
Abfallwirtschaft (Deponien und Anlagen)	4
Abfallwirtschaft (Aufschüttungen)	3
Besondere öffentliche Zwecke	4

Raumordnung - unterirdisch / Bezeichnung	Klasse
Wasserwirtschaft (Wasserwerke und Quellen)	5
Wasserwirtschaft (Vorranggebiet Trinkwassergewinnung, Grundwasser- und Gewässerschutz)	5
Wasserwirtschaft (Vorsorgegebiet Trinkwassergewinnung, Grundwasser)	4
Rohstoffgewinnung (Vorranggebiet)	4
Rohstoffgewinnung (Vorbehaltsgebiet)	3

Kontakt

Volker Vorwerk
Projekt Hannover-Bielefeld
DB Netz AG Region Nord
Lindemannallee 3
30173 Hannover

www.hannover-bielefeld.de
h-bi@deutschebahn.com